



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Tecnología de la Construcción

Monografía

**ESTUDIO A NIVEL DE PERFIL DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
EN SU ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EN EL BARRIO EL
PARAÍSO, ESTELÍ.**

Para optar al título de Ingeniero Civil

Elaborado por

Br. Ruth Nohemí Aguirre Linares

Tutor

Ing. Yader Molina Lagos

Managua, octubre 2018

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

El presente documento está dedicado principalmente a Jesucristo, quien ha sido mi guía, mi fuerza y mi ayudador a lo largo de toda mi vida. A mi madre, mi padre y mi hermano, quienes me han apoyado incondicionalmente en todos los proyectos que he llevado a cabo y han sido mi respaldo.

Ofrezco asimismo un especial agradecimiento al Ing. Yader Molina por haberme brindado conocimientos técnicos y consejos de mucha importancia para mi desarrollo profesional.

Por último, agradezco a la comunidad del Barrio El Paraíso, quienes me abrieron sus puertas brindándome la información necesaria para el desarrollo de este trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo monográfico consiste en un Estudio a Nivel de Perfil de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en su etapa de construcción y funcionamiento a desarrollarse en el barrio El Paraíso de la ciudad de Estelí. Dicho estudio hace énfasis en la evaluación económica y financiera del proyecto.

La información utilizada para el estudio fue recopilada mediante investigaciones y entrevistas a los pobladores del barrio El Paraíso, así como en otros centros de atención temprana existentes en la zona. A partir de la información obtenida se pudo elaborar el estudio de mercado, que dio pautas para la formulación de los ingresos en los flujos de efectivo. Por otra parte, el diseño organizativo del CDI, así como el presupuesto para la formulación de la obra, facilitaron la programación de los costos en los flujos de caja.

Así mismo se hizo una investigación de la legislación relacionada con el funcionamiento de la actividad educativa para niños, con énfasis en proyectos privado social. También se tuvo en cuenta la legislación y normativas aplicables en nuestro país, para la conformación de empresas de giro social educativo.

Durante la realización del Estudio se logró alcanzar los objetivos propuestos, tales como: la determinación de la demanda insatisfecha mediante un estudio de mercado, determinar los requerimientos para la construcción, hacer la evaluación financiera y la evaluación económica del Proyecto.

Para el levantamiento de la información se determinó una muestra, en la cual se aplicaron los instrumentos de recopilación de la información. La que sirvió de base para efectuar las proyecciones de población necesarias para estimar los distintos escenarios analizados.

Se pudo determinar que existe una demanda potencial insatisfecha de 405 niños equivalente a 203 familias. Así mismo el diagnóstico de la situación actual de la zona identifica las principales características sociales del barrio, llegando a segmentar el mercado social tanto de los niños como de los padres de familia.

El Estudio describe el servicio a prestar y su precio. También menciona los precios de este tipo de servicio ofrecido en el barrio y en zonas aledañas.

El proyecto tiene la ventaja de contar con un terreno para su emplazamiento, el cual pertenece a la comunidad.

El diseño del CDI toma en cuenta las normas técnicas establecidas por MIFAMILIA para llevar a cabo las diferentes actividades en cuanto a: su funcionamiento, calificación del personal, aspectos legales, organizativos, entre otros.

El énfasis de este trabajo es la evaluación financiera, económica y social del Proyecto, para lo cual se proyectan flujos netos de efectivo con distintos escenarios y se usaron varios indicadores financieros, tales como Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN) y relación Beneficio Costo (B/C).

El Estudio concluye que el Proyecto financieramente no es rentable, sin embargo la evaluación económica y social muestra que el proyecto además de ser rentable es una necesidad para la comunidad. La evaluación económica indica que cumple, con todos los indicadores necesarios para poder generar beneficios económicos a la comunidad, también menciona la importancia de la gestión de la comunidad, en el desarrollo del Proyecto desde su gestión, puesta en marcha y evaluaciones periódicas sobre su funcionamiento.

Índice de Contenido

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES	1
1.1. Introducción	2
1.2. Antecedentes.	3
1.3. Justificación.	5
1.4. Objetivos.	6
1.4.1. General.	6
1.4.2. Específicos.	6
1.5. Marco teórico.	7
Identificación del problema y sus alternativas de solución.	8
Estudio de Mercado social.	9
Estudio Técnico.	12
Ingeniería de proyecto	13
Análisis Financiero	13
2. CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	17
2.1. Objetivos del Estudio de Mercado	18
2.2. Caracterización del mercado donde se desarrollará el proyecto	18
2.3. Definición del servicio	18
2.4. Análisis de la demanda	19
2.4.1. Presentación de datos y análisis de fuentes	20
2.4.2. Proyección de la demanda	25
2.5. Análisis de la oferta.	26
2.5.1. Análisis histórico de la oferta	26
2.6. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha	33

2.7.	Análisis de precios	34
2.8.	Comercialización.....	34
3.	CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO	35
3.1.	Objetivos del Estudio Técnico	36
3.2.	Localización.	36
3.2.1.	Macro localización	36
3.2.2.	Micro localización	39
3.3.	Tamaño del proyecto	41
3.3.1.	Distribución física del centro	42
3.3.2.	Actividades de construcción	43
3.3.3.	Funcionamiento	50
3.3.4.	Normas Básicas	51
3.3.5.	Normas de la relación educadora/ niño /niña	52
3.3.6.	Procedimientos que garantizan los procesos de atención.	52
3.4.	Aspectos administrativos y organizacionales	54
3.4.1.	Estructura organizacional	54
3.4.2.	Talento humano.....	55
3.4.3.	Reclutamiento y selección del personal.....	57
3.4.4.	Perfil de los puestos	57
3.5.	Aspectos legales	62
3.5.1.	Permiso para construcción.	62
3.5.2.	Permiso de funcionamiento	64
3.5.3.	Constitución de la sociedad	68
4.	CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN FINANCIERA.....	75
4.1.	Generalidades.....	76

4.1.1.	Vida Útil.....	76
4.1.2.	Tasa de cambio.....	76
4.2.	Estimación de la Inversión.....	76
4.2.1.	Inversiones fijas.....	77
4.2.2.	Inversiones diferidas o intangibles.....	77
4.2.3.	Capital de trabajo.....	79
4.3.	Amortización de activos diferidos y depreciación.....	79
4.4.	Determinación de los ingresos.....	81
6.1.	Costos de operación del proyecto.....	81
6.2.	Financiamiento de la inversión.....	82
6.3.	Flujos de efectivo.....	83
6.4.	Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) o tasa de descuento (TD).....	85
6.5.	Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).....	87
6.6.	Cálculo de indicadores financieros.....	87
6.6.1.	Cálculo del valor presente neto (VPN).....	87
6.6.2.	Relación Beneficio-Costo (RBC).....	87
6.6.3.	Periodo de recuperación (PR).....	88
7.	CAPÍTULO 5: EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL.....	89
7.1.	Beneficios sociales del proyecto.....	90
7.2.	Costos sociales.....	91
7.2.1.	Corrección por factor de mano de obra.....	91
7.3.	Flujo neto de efectivo.....	91
7.4.	Evaluación económica del proyecto.....	92
7.4.1.	Valor Actual Neto.....	92
7.4.2.	Relación beneficio/costo (B/C).....	94

7.4.3. Tasa interna de retorno	94
7.5. Análisis de Sensibilidad.....	95
8. CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
8.1. Conclusiones.	98
8.2. Recomendaciones	100
Bibliografía	102

Índice de gráficos

Gráfico 1 Clasificación de niños y adultos.	20
Gráfico 2 Sexo de los niños.	21
Gráfico 3 Edades de los niños	21
Gráfico 4 Cuidado de los niños.	22
Gráfico 5 Actividades económicas de la población.....	23
Gráfico 6 Sexo de los adultos.	23
Gráfico 7 Ingresos familiares.....	24
Gráfico 8 Disponibilidad de pago.....	25

Índice de tablas.

Tabla 1 Ingreso per cápita.....	24
Tabla 2 Proyección de la población.....	25
Tabla 3 Población estudiantil del centro escolar CRISTAL.....	31
Tabla 4 Personal que labora en el centro Escolar Cristal	33
Tabla 5 Demanda potencial insatisfecha.....	33
Tabla 6 Análisis de precios	34
Tabla 7 Costo y presupuesto por actividad	49
Tabla 8 Actividades del CDI.....	51
Tabla 9 Talento humano requerido.	55
Tabla 10 Perfil del Director.....	57

Tabla 11 Perfil del administrador.....	58
Tabla 12 Perfil del Nutricionista.....	58
Tabla 13 Perfil del psicólogo	59
Tabla 14 Perfil de educador (a) de primer nivel.....	60
Tabla 15 Perfil de educador (a) de segundo nivel	60
Tabla 16 Perfil de educador (a) de tercer nivel.....	61
Tabla 17 Inversión total.....	77
Tabla 18 Activos fijos.	77
Tabla 19 Activos diferidos.	78
Tabla 20 Capital de trabajo.	79
Tabla 21 Amortización de Activos diferidos.....	80
Tabla 22 Depreciación anual.....	80
Tabla 23 Ingresos anuales.	81
Tabla 24 Costos.	82
Tabla 25 Calendario de pago.	83
Tabla 26 FNE sin financiamiento (en dólares).....	84
Tabla 27 FNE con financiamiento (en dólares).....	85
Tabla 28 TMAR Mixta.	86
Tabla 29 Cálculo de la Relación Beneficio-Costo.....	88
Tabla 30 Incremento de ingresos de la familia.	90
Tabla 31 Flujo neto de efectivo sin financiamiento (en dólares)	91
Tabla 32 Criterios del VAN.....	93
Tabla 33 Valor Actual Neto.	94
Tabla 34. Cálculo de RBC.....	94
Tabla 35 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Ingresos en dolares).....	95
Tabla 36 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (costos en dólares)	96

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Estimación de la muestra	19
Ecuación 2 Cantidad de días laborales	67

Ecuación 3 TMAR Mixta.....	86
Ecuación 4 Relación Beneficio-Costo	87
Ecuación 5 Valor Actual Neto.....	93
Ecuación 6. Relación Beneficio/Costo.....	94

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Logo del centro escolar Fundación Cristal	31
Ilustración 2 Macro localización	36
Ilustración 3 Micro localización.....	41
Ilustración 4 Distribución física del centro	43
Ilustración 5 Organigrama del CDI	54

Índice de fotografías

Fotografía 1 Fachada del Centro Comunitario	27
Fotografía 2 Actividades del Centro Comunitario Vida Nueva	28
Fotografía 3 Cocina del centro comunitario Vida Nueva.....	29
Fotografía 4 Baños del centro comunitario Vida Nueva.....	29
Fotografía 5 Área de juego del Centro Comunitario Vida Nueva	30
Fotografía 6 Terreno propuesto para CDI	40

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

El barrio el Paraíso, se ubica en la ciudad de Estelí, cuenta con una población de 825 personas, sus principales ingresos provienen de sectores varios entre ellos: obreros del sector manufacturero, obreros del sector construcción y amas de casa, todos con bajos ingresos económicos.

Los habitantes del barrio conviven en una comunidad expuesta a los grupos juveniles, tráfico de estupefacientes y la delincuencia común.

Dentro de la población existe un segmento de 400 niños, de los cuales 350 se encuentran fuera de algún programa o sistema de educación formal. Aunque existe un centro comunitario, este sólo atiende a 50 de ellos. Los padres de familia no tienen con quien dejar a sus hijos para dedicarse a actividades económicas, por lo que optan por mantenerse en casa para cumplir esta tarea.

Este trabajo tiene como objetivo la formulación de un proyecto a nivel de perfil de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI), el cual incluirá todos los elementos necesarios para su construcción y funcionamiento.

Con base en los estudios que se realizarán, se determinará la rentabilidad social del proyecto en el barrio, como herramienta que contrarreste el efecto del ambiente en las primeras etapas de la formación de niños y que se establezcan las bases para el correcto desarrollo humano en la comunidad.

1.2. Antecedentes.

El barrio El Paraíso ubicado en Estelí, fue fundado en 1999 como solución a la reubicación de los damnificados del Huracán Mitch. Con el desarrollo de la industria del tabaco, la ciudad ha crecido económicamente; llegando a ocupar este rubro el segundo lugar del Producto Interno Bruto (PIB) del país durante varios años. Sin embargo, en el barrio, el ritmo de crecimiento no ha sido el mismo que en otras partes de la ciudad, esto se debe en parte a que las tasas de natalidad son mayores. Por tanto existe una brecha en factores como tiempo disponible por parte de los padres de familia para realizar actividades económicas, los altos índices de criminalidad de la zona, pero sobre todo, los bajos logros en materia de educación temprana.

El barrio tiene una población de 825 personas, cuenta con un centro comunitario que atiende en dos modalidades diferentes a 50 niños, cuyas edades oscilan entre 2 y 8 años. Este centro es administrado por la Organización no Gubernamental ALDEAS SOS. En el barrio existe una población de niños de aproximadamente 400, de los cuales 350 niños están fuera de una educación preescolar formal, la que muchas veces es asumida por abuelos o personas extrañas a la familia, en otros casos no es asumida por nadie dejándolos solos en sus casas, poniendo a los niños en situación de riesgo por los peligros del entorno ambiental y cultural.

Algunos padres de familia optan por estar con ellos el 100% de su tiempo limitando tomar las oportunidades de empleo que se puedan presentar, quedándose sin generar algún tipo de ingreso a la familia.

En el año 2010, se realizó un Diagnóstico Comunitario en donde se identificaron una serie de factores que contribuyen a un patrón de estancamiento del desarrollo comunitario, a causa del poco tiempo disponible de los padres y madres para poder trabajar debido al cuidado de los niños y la tendencia que tienen estos a caer en la deserción escolar primaria antes de terminar el segundo grado. Una situación

contraria se da cuando hay presencia de educación preescolar. En base a esto se aplicó la metodología de marco lógico y análisis de alternativas, estableciendo que la mejor opción para contribuir a la solución de este problema es la construcción de un centro de desarrollo infantil.

Otros factores incidentes en el crecimiento del riesgo, es la poca divulgación de buenos hábitos de salud, pues no existe formación al respecto, ya sea salud personal o comunal. Como consecuencia de la carencia de esta formación, surgen las prácticas inadecuadas de manejo de desechos (basureros ilegales en sitios como predios baldíos) que causan enfermedades de tipo infeccioso en las familias habitantes de la zona. Las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia son las diarreas agudas, infecciones respiratorias e infecciones en la piel, mayormente en niños menores de 6 años. Por tal razón es importante que estos niños reciban formación necesaria a temprana edad.

En el barrio El paraíso, a pesar de que existe un centro comunitario de atención infantil este no posee las condiciones adecuadas de educación para los niños. Mientras que los centros de desarrollo infantil que si brindan un buen servicio están alejados de la zona, lo que no permite el acceso de los niños del barrio a los mismos, privándolos de la educación preescolar necesaria.

En los centros comunitarios no existe capacidad para todos los niños del barrio dado que son atendidos por madres de familia del propio barrio. Los niños no reciben una correcta educación pues las madres no son educadoras profesionales. La incidencia de un ambiente viciado y el incremento de riesgo sanitario son causas de una deficiencia en los servicios de atención y cuidado de los niños en edades tempranas en cuanto a la educación y al mejoramiento de la salud, nutrición y motivación, lo que limita las posibilidades de éxito escolar y por ende el profesional. Por lo tanto ¿Construir un centro de desarrollo infantil en el barrio El Paraíso incrementará los ingresos y el nivel de vida de los pobladores?

1.3. Justificación.

La construcción de un CDI contribuirá a satisfacer la demanda que existe en educación preescolar en la comunidad para niños que carecen de estimulación temprana. Una vez ejecutado el proyecto, este ayudará a cimentar las bases de aprendizaje escolar, fomentando el interés en la educación de los niños menores de 6 años, el cual propiciará a que los niños aprendan a desarrollar constructivamente habilidades que les ayuden a forjar su carácter, enseñándoles a vencer la timidez, egoísmo, infundiéndoles respeto, los cuales son valores imprescindibles para que se integren a la sociedad desde temprana edad.

La infraestructura educativa es un pilar fundamental para el bienestar y el desarrollo de las competencias en los niños, es esta la razón que motiva a ofrecer alternativas que den como resultado condiciones que garanticen el resguardo y la seguridad de las personas y los bienes del centro escolar.

Es de suma importancia que los alumnos del centro escolar se encuentren en un ambiente físico que incluya en primera instancia la adecuación de elementos tales como: temperatura, ventilación, iluminación del aula, comodidad del mobiliario, seguridad e instalaciones sanitarias adecuadas.

El contar con un documento de proyecto orientado a alcanzar objetivos esenciales como es la educación, reducirá la incertidumbre y determinará la cuantificación de los montos necesarios de inversión, para que los involucrados tengan una idea más concreta de los alcances del proyecto y contribuirá a que el escenario planteado sea tomado en cuenta para la toma de decisión. Al mismo tiempo el proyecto ayudará a incrementar las oportunidades de trabajo que se les presenten a los padres de éstos niños, puesto que tendrán un lugar donde dejar al infante mientras realiza sus labores, y así cumplir con las necesidades básicas de la manutención de la familia.

1.4. Objetivos.

1.4.1. General.

- Realizar estudio a nivel de perfil de un centro de desarrollo infantil en su etapa de construcción y funcionamiento en el barrio El Paraíso, Estelí.

1.4.2. Específicos.

- Determinar la demanda potencial insatisfecha existente a cubrir por el proyecto mediante un estudio de mercado social.
- Determinar los aspectos que se requieren para la construcción y el funcionamiento del Centro de Desarrollo Infantil a través de un estudio técnico.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto.
- Evaluar la rentabilidad económica social del centro de desarrollo infantil en un estudio económico.

1.5. Marco teórico.

Se entiende por *educación preescolar* a la educación impartida a niños menores de seis años, para favorecer el crecimiento integral, desarrollar sus sentidos, sentimientos, facultades y hábitos de cultura y socialización. (MINED, 2009)

Un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) es un lugar donde se atiende en forma integral a los niños hasta los seis años de edad.

Un *proyecto* es un “conjunto de actividades o una estructura destinada a obtener objetivos claramente definidos dentro de un plazo fijado y con un cierto presupuesto”. (Urbina, 2001, pág. 2)

Para el desarrollo de proyectos es necesario establecer estudios que determinen los pasos necesarios para su planeación y ejecución, por lo tanto el *estudio a nivel de perfil* comprende el análisis técnico – económico al problema planteado. Los objetivos del estudio se cumplirán a través de la formulación y evaluación de proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión. (Urbina, 2001, pág. 5)

El estudio a nivel de perfil debe concentrarse en el análisis técnico del proyecto, el cual debe realizarse comparando la situación "con proyecto" con la situación "sin proyecto". El estudio de a nivel de perfil debe tener como mínimo los siguientes aspectos:

1. El diagnóstico de la situación actual, que identifique el problema a solucionar con el proyecto. Para este efecto, debe incluir el análisis de la oferta y demanda del bien o servicio que el proyecto generará.

2. La identificación de la situación “sin proyecto” que consiste en establecer lo que pasaría en caso de no ejecutar el proyecto, considerando la mejor utilización de los recursos disponibles.
3. El análisis técnico de la ingeniería del proyecto debe determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto:
 - El tamaño del proyecto que permita determinar su capacidad instalada.
 - La localización del proyecto.
 - El análisis de la legislación vigente aplicable al proyecto en temas específicos a la naturaleza de los servicios a prestar.
4. La evaluación socioeconómica del proyecto que permita determinar la conveniencia de su ejecución.
 - La evaluación financiera privada del proyecto sin financiamiento que permita determinar su sostenibilidad operativa.
 - El análisis de sensibilidad y/o riesgo, cuando corresponda, de las variables que inciden directamente en la rentabilidad de las alternativas consideradas más convenientes.
 - Las conclusiones del estudio que permitan recomendar alguna de las siguientes decisiones: Postergar el proyecto, reformular el proyecto o bien abandonar el proyecto.

Identificación del problema y sus alternativas de solución.

Para asegurar un buen análisis es necesario, en primer lugar, conocer el problema, identificándolo plenamente para proponer alternativas de solución que respondan a ese problema. En segundo lugar para proponer soluciones hay que tener en cuenta la importancia de una buena identificación, conocer sus causas y efectos, fijar los fines que se persigue con la solución del problema y cuáles serán los medios a utilizar.

Estudio de Mercado social.

Para el análisis del mercado social es necesario conocer los aspectos esenciales que intervienen en la demanda del servicio por lo que será necesario establecer las características del mercado.

Análisis de demanda

“En el sector educación, se entenderá por demandantes al conjunto de la población que requiera los servicios educativos en los diferentes niveles y modalidades, y que se concentran en una zona específica acorde a sus necesidades y características”. (SNIP, 2010, pág. 21)

Definición de los bienes y servicios del proyecto

El proyecto durante su fase de operación (o post inversión) brindará servicios que serán consumidos por sus usuarios o demandantes, típicamente, el grupo de interés promotor y principal beneficiario del proyecto, que se ha identificado en el diagnóstico situacional (SNIP, 2010, p. 50).

El servicio entregado por el proyecto es la enseñanza. En Nicaragua, se reconocen los siguientes niveles educativos: el Subsistema de Educación Básica y Media, Subsistema de Educación Técnica y Profesional, Subsistema de Educación Autónoma Regional (SEAR), Subsistema de Educación Extraescolar y Subsistema de Educación Superior (Asamblea nacional., 2006). La organización de los subsistemas se lleva a cabo a través de instancias niveles y modalidades integradas y articulados vertical y horizontalmente, para garantizar la formación progresiva del ciudadano nicaragüense.

La entrega del servicio educativo es función de la infraestructura, equipamiento y mobiliario escolar, los profesores, personal administrativo, y del proceso de enseñanza-aprendizaje mismo, que incluye tanto las actividades meramente académicas realizadas dentro del aula de clases, como aquellas de participación, activismo o recreacionales, que forman parte integral de la educación ‘para la vida’

y 'con enfoque de competencias' que deben recibir los/las estudiantes. De ahí que la primera actividad de la formulación del proyecto sea definir de qué nivel educativo se trata, es de una escuela de primaria rural, es un instituto de secundaria, o es un centro de preescolar, con maternal incluido. Cada nivel tendrá sus propias características (recursos en la función de producción), y problemáticas inherentes.

La población demandante y la demanda efectiva

La población demandante efectiva es la que presenta la necesidad de los bienes y/o servicios que producirá el proyecto, y por lo tanto, demandará unidades de ese bien o servicio. Esta población es conocida como beneficiaria directa del proyecto. En un proyecto de educación, la población demandante se deriva del tipo de servicio (nivel) de educación que entrega el centro en interés.

Para establecer la población demandante efectiva (y la cantidad de demanda efectiva), deberá definirse:

- (i) Población de referencia en el área de influencia: corresponde al total de la población localizada en el área de influencia, que cumple algún criterio para ser demandante del servicio educativo, tal como la edad, o haber cumplido con el nivel predecesor de educación. Para aproximar este número deberá apoyarse en estadísticas oficiales del INIDE, MINED, la alcaldía correspondiente, u otra fuente secundaria.
- (ii) Población demandante potencial: es aquel subconjunto de la población de referencia que está siendo afectada por el problema identificado. La población potencial es sinónima de población con problema, población carenciada, o población afectada. La población potencial, será la demanda potencial del proyecto a implementar, es decir, todos aquellos que podrían asistir al establecimiento educativo de acuerdo a sus edades, ubicación de domicilio, sexo, nivel de pobreza, niveles y modalidades establecidas en el servicio educativo.

- (iii) Población demandante efectiva: partir de la población potencial o afectada por la situación del servicio escolar, se determina la población demandante efectiva. La población demandante efectiva, es entonces, aquel grupo que finalmente tendría acceso al proyecto, una vez analizados algunos criterios y restricciones.

El análisis de esta información debería arrojar específicamente la población en edad escolar que está siendo afectada por la situación identificada, la que se constituirá en la demanda actual del proyecto (SNIP, 2010, p. 50).

Análisis de oferta.

“La oferta ha de entenderse como la capacidad de producción de un bien o servicio, por una unidad de producción. En los proyectos educativos la ‘unidad de producción’ es el establecimiento escolar. En esta sección se deberá estimar la oferta (cantidad y calidad) en la situación ‘sin proyecto’ optimizada. Es decir, la oferta actual mejorada con medidas de gestión, comúnmente administrativas, que no implican desembolsos importantes de recursos. La oferta actual debe estudiarse en el área de influencia del proyecto. En el caso del proyecto de construcción de un CDI, la oferta actual está explicada por los centros existentes incluidos en el área de influencia, específicamente por la cantidad de estudiantes por grado (nivel escolar) que pueden atender, por día y por turno” (SNIP, 2010, p. 54).

Cuando existe oferta de los servicios educativos, se recomienda:

- (i) Caracterizar el servicio educativo que se está ofreciendo en la actualidad en los distintos niveles en la zona de influencia: matrícula de estudiantes, procedencia de los estudiantes, gestión administrativa, tipo de modalidad y niveles educativos que se brinda, características del servicio educativo
- (ii) Características de la infraestructura y las dimensiones del establecimiento: estado de la infraestructura en todo el conjunto, relación de estudiantes que asisten a clases con aulas existentes

- (iii) Caracterización de cobertura en atención actual: cupos disponibles en los centros de la zona de influencia
- (iv) Análisis de la situación actual.
- (v) Proyección de la situación optimizada (situación 'sin proyecto').

Cuando no existe oferta de los servicios educativos:

- (i) Caracterizar el servicio educativo de acuerdo a las necesidades y condiciones: según lo estudiado en el diagnóstico situacional en las zonas aledañas.
- (ii) Caracterización de la cobertura en las zonas aledañas:
 - ¿Qué características tiene los estudiantes que se atienden?
 - ¿Cuántos estudiantes están siendo atendidos?
 - ¿De dónde provienen los estudiantes atendidos?
- (iii) Determinación de la proyección, para el tamaño y dimensionamiento de la infraestructura: tomar en cuenta la tasa de crecimiento poblacional y relacionar con la capacidad de infraestructura.
- (iv) Análisis de optimización de la situación
- (v) Proyección de la situación optimizada (situación 'sin proyecto')

Estudio Técnico.

“En base al conocimiento de la población a ser atendida por el proyecto y en el déficit de la oferta, se debe avanzar en el desarrollo técnico de tales alternativas propuestas. Es decir, el desarrollo de aspectos físico-técnicos interdependientes como: la localización, el tamaño y la tecnología. Los elementos técnicos derivarán en requerimientos de recursos para inversión y para operar y mantener el proyecto” (SNIP, 2010, pág. 30).

El estudio técnico definirá las especificaciones técnicas de los insumos necesarios para ejecutar el proyecto: el tipo y la cantidad de materias primas e insumos materiales; el nivel de calificación de la mano de obra; la maquinaria y los equipos

requeridos; la programación de inversiones iniciales y de reposición y los calendarios de mantenimiento.

Localización del proyecto.

Tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para el proyecto, es decir, aquellas frente a otras alternativas posibles que produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y para la comunidad, con el menor costo social dentro de un marco de factores determinantes o condicionados (Ibid, pag.59).

Tamaño del proyecto.

El tamaño, se mide por su capacidad de producción de bienes o servicios, definida en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal del proyecto. (SNIP, 2010, pág. 31)

Tecnología

Se refiere al conjunto de procedimiento y medios que el proyecto utiliza o utilizará para la producción del bien o servicio para la cual se concibe.

Ingeniería de proyecto

La ingeniería es un aspecto complementario al componente tecnológico, por tanto, esta se encarga de verificar que las inversiones se realicen en infraestructura básica, las instalaciones y el equipamiento básico que se requiere dada la alternativa tecnológica seleccionada.

Análisis Financiero

El objetivo de esta etapa es estudiar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros. Por consiguiente, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a los precios del mercado vigente esto permite situar alternativas en orden jerárquico de rentabilidad. Se da en la fase de pre inversión se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no llevar a cabo dicha inversión. (Urbina, 2001)

Determinación de la inversión.

Se refiere al total de los recursos monetarios que serán destinados para la adquisición de bienes físicos entre los cuales están: herramientas, equipos, así como otros activos que se utilizarán para el buen funcionamiento del proyecto. (CEPAL, 2006)

Inversión en activos fijos

Inversión en infraestructura: Considera la infraestructura necesaria para el proyecto, principalmente relacionadas con el almacenamiento.

Inversión en equipos: Refleja el monto total para adquirir los equipos necesarios para llevar a cabo cada uno de las etapas del establecimiento y mantenimiento del proyecto.

Inversión en activos diferidos

Esta inversión contempla los gastos de organización e imprevistos.

Capital de Trabajo: El capital de trabajo, es la inversión en efectivo adicional necesaria para que el proyecto inicie y mantenga operaciones. Constituye el conjunto de recursos indispensables en forma de activos circulantes para que el proyecto opere normalmente durante su ciclo productivo.

Inversión total

La inversión total al inicio del proyecto, es la suma de la inversión en activos fijos, diferidos y el capital de trabajo.

Reinversiones

“La reinversión se considera el gasto en reposición de activos a los cuales se les cumple su vida útil y se deben renovar para que el proyecto siga funcionando. Se puede elaborar un calendario de inversiones de reemplazo en función de la vida útil de cada activo” (Chain, 2013, p. 259).

Costos de operación del proyecto:

Son los que se generan en el proceso de construcción de las obras incluyendo materiales, equipos y mano de obra, hasta la total ejecución incluyendo los insumos (Chain, 2013, p. 343).

Depreciación de activos fijos y amortización de activos diferido:

“La depreciación se debe al desgaste gradual del fondo fijo (maquinaria, equipos, edificios, otros) o al principio de obsolescencia, el cual expresa que el artículo se vuelve anticuado cada año debido a la disponibilidad en el mercado de equipos más modernos. El valor de la depreciación se trata de distribuir en un número de años que corresponda a la vida útil del activo” (Lopez, 2007).

Beneficios del Proyecto.

“El beneficio está dado por el ahorro de costos que pueda observarse entre la situación base y la situación con proyecto” (Chain, 2013, p. 276)

Tasa social de descuento

La tasa social de descuento representa el costo efectivo en que incurre la sociedad por utilizar recursos en un proyecto. Estos recursos provienen de: 1) el menor consumo, lo que implica necesariamente mayor ahorro, 2) menor inversión privada y 3) menor inversión del sector externo. Por lo tanto, se puede establecer que depende de: la tasa de preferencia intertemporal de consumo (sacrificio para los consumidores por el hecho de entregar recursos al proyecto que podrían consumir directamente), de la rentabilidad marginal del sector privado (costo para el país de las inversiones sacrificadas como consecuencia de asignar recursos al proyecto) y de la tasa de interés de los créditos externos. Para Nicaragua dicha tasa se ha calculado en 8% (Sistema nacional de inversión pública, 2010).

Flujo de caja.

Un flujo de caja se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios de un proyecto. Cada momento refleja dos

cosas: los movimientos de caja ocurridos durante un periodo, generalmente de un año, y los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del periodo siguiente puedan ocurrir (Chain, 2013, p. 250)

Valor actual neto (VAN)

“Es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyectos. Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión.

Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento 0. Si el resultado es mayor que 0, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exigía al proyecto; si el resultado es igual a 0, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión. Cuando el VAN es negativo, el proyecto puede tener una alta rentabilidad, pero será inferior a la exigida. En algunos casos, como se explicará más adelante, el VAN negativo puede incluso indicar que, además de que no se obtiene rentabilidad, parte o toda la inversión no se recupera”¹.

¹ Ibid, pag. 300

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Objetivos del Estudio de Mercado

Este estudio pretende identificar los principales elementos que contribuyan a establecer la demanda de la población de un centro de desarrollo infantil en el barrio El Paraíso, de igual forma determinar los servicios iguales, similares y sustitutos que existen actualmente en la comunidad.

2.2. Caracterización del mercado donde se desarrollará el proyecto

El mercado está definido dentro de la categoría de *servicios* puesto que a diferencia de los bienes, este tipo de mercado es de naturaleza intangible y no son susceptibles de ser fabricados sino que se prestan, en este caso se prestará el servicio de educación preescolar. Por su ubicación también se puede definir que el mercado es de característica *local*.

2.3. Definición del servicio

El servicio es educación preescolar es el primer nivel del sistema educativo inicial nicaragüense, destinado a la atención pedagógica de los niños y las niñas, a partir de tres años de edad hasta su ingreso al primer año del primer ciclo de la educación general básica o primaria. En la Ley General de Educación se define de la siguiente manera:

“La Educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica, atiende a niños y niñas menores de 6 años.” (Asamblea nacional., 2006)

Dentro de los tipos de atención que dispone el CDI se encuentran: el cuidado y resguardo diario de los niños desde las 7 de la mañana hasta las 5 de la tarde, educación inicial. Además se incluyen servicios adicionales como atención médica y atención psicológica en el caso de que estos se requieran; un menú de

alimentación por días, edades, horarios, dicho menú incluye los momentos de alimentación del día (desayuno, almuerzo, refrigerios).

2.4. Análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda fue necesario la aplicación de dos instrumentos de recopilación de información (ver en Anexo 1: Instrumentos de recopilación de la información) con una muestra calculada para poblaciones finitas mediante la fórmula que fue expresada por Munch Galindo en 1996, siendo esta la siguiente expresión:

$$n = \frac{(Z^2 * N * p * q)}{N * e^2 + Z^2 * P * q}$$

Ecuación 1 Estimación de la muestra

Donde:

n: Número de elementos de la muestra.

N: Número de elementos del universo.

P: Proporción-desconocida-de individuos que poseen las características en la población.

Q: 1-P

z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido.

e = Margen de error permitido (a determinar por el director del estudio).

Cuando el valor de P y de Q no se conozca, o cuando la encuesta se realice sobre diferentes aspectos en los que estos valores pueden ser diferentes, es conveniente tomar el caso más favorable, es decir, aquel que necesite el máximo tamaño de la muestra, lo cual ocurre para P = Q = 50%, luego, P = 50% y Q = 50%.

Donde:

Z2: 1.96 es el nivel de confianza, generalmente del 95%.

N: Tamaño de la población o universo en este caso se utilizó el número de viviendas del barrio que en este caso es de 165.

p y q= 0.5: probabilidades complementarias de 0.5

e: error de estimación aceptable para encuestas en 10% o 0.1

n: tamaño de la muestra.

A continuación, se muestra el cálculo de la población objeto de estudio.

Sustituyendo:

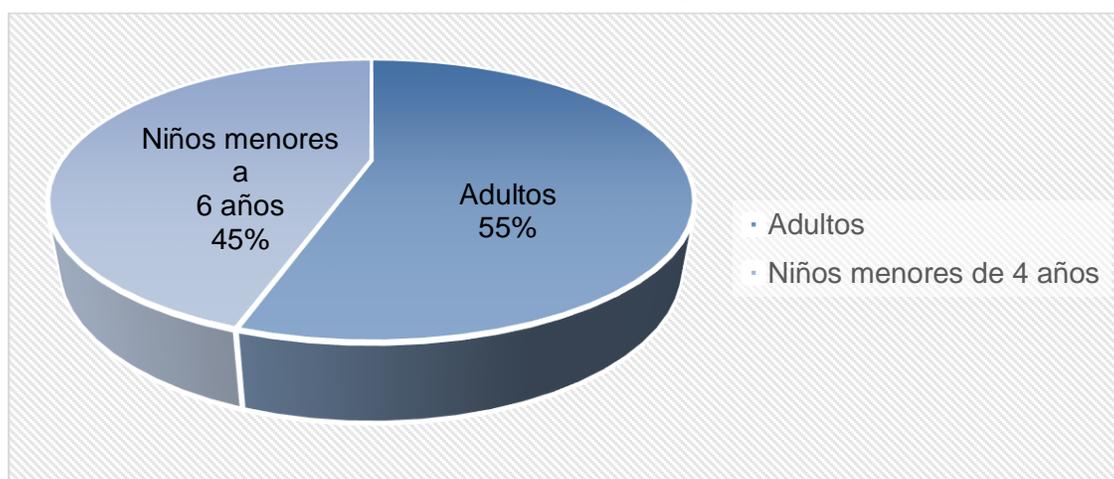
$$n = \frac{1.96(165)(0.5)(0.5)}{[165 - (1.96 - 1)] + [1.96^2(0.5)(0.5)]} = 61$$

La muestra calculada es de 61 casas y es a quienes se les aplicó la encuesta, con la finalidad de conocer el nivel de aceptación del proyecto y los posibles aportes de los ciudadanos al proyecto que en total suman 825 personas.

2.4.1. Presentación de datos y análisis de fuentes

Como resultado del instrumento aplicado se pudo establecer que en el barrio El Paraíso, del total de la población (825) el 45% corresponde a niños menores de 6 años y en edad preescolar, totalizando 370 niños.

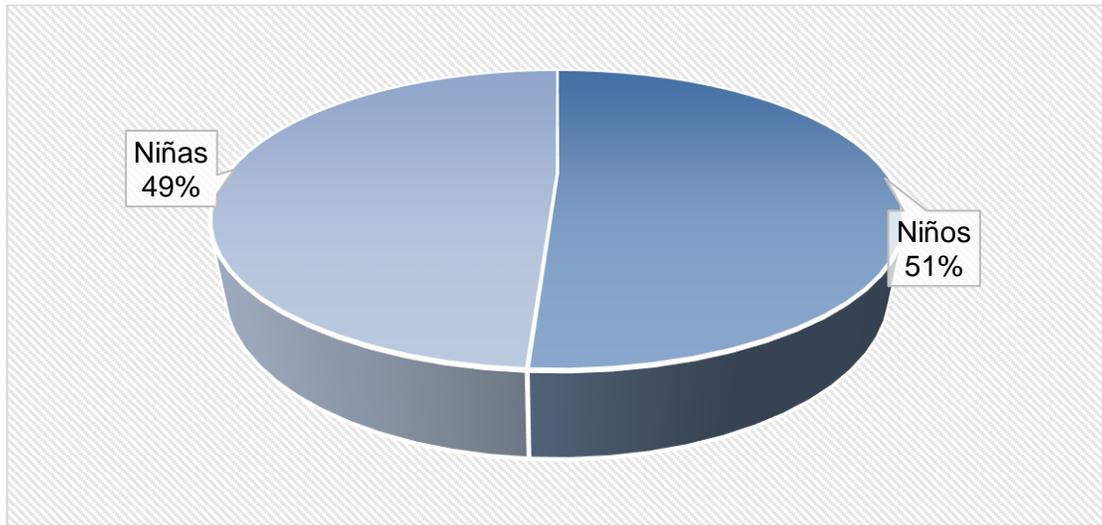
Gráfico 1 Clasificación de niños y adultos.



Fuente: Elaboración propia

Un dato de importancia obtenido es el sexo de los niños que se encuentran en el rango de edad para uso del preescolar, el cual se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 2 Sexo de los niños.

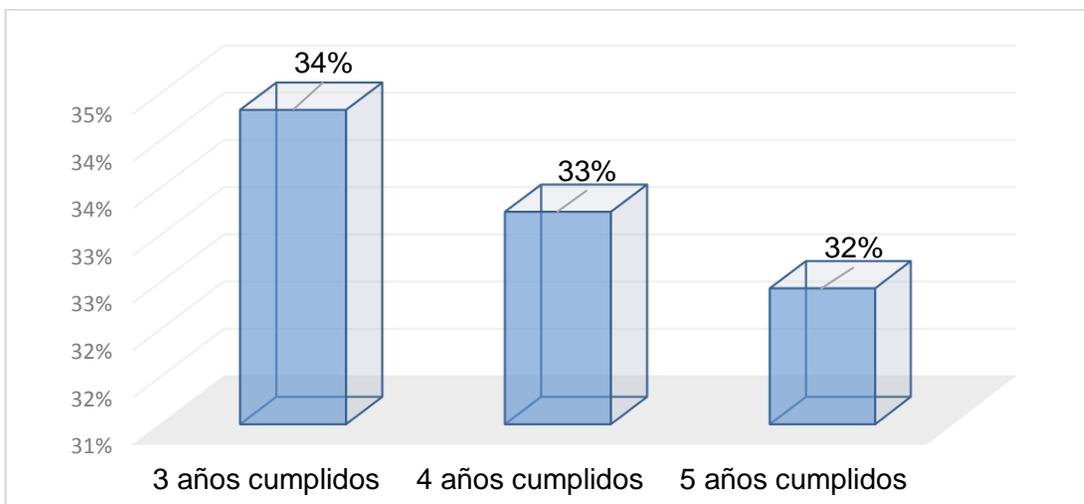


Fuente: Elaboración propia

Como se observa con la muestra representativa se puede establecer que en la comunidad hay 189 niños y 181 niñas aproximadamente, que representan la demanda total de la comunidad en cuanto a niños se refiere.

El rango de las edades de los niños en edad preescolar de la comunidad se estableció de la siguiente forma:

Gráfico 3 Edades de los niños

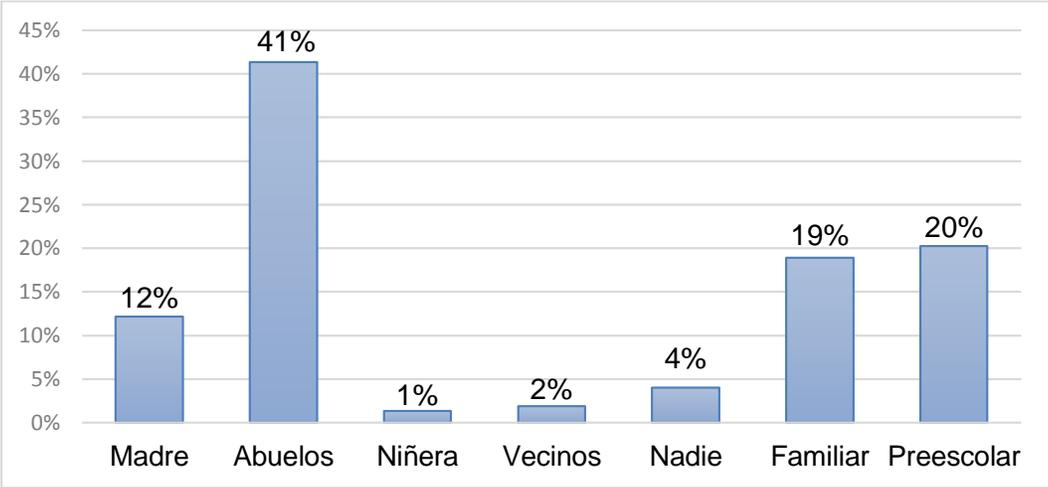


Fuente: Elaboración propia

Durante las visitas se pudo constatar que de los niños que están en la edad preescolar el 34% tienen los 3 años cumplidos, el 33% tienen 4 años cumplidos y el restante 33% ya ha alcanzado los 5 años.

Al consultar sobre los responsables del cuidado de los niños, se estableció que las personas dejan en su mayoría (41%) el cuidado de los niños a los abuelos, sin embargo, usualmente es la abuela o la madre la responsable, un 20% usa la educación formal para el cuidado de los niños.

Gráfico 4 Cuidado de los niños.



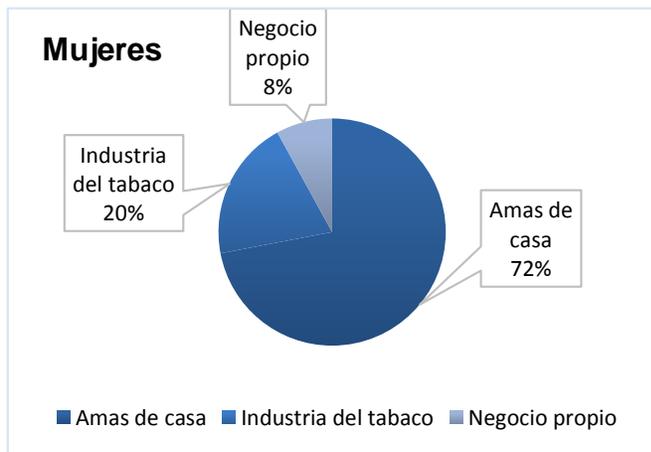
Fuente: Elaboración propia

Otros aspectos relevantes que se estudiaron fueron los relacionados al estado social y económico de los adultos de la zona, iniciando por sus oficios.

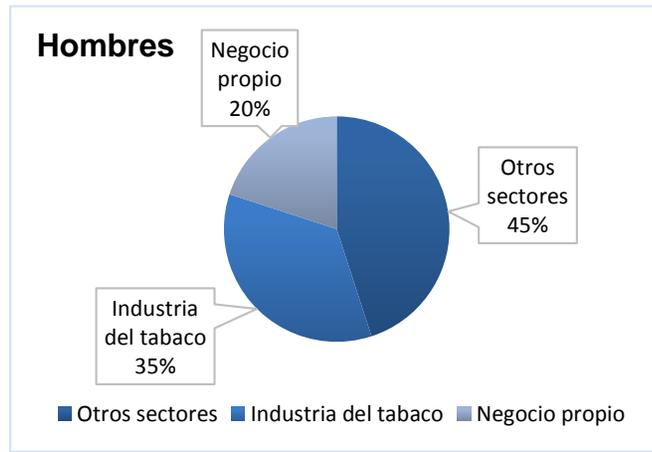
Dado que los roles en la familia están segmentados por el sexo, se realizó un análisis de los oficios utilizando esta variable, como resultado de dicho análisis se puede constatar que las mujeres de la familia (madres y abuelas) se deben a las labores del hogar. Cabe mencionar que en ningún momento dijeron que estaban desempleadas. Durante la aplicación del instrumento se pudo establecer algunos aspectos no contemplados en la encuesta, por ejemplo al preguntarles el ¿Por qué

no estaba laborando?, la respuesta fue: “alguien tiene que cuidar a los niños”, a continuación se puede observar las principales actividades de cada uno.

Gráfico 5 Actividades económicas de la población.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que las mujeres amas de casa comprenden gran porcentaje de actividad económica siendo la principal responsable de las labores cotidianas y que las mismas representan la mayoría de la población adulta y en edad económica activa que en este caso es del 53%.

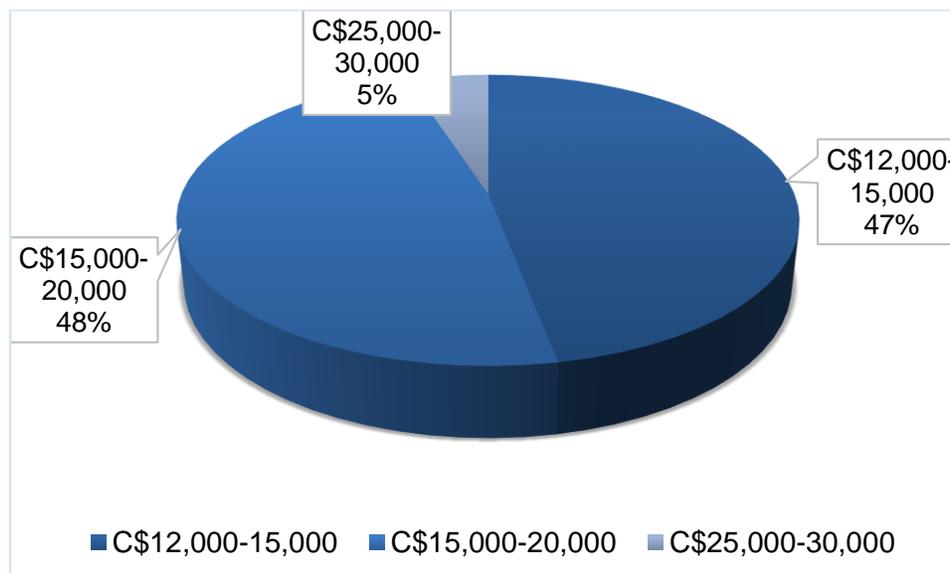
Gráfico 6 Sexo de los adultos.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los salarios e ingresos familiares, estos prevalecen entre los 12 mil y 20 mil córdobas los que suman el 95% de los hogares.

Gráfico 7 Ingresos familiares.



Fuente: Elaboración propia

Se ha calculado el ingreso de los hogares utilizando el promedio de los ingresos de cada familia que es de C\$19,500, que dividido entre el número de miembros por hogar que es de 5, se pudo establecer el ingreso per cápita de C\$3,900 mensuales.

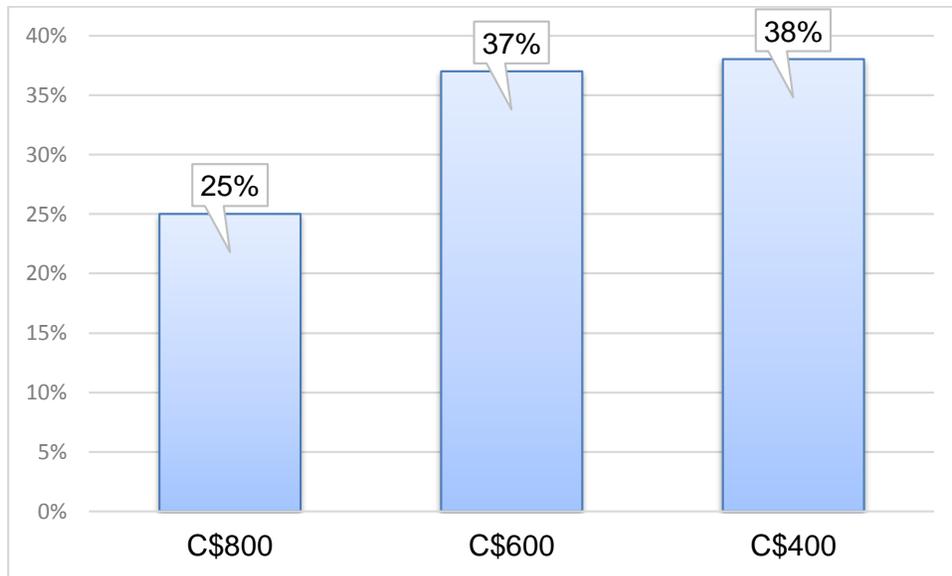
Tabla 1 Ingreso per cápita.

Cantidad Ingresos	Porcentajes de hogares	Cantidad de hogares	Promedio de ingreso (C\$)
C\$12,000-15,000	47%	78	13,500
C\$15,000-20,000	48%	79	17,500
C\$25,000-30,000	5%	8	27,500
Ingreso promedio por hogar			19,500
Ingreso Per Cápita			3,900

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la disponibilidad para hacer uso del servicio del preescolar la población contestó en un 100% que de darse las condiciones adecuadas usarían el preescolar. Además se les preguntó: ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar en una categoría de precios?, a continuación se presentan los resultados.

Gráfico 8 Disponibilidad de pago.



Fuente: Elaboración propia

El hallazgo más importante es que la población está dispuesta a pagar por el servicio propuesto.

2.4.2. Proyección de la demanda

Para el cálculo de la demanda fue necesario usar la tasa de crecimiento de la población la cual se estimó en 2.5% producto de la diferencia entre niños de diversas edades y sus nacimientos.

Tabla 2 Proyección de la población.

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Niños	370	379	389	398	408	419
Adultos	455	466	478	490	502	515
Habitantes totales	825	846	867	888	911	933

Fuente: Elaboración propia

Al analizar 5 años de crecimiento, se estima que en el año 2023 habrá 419 niños en edad escolar, estos corresponden al 44.8% de la población de la comunidad.

2.5. Análisis de la oferta.

La oferta ha de entenderse como la capacidad de producción de un bien o servicio, por una unidad de producción. En los proyectos educativos la 'unidad de producción' es el establecimiento escolar, en este caso la oferta a analizar serán los diversos servicios de educación preescolar que existe en la zona.

En esta sección se estimó la oferta, para alcanzar este objetivo se realizaron diversas visitas a la comunidad.

2.5.1. Análisis histórico de la oferta

La principal competencia encontrada en esta zona son ciertos centros que se ubican aledaños al Barrio El Paraíso.

Centro comunitario "Vida nueva"

Este centro anteriormente se llamaba, Centro comunitario "El paraíso de los niños", actualmente posee el nombre de "Centro comunitario vida nueva"; se fundó en el año 2006.

Fotografía 1 Fachada del Centro Comunitario



Fuente: Elaboración propia

Este centro atiende a los niños de cuatro barrios aledaños: El Virginia Quintero, El Paraíso, Linda Vista y Monte Sinaí. Algunos de ellos en edad preescolar (35 niños) y otros que aunque ya están en primaria permanecen en el centro durante la tarde (15 niños menores de 8 años). En total, a este centro acuden alrededor de cincuenta niños (50), los cuales son atendidos en el siguiente horario: de siete de la mañana hasta cuatro de la tarde (7 AM – 4 PM), durante este tiempo indicado las actividades realizadas son:

- Bienvenida al centro
- Recreación
- Alimentación



Fuente: Elaboración propia

El Ministerio de Educación (MINED) en coordinación con las Aldeas SOS y los padres de familia, permiten el funcionamiento de dicho centro, de esta manera el MINED aporta cierta parte a la programación metodológica y la alimentación de los niños, otra parte es asumida por las Aldeas SOS. El resto es asumido por los padres de familia, quienes aportan cincuenta córdobas mensuales, lo cual permite pagar los servicios de energía eléctrica y agua potable; esta cantidad no siempre es aportada por los padres, sin embargo, según la directora del centro “los niños siempre son atendidos de igual manera”. Este centro se encuentra formado con una infraestructura la cual posee:

- Dos Aulas (56 m²)
- Una cocina
- Jardín de recreación (el cual posee aparatos para jugar; pero se encuentran en mal estado).
- Lavadero
- Baños

-Inodoros

Fotografía 3 Cocina del centro comunitario Vida Nueva



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 4 Baños del centro comunitario Vida Nueva



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5 Área de juego del Centro Comunitario Vida Nueva



Fuente: Elaboración propia

Los niños son atendidos por dos Educadoras, el salario de una de ellas pagado por el MINED (Damaris Osorio), ella atiende de 8:00am - 12:00pm. El salario de la otra educadora es asumido por las Aldeas SOS (Damaris del Carmen Talavera), ella atiende de 8:00 am - 4:00 pm.

Escuela Cristal (Fundación Pedagógica CRISTAL).

Este centro escolar se fundó en el año 2004, se encuentra ubicado en el barrio Virginia Quintero que está localizado junto al barrio El Paraíso. Este centro escolar es financiado por Fundación Pedagógica CRISTAL (ESPAÑA –NICARAGUA).

Ilustración 1 Logo del centro escolar Fundación Cristal



Fuente: Centro escolar Fundación Cristal

Se le llama centro escolar porque atiende diversos niveles de educación, entre ellos: preescolar, primaria y educación especial (recibe a niños con síndrome de DOWN, dislexia). Al centro asisten 130 niños en total, los que se dividen en:

Tabla 3 Población estudiantil del centro escolar CRISTAL

Categoría	Cantidad
Niños de 2 años	8
Edad preescolar	21
Primaria	101
Total	130

Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que este centro escolar no atiende niños del barrio El Paraíso.

El horario de atención es de 8:00am-4:00pm (la institución cuenta con un microbús particular), abarcando todas las categorías. Este centro cuenta con personal

educador capacitado por dicha institución, la cual permite tener una especial atención con los niños, ya que la escuela brinda:

- Jornadas de música.
- Murales.
- Clases de dibujo.
- Expresión artística
- Clases de pintura.

Todas estas actividades dependen según la categoría en que se encuentren los niños, la rutina diaria está organizada de la siguiente manera:

- Bienvenida.
- Actividades Básicas.
- Recreación.
- Dos meriendas al día.
- Almuerzo basado en una dieta establecida por dicha institución; la cual es a base de vegetales, huevos y frutas.

Los padres de familia pagan una mensualidad de C\$ 1,500, sin embargo el 46% de la población infantil que asiste tiene una beca del 100%; lo cual quiere decir que estos son apadrinados por voluntarios españoles. Un 20 % posee media beca, esto quiere decir que la contra parte es aportada por la institución en sí.

La infraestructura de este centro la siguiente:

- Dirección
- Administración
- Biblioteca.
- Cancha de recreación.
- Cocina.
- Baños.

En total las personas que trabajan en este centro son 17:

Tabla 4 Personal que labora en el centro Escolar Cristal

AREA	CANTIDAD DE PERSONAS
Cocina	2 personas
Limpieza	2 personas
Maestros	7 personas
Biblioteca	1 persona
Dirección	1 persona
Administración	2 persona
Coordinación	1 persona
CPF	1 persona
Total	17 personas

Fuente: Elaboración propia

2.6. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha

La demanda potencial insatisfecha para el CDI se obtendrá de la diferencia que resulta cuando se realiza el balance entre la demanda y la oferta. Para esto utilizaremos los datos proyectados de la demanda y la capacidad de atención o sea oferta, la cual se mantiene constante, pues la oferta existente no crece por la limitante de espacio e infraestructura que existe.

Tabla 5 Demanda potencial insatisfecha

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda	370	379	389	398	408	419
Centro comunitario	35	35	35	35	35	35
Centro escolar CRISTAL	21	21	21	21	21	21
Demanda potencial insatisfecha	356	365	375	384	394	405

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar el 96% de los niños del barrio quedan fuera de los servicios ofertados en el barrio, por lo que se ven obligados a buscar otros servicios.

2.7. Análisis de precios

Los padres de familia del centro comunitario Vida Nueva pagan cincuenta córdobas mensuales, mientras que el 54% de los padres del centro escolar CRISTAL pagan entre setecientos cincuenta y mil quinientos córdobas en dependencia del tipo de beca que tengan.

Es importante señalar que ambos servicios son totalmente diferenciados.

Tabla 6 Análisis de precios

Mensualidad (C\$)	
Centro comunitario	50
Centro escolar CRISTAL (Sin beca)	1500
Centro escolar CRISTAL (50%)	750
Promedio	766

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla anterior en promedio la demanda paga C\$766.66 como mensualidad del servicio de preescolar.

2.8. Comercialización

La estrategia de comercialización que se debe seguir deberá ser de comunicación no masiva utilizando medios promocionales puntuales como por ejemplo: Visita casa da casa, distribución de panfletos, afiches etc.

El mensaje de la publicidad estará enfocado en informar a los padres de familia del barrio acerca la ubicación, los servicios, horario y ventajas del CDI.

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

3.1. Objetivos del Estudio Técnico

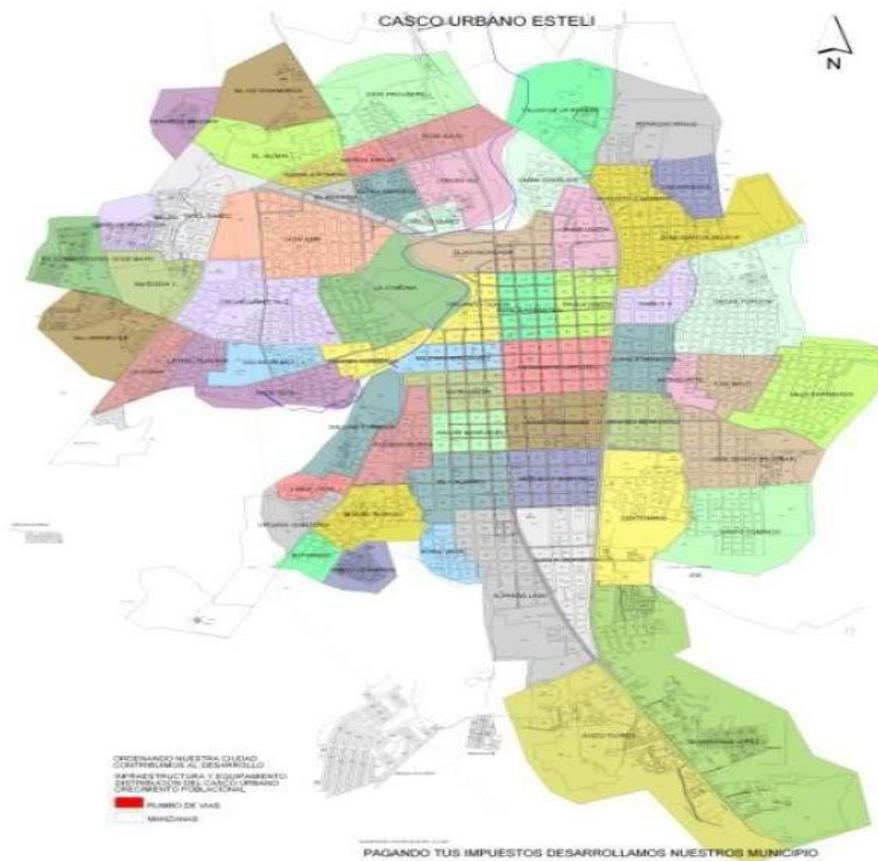
Este acápite tiene como objetivo establecer los aspectos físico-técnicos necesarios para llevar a cabo la operación y mantenimiento del proyecto.

3.2. Localización.

3.2.1. Macro localización

El proyecto está macro localizado en el municipio de Estelí departamento de Estelí.

Ilustración 2 Macro localización



Fuente: Alcaldía Municipal de Estelí

El municipio de Estelí, es cabecera departamental del departamento de Estelí, es el principal centro de comercio y servicios de la región segoviana. La extensión territorial es de 795.67 km², se encuentra a una altitud de 843.97 m.s.n.m. está ubicado entre las coordenadas 13°05" latitud norte y 86°05" longitud oeste. Limita al Norte con el Municipio de Condega, al sur con los municipios de La Trinidad, San Nicolás y El Sauce; al Este con los municipios de San Sebastián de Yalí y La Concordia; al Oeste con los municipios de Achuapa y San Juan de Limay.

Se estima que el municipio tiene una población de 125,000 habitantes aproximadamente (INIDE, 2017).

El área urbana está organizada en tres distritos y un perímetro urbano; 22 unidades residenciales; 64 barrios y 7 comunidades.

La actividad económica del municipio está sustentada fundamentalmente en la agricultura y la ganadería; el comercio y otros servicios; la pequeña y mediana industria artesanal y en lo que respecta a la agricultura en los últimos años el cultivo, procesamiento y exportación de tabaco ha alcanzado mayor relevancia.

Servicios públicos

Electricidad: El municipio de Estelí cuenta con alumbrado público, prácticamente el total del área urbana, no así, en el área rural.

Agua Potable: Existe red de agua potable únicamente en la cabecera municipal. La población del sector rural se abastece de agua por medio de mini acueductos, pozos públicos y/o privados, ojos de agua y otros.

El agua potable que abastece a la ciudad de Estelí, se extrae de un acuífero subterráneo que cuenta con una capacidad de 640 millones de metros cúbicos de agua, sin embargo el potencial de extracción se estima entre 6 a 9 millones de metros cúbicos anuales.

Sistema de Alcantarillado Sanitario: Estelí es el único municipio del departamento que cuenta con servicio de alcantarillado sanitario. Cuenta con tres lagunas de estabilización de aguas servidas. Este sistema es separativo, exclusivo para aguas residuales constituido por 63 Km. de tuberías, que van desde 8" a 36" de diámetro. La red de alcantarillado sanitario tiene una extensión de 59.9 kilómetros lineales con 357 pozos de visita con la que se sirve al 62 % del total de la población del área Urbana.

Tratamiento de los Desechos Sólidos: El 78 % del total de la población municipal se concentra en la Ciudad de Estelí, los que producen 84 metros cúbicos de basura diariamente, lo cual representa 2,555 metros cúbicos al mes.

Las tasas que se cobran por este servicio oscilan entre los 5 córdobas para los barrios periféricos y los 400 córdobas para las zonas especiales. Sin embargo se encuentran en mora con la alcaldía municipal.

Organizaciones de la Sociedad Civil: Se localizan en la Ciudad de Estelí un gran número de Organismos no Gubernamentales (ONG's), gremios, partidos políticos e instituciones religiosas de carácter local nacional e incluso internacional.

Aproximadamente el 70% de las ONG's e instituciones tienen casi los mismos objetivos y realizan las mismas actividades, aunque con población meta diferenciada pero con la misma tipología (grupos vulnerables). En algunos casos sirven de facilitadores y en otros constituyen instancias de apoyo para el mejoramiento de infraestructura social, el crédito, asistencia técnica, asesoría, capacitación, etc.

Geomorfología

Fisiografía: El territorio del municipio de Estelí, fisiográficamente pertenece a las tierras altas del interior. Es un territorio muy accidentado topográficamente caracterizado por un relieve juvenil que representa la primera etapa del proceso erosivo efectuado principalmente en las mesetas, lomas y cuevas de Estelí. A la falta de uniformidad del relieve corresponde una falta de uniformidad climatológica

que se caracteriza por una distribución irregular de las lluvias, vientos en diferentes direcciones, altas y bajas temperaturas, lo que da lugar a que se desarrollen zonas de microclimas en orden de importancia, Mirafior, Santa Cruz, Tomabú, la Montañita, entre otras.

Condiciones climáticas: Las características climáticas del municipio son variables, debido a la altitud, la latitud, y la orografía que condicionan diversas zonas. En general el clima del municipio según Papadaki es templado seco por ser una zona sujeta a la sequía.

En el valle de Estelí la precipitación pluvial promedio anual es de 825 milímetros, casi similar a la de Condega que es de 800 milímetros, a pesar de estar esta última a una altitud de 560 msnm. Lo que muestra esta similitud es que la cuenca del valle de Estelí está influenciado por el norte, por una de las zonas más secas del país. La temperatura media anual es de 21.5 °C para una elevación de 815 msnm los valores descienden en función de la altitud, con un gradiente vertical de 0.6 °C. por cada 100 metros de altitud; así en aquellas zonas de mayor altitud la medida anual es del orden de los 18.0 °C se registran temperaturas mínimas bajas, a consecuencia principalmente de la altitud. El comportamiento general de la distribución mensual se caracteriza por ser máximas durante el mes de marzo (35.8°C Marzo de 1983) y mínimas en diciembre (5.5.°c Diciembre de 1975) La humedad relativa promedio anual es de 70%, el grado de humedad aumenta hacia el noreste (Mirafior) y sur (Tomabú).

3.2.2. Micro localización

El proyecto de construcción de un CDI estará micro localizado en el distrito #1 del municipio de Estelí, al suroeste de la zona urbana de la ciudad en el barrio El Paraíso.

El terreno a construir tiene como dirección la siguiente: del Monumento Miguel Alonso 2 cuabras al Sur, 1 cuadra al Este.

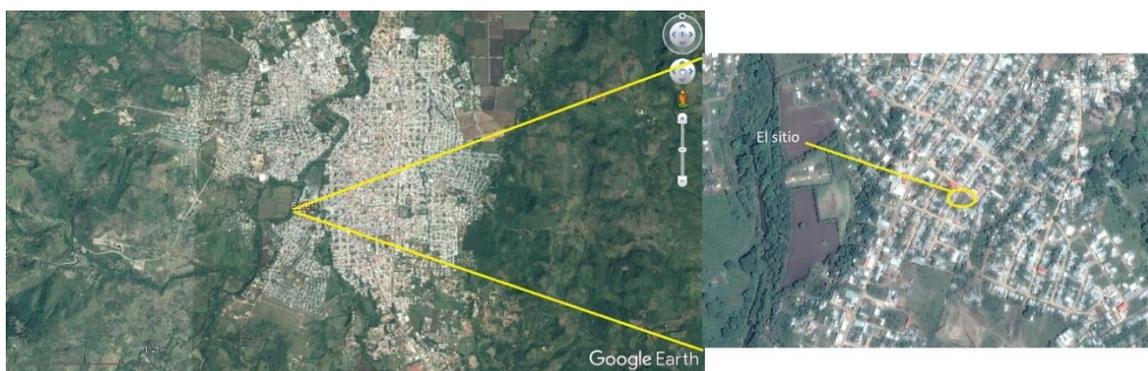
Fotografía 6 Terreno propuesto para CDI



Fuente: Elaboración propia

El terreno es pertenece a la comunidad y fue donado por los hermanos Maristas. Por tanto para ejecutar un proyecto en el mismo sitio, sólo se necesita la aprobación mayoritaria de los pobladores y los permisos correspondientes de la alcaldía municipal.

Ilustración 3 Micro localización



Fuente: Google Earth

Barrio El Paraíso está conformado por 165 familias, estructuralmente dividido en cuatro bloques, existen siete pulperías, cuatro puestos de venta de tortilla. El programa usura cero está trabajando con cinco grupos con la participación de cuarenta mujeres en total. Una de las grandes dificultades según los líderes es el poco interés de la población por el desarrollo de la comunidad.

Instituciones y organismos: En todo el sector las instituciones y organismos que inciden son: Ministerio de educación, Aldeas Infantiles SOS, Instituto de Formación Permanente, Instituto de Promoción Humana, Ministerio de Salud, Alcaldía Municipal, Xilonem, IXCHEN, la Policía, Ministerio de la Familia y Comisaría de la niñez y la adolescencia.

Ocupación de las familias: Las actividades económicas que las familias realizan en menor escala son: lavar y planchar, elaboración y venta de tortillas y jornalero. El paraíso tiene menos población desempleada en comparación con otros municipios.

3.3. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto estará limitado por el nivel obtenido de la demanda potencial insatisfecha, se ha considerado una capacidad ociosa del 20% debido al crecimiento poblacional estimado.

El tamaño del proyecto abarca un área aproximada de 1,250m², la estructura se ubicará en un predio baldío donado por la comunidad gestora del barrio El Paraíso.

La estructura del edificio consiste en tres pabellones que serán conformados por cuatro aulas en el primero y en el segundo, y con dos aulas en el tercero, dando un total de diez aulas, cada una con 48 m² de área. Se construirán tres servicios sanitarios, cada uno de 14.5 m² de área, que estarán ubicados en cada pabellón. Cabe señalar que se destinaron cuatro aulas para el uso de oficina administrativa, cocina, sala de educadores y bodega respectivamente. También se ubicaron dos áreas de juegos, cada una consta con área de 91 m².

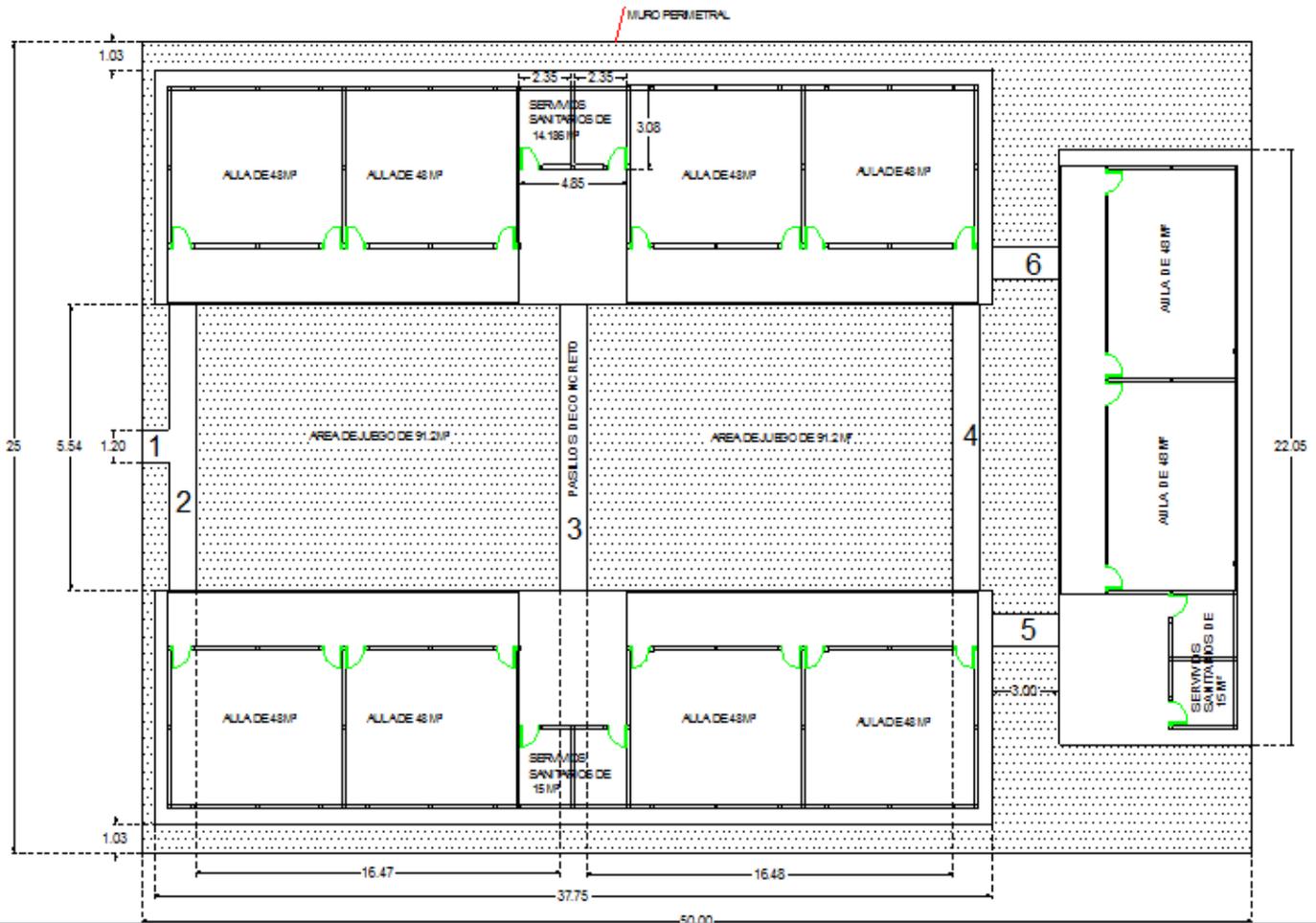
Para el año 2019 se planea atender a 24 niños en nivel I, 36 niños en nivel II y 50 niños en nivel III, dando un total de 110 niños que se distribuirán en las aulas correspondientes.

Se construirá un cerco enmallado de 109 metros al contorno de dicho lote. El área restante se utilizará para la ubicación de juegos infantiles y áreas verdes.

3.3.1. Distribución física del centro

A continuación se presentan los planos y los detalles constructivos para el edificio, la estructura se ubicará en un predio baldío donado por la comunidad gestora del barrio El Paraíso, municipio de Estelí.

Ilustración 4 Distribución física del centro



Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Actividades de construcción

A continuación se presenta la descripción de las actividades de construcción que se realizarán.

Medidas de mitigación ambiental

Esta etapa se refiere a las medidas que hay que tomar para mitigar los impactos ambientales que se generen durante la fase de ejecución del proyecto.

Preliminares

Limpieza Inicial

Se deberá eliminar de la zona: árboles, arbustos, plantas y objetos que entorpezcan el inicio de las actividades de construcción según los límites de la obra que los planos señalan y especifican.

Desechar materiales como: escombros, madera, bolsas y cajas de cartón vacías, las cuales serán quemados o enviadas al basurero municipal.

En caso que no pueda quemar o retirar del área del proyecto los desechos en un tiempo razonable y los mismos estorben la ejecución de las subsecuentes operaciones de construcción, se deberá trasladar dichos desperdicios a lugares provisionales, lejos de las maniobras de construcción.

- Trazo y nivelación
- Niveletas
- Movimiento de tierra
- Descapote
- Corte

El corte de terreno se hará a una profundidad de 30 cm.

- Relleno

Se rellenará con material selecto, a continuación se procederá a compactar en capas no mayores de 10 cm.

Fundaciones

En el caso de las fundaciones y elevaciones se hará según especificaciones de planos.

Repello corriente

Se usará cemento, arena y agua y la aplicación se hará a mano. La proporción será de 1: 4 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo I y 4 partes de arena). La

arena deberá ser bien cribada en la malla # 8, el espesor mínimo del repello será de 1 cm. Será necesario que para la aplicación del repello, se tenga puesta la cubierta del techo.

El repello de todas las superficies externas e internas de las paredes se ejecutarán con mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose después con la llana.

El cemento será Portland tipo I de la especificación ASTM C-150. La arena será natural, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. El agua será potable, libre de toda sustancia aceitosa, salina, alcalina o materiales orgánicos.

Mampostería

Techo

El techo se debe instalar con apoyos de estructuras de metálicas (perlines) y procediendo a suministrar láminas de zinc corrugado calibre 26.

- Cielos

Se refiere esta sección o etapa al cielo falso, tipo de esqueleto donde se apoyará el forro del cielo, y al tipo de forro que llevará o formará el cielo falso terminado.

El forro en cielos falsos será con material plycem de 5 mm de espesor, que será cortado en cuadros de 0.60 m x 1.20 m. (2' X 4') Estos serán texturizados en fábrica. La estructura soportante para cielos será de aluminio.

Embaldosado

Cabe señalar que el concreto para llena al igual que para embaldosado será para una resistencia de 3,000 PSI (proporción 1:2:3)

Piso

- Compactación

Este artículo comprende la preparación del terreno para que este quede listo para la construcción del piso, la conformación se hará dejando el terreno llano, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para construir el piso.

- Ladrillo Corriente

Se usará el ladrillo corriente de 25 cm x 25 cm. Para el calichado se usará colorante del mismo color del ladrillo.

Los ladrillos serán colocados sobre una retorta de cemento pobre de 2,000 psi. la que deberá estar limpia y humedecida antes de recibir la mezcla del mortero sobre la que se colocarán los ladrillos.

Después de 24 horas de colocados los ladrillos, se sellará el piso colocándole una lechada de cemento gris con colorante del color del piso.

- Pulido y Abrillantado de Pisos

Toda área de piso que sea de ladrillo rojo corriente nuevo o existente, en los lugares indicados en los planos, se pulirá y abrillantaré.

El pulido será para quitar toda mancha y consistirá en agregar una solución de detergente, aplicado con mecánica, una vez quitadas todas las manchas se aplicará un calichado a base de cemento y colorante en relación 1:1 con agua, aplicándolo de manera uniforme y dejándolo secar al aire. Después de secado se aplicará una abrillantadora mecánica.

Puertas y Ventanas

- Puertas

Se instalarán 13 puertas de madera sólidas para las aulas de clases y servicios higiénicos con sus herrajes correspondientes. Se requerirá para toda puerta un marco de madera.

- Ventanas

Las celosías de ventanas serán de vidrio escarchado. Todo el trabajo de ventanas de vidrio, materiales e instalación completa en todos sus aspectos se harán siguiendo las instrucciones del fabricante, incluyendo los herrajes y elementos necesarios para su debido funcionamiento.

Obras exteriores e interiores

- Aceras y andenes interiores

Los andenes serán de concreto de más de 2,500 psi de resistencia y no menos de tres pulgadas de espesor. Deberán quedar libres de protuberancias, ratoneras o huecos, y bien alineados, evitando siempre el culebreo horizontal y vertical, teniendo un acabado final fino integral.

- Canales de drenaje pluvial

Se construirá canal rectangular, este tendrá un área libre de 0.25 m x 0.25 m. de profundidad, con un espesor de pared de 0.05 m., con un armazón de varilla de 3/8" en ambas direcciones, cubierto con una rejilla metálica de 3/8" para protección a terceros.

Obras metálicas

- Barandales y Verjas

Esta etapa, se refiere a la colocación de todas las obras metálicas no estructurales que también son parte del proyecto, tales como: cerramientos, barandas, verjas, cercas, portones y otro tipo de obras en metal.

- Pintura de verjas

Se aplicarán a las verjas, 2 manos de pintura anticorrosiva blanca de la mejor calidad.

Aguas negras

En cuanto a las aguas negras la caja de registro se encuentra a 1.30 m del cerco en la parte Norte y a 7.2 m del cerco de la parte Este. Las dimensiones de la caja de registro serán: 0.60 x 0.60 m con sus respectiva tapa de concreto, introduciremos la tubería desde la caja de registro hasta una distancia de 9 m hacia el Sur, donde construiremos otra caja de registro. En ésta se conectaran las aguas servidas de la cocina y los baños.

Agua potable

En el caso del agua potable, el medidor está ubicado a 12 m del cerco de la parte Oeste y a 1m del cerco de la parte Norte, luego introduciremos la tubería dejando el agua en el Pantry de la cocina, dejaremos dos llaves en trayecto para el riego en el área verde, posteriormente conduciremos el agua a los baños dejando las llaves a sus medidas estándares.

Electricidad

Esta sección se refiere a la instalación de todos los equipos, accesorios, para lo cual tenga que efectuar canalizaciones específicas, registros, lámparas, todos los equipos, artefactos, conductores, cajas de distribución, luminarias etc. y todo lo que sea necesario para obtener una instalación completa de electricidad de acuerdo a las necesidades requeridas conforme lo diseñado en los planos.

Pintura

A las superficies afinadas, como: paredes con repello, se les aplicará una primera mano de sellador, como base para recibir el acabado final.

Toda la pintura a usarse en el proyecto será de la más alta calidad. Se recomienda que los fabricantes sean industrias nacionales establecidas de marca reconocida y sus productos de calidad comprobada.

La definición de los colores deberán ser aprobados por el MINED

Enmallado

Se hará el enmallado con su respectiva viga asísmica. La malla a utilizar será Malla ciclón de 8 pie de Alto x 30 m de largo, se utilizaran tubos metálicos de 2 Pulgadas de Diámetro, luego se dejara una luz entre el cerco enmallado y la viga asísmica de 5 cm. En el cerco habrá una entrada y salida principal como se muestra en plano (planta), también habrá una salida de emergencia ubicada al centro del lado Oeste de dicho cerco. Esta salida será de 4 m, cabe destacar que los tubos se ubicaran a 3 m de distancia. La viga asísmica será de Concreto de 20 x 20 cm, los tubos se colocaran a una profundidad de 40 cm a partir de la parte superior de la viga asísmica. Dicha tubería tendrá 4 pedacito de varía de 3/8 en la parte cubierta por concreto. Para pegar la malla se pondrán varillas de 1/4 para lograr mayor fijación.

Limpieza final y entrega

Esta se refiere a la entrega del proyecto debidamente concluido y funcionando perfectamente todas y cada una de las partes que lo integran con las pruebas debidamente concluidas y aprobadas por el Supervisor.

Tabla 7 Costo y presupuesto por actividad

Actividad	Monto (Dólares)
Preliminares	157
Movimiento de tierra	5,213
Fundaciones	11,844
Estructura de concreto	16,202
Mampostería	4,940
Acero estructural	14,493
Techo	5,736
Acabados	11,078
Pisos	9,946
Cielos rasos	3,446
Puertas	6,868
Ventanas	6,029

Sistema de aguas negras	7,750
Sistema de agua potable	2,813
Sistema de drenaje pluvial	2,822
Aparatos sanitarios	1,972
Accesorios sanitarios	376
Sistema eléctrico	6,127
Obras exteriores	19,786
Pintura	4,014
Equipamiento	19,390
Sub Total	161,012
Impuesto (IVA)	24,151
Impuesto Alcaldía	1,610
Total	186,774

Fuente: Elaboración propia

3.3.3. *Funcionamiento*

Un CDI, tiene el deber de abrir sus puertas en horas flexibles para dar la oportunidad a los padres y madres de dejar a sus hijos en el centro antes de iniciar sus labores diarias.

En la siguiente tabla se muestra el horario de atención, se detallan las actividades que se estarán realizando y se definen los responsables de cada actividad².

² El psicólogo y nutricionista atenderán según la necesidad en su jornada laboral.

Tabla 8 Actividades del CDI

HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
6:30 – 7:30 am	Se reciben a los niños y niñas, en caso de no venir bañados, se le asea.	Educador(a)
7:30– 8:00 am	Desayuno	Cocina
8:00 - 9:30	Inicia las actividades educativas en cada aula clase.	Educador(a)
9:30- 9:45 am	Merienda	Cocina
9:45-10:00 am	Receso	Educador(a)
10:00-12:00 am	Actividades educativas en cada aula de clases	Educador(a)
12:00 – 1:00 pm	Almuerzo	Cocina
1:00 – 3:00 pm	Siesta	Educador(a)
3:00- 5:00 pm	Juegos	Educador(a)

Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Normas Básicas

A continuación se presentan algunas normas básicas de funcionamiento del CDI.

- El CDI atenderá a todo niño y niña que su edad oscile entre los 3 y 6 años de edad cumplidos.

Para matricular a un niño los padres de familia presentarán los siguientes requisitos:

- Fotocopia de la tarjeta de "Atención Integral" actualizada, del niño
- Fotocopia de la partida de nacimiento
- Constancia de trabajo de los padres
- Dos fotos tamaño carnet
- Certificado de la salud del niño o niña.

- Mensualidad: El padre o madre de familia deberá dar un aporte económico (dispuesto por la dirección). Quien tenga más de 1 niño o niña en el CDI, deberá dar el mismo aporte que daría al tener un solo hijo. En casos particulares se evaluará la situación económica del hogar
- Horario de atención: El CDI estarán abiertos de las 6: AM a 5:30 PM, de lunes a viernes.
- Expediente: Todo niño o niña que ingresa al CDI, debe abrírsele su expediente, el cual contendrá los requisitos de matrícula, más la ficha de adaptación, la hoja de evaluación según el área donde el niño está ubicado y la hoja de evolución. Si el niño es caso social, el expediente debe de contener además, de los requisitos antes mencionados, el informe social, enviado por la delegación territorial de MIFAMILIA correspondiente, o en su defecto, anexar la referencia de quién lo envía como caso social
- No se admitirán niños y niñas cuando presenten enfermedades, infecciosas, gastrointestinales, y respiratorias agudas. El niño y niña, pasado el proceso infeccioso debe de presentar un certificado médico, indicando que está en condiciones de reintegrarse.

3.3.5. Normas de la relación educadora/ niño /niña

Las educadoras de las salas de preescolar tendrán a su cargo entre 12 a 15 niños en el nivel I, entre 18 y 20 niños en el nivel II y entre 25 niños y 30 niños en el nivel III. (Esto varía de acuerdo a la capacidad física instalada del CDI)

3.3.6. Procedimientos que garantizan los procesos de atención.

- El padre de familia o tutor, al solicitar los servicios que se brindan en el CDI, debe recibir toda la información y las orientaciones pertinentes, con el fin de darle a conocer sus derechos y deberes, los cuales contraen al ingresar a su hija e hijo al CDI.
- Una vez que el padre o la madre de familia conoce sobre el CDI y, opta por el servicio, se procede a la matrícula, previa presentación de todos los requisitos exigidos.

- La persona encargada de atender al padre o madre de familia, procederá a la elaboración del expediente del niño o niña, llenando la ficha inicial en la matricula.
- Cumplido el anterior procedimiento, la persona encargada de atender al padre o madre de familia, los conducirá a la sala donde el niño o la niña fue clasificado según su edad, para que tenga un primer contacto con la educadora que atenderá a su niño.
- La educadora encargada de la sala, recibirá al padre o la madre de familia, brindándole las orientaciones específicas, para el establecimiento de una cálida relación.
- El período de adaptación del niño o niña que ingresa al CDI, debe realizarse con acompañamiento de la madre de familia u otro familiar preferentemente, siguiendo las normas del proceso de adaptación. En casos, que por su naturaleza, la madre no pueda asistir, ni contar con familiares que le sustituyan; la directora del CDI será la responsable de que este proceso adaptativo, sea lo más positivo para el nuevo ingreso, teniendo como tiempo máximo una semana.
- La persona encargada de recibir al niño cada mañana, debe examinar como lo llevan sus padres; vestimenta, limpieza corporal y de la ropa, sin golpes o escoriaciones en su cuerpo. Debe indagar de manera general el estado del niño o la niña, cómo durmió la noche anterior y anotar en el cuaderno de incidencia, lo que a su criterio técnico, identifique como importante y registrarlo.
- En todas las áreas debe de mantenerse de uno a tres cupos libres, para atender a todo niño o niña que sea referido por la delegación territorial de MIFAMILIA, como caso social. (Casos de protección social y especial)
- Todo cambio en el horario de atención, debe ser informado a los padres de familia con la debida anticipación, como medida de mantener una relación cordial con los padres de familia.
- Los padres de familia deben de estar permanentemente informados de las actividades que el centro realiza, de sus hijos /as y de todo lo relacionado a

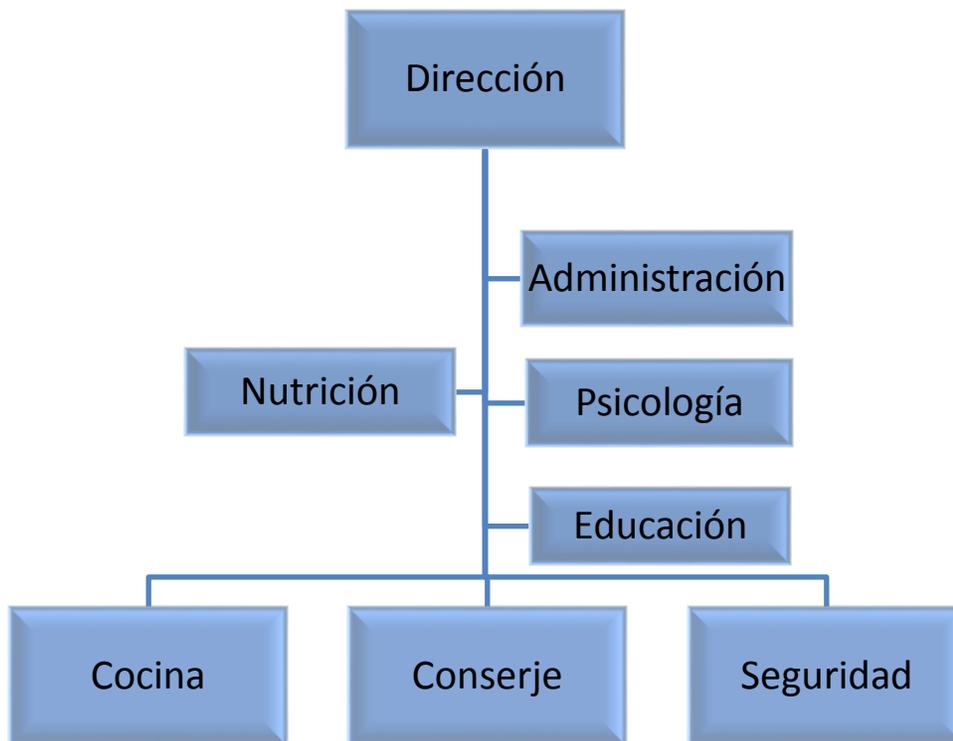
los temas de niñez. Por tal razón la construcción de los murales es fundamental, como herramienta informativa, los que deben de mantenerse actualizados.

3.4. Aspectos administrativos y organizacionales

3.4.1. Estructura organizacional

El CDI contará con una correcta estructura organizacional, que es necesaria para determinar el nivel jerárquico de cada uno de los cargos y funciones según las áreas, con el objetivo de brindar un correcto servicio.

Ilustración 5 Organigrama del CDI



Fuente: Elaboración propia

3.4.2. Talento humano

A continuación se muestra el personal que será necesario contratar para el funcionamiento del CDI, que en total suman 13 personas. Así mismo se incluyen las funciones, el salario y la jornada laboral de cada uno.

Tabla 9 Talento humano requerido.

Personal que labora en el cdi				
N°	Profesión/oficio	Función	Salario	Jornada laboral/horario
1	Director (a)	Elabora la planificación anual de las actividades del CDI, fija metas, define indicadores, evalúa el personal, representa legalmente al CDI. Dirige al CDI vigilando el buen desempeño de las educadoras, el cumplimiento del reglamento educativo y administra la información de los infantes.	C\$ 10,000	Lunes a viernes 7:00 am – 5:00 pm
1	Administrador (a)	Administra y organiza las finanzas del CDI.	C\$ 4,200	Lunes a viernes 2:00-5:00 pm
1	Nutricionista	Vela por la salud de los infantes, proporcionando una dieta saludable y nutritiva.	C\$ 6,000	Martes y jueves 8:00 am-5:00pm
1	Psicólogo	Ofrece sus servicios a los infantes, personal	C\$ 6,500	Martes y jueves

		que labora en el centro, padres y madres de familia. Capacita a los y las educadores.		8:00 am – 5:00 pm
2	Educador (a)	Cuida, atiende y brinda educación para primer nivel a niños y niñas de 4 años.	C\$ 7,000	Lunes a viernes 6:30 am - 5:00 pm
2	Educador (a)	Cuida, atiende y brinda educación para segundo nivel niños y niñas de 4 años.	C\$ 7,000	Lunes a viernes 6:30 am - 5:00 pm
2	Educador (a)	Cuida, atiende y brinda educación para tercer nivel niños y niñas de 4 años.	C\$ 7,000	Lunes a viernes 6:30 am - 5:00 pm
1	Cocinero (a)	Prepara los alimentos.	C\$ 4,000	Lunes a viernes 6:30 am - 3:00 pm
1	Conserje	Mantiene la limpieza del centro.	C\$ 4,000	Lunes a viernes 6:30 am - 5:00 pm
1	Seguridad	Guarda por la seguridad y protección del centro, de los infantes y personal que labora.	C\$ 4,000	
TOTAL				
13			C\$80,700	

Fuente: Elaboración propia

3.4.3. Reclutamiento y selección del personal

El proceso de reclutamiento y selección del personal del CDI se llevará a cabo mediante un formato de solicitud de empleo y consistirá en una convocatoria pública en medios de comunicación para invitar a los profesionales que encajen en el perfil de cada puesto; posteriormente se entrevistará a los candidatos y se elegirán a las personas idóneas para los diversos puestos.

3.4.4. Perfil de los puestos

A continuación se muestra el perfil de los diversos puestos del CDI.

Tabla 10 Perfil del Director.

Nombre del puesto	Director
Área	Dirección
Superior inmediato	Dueños, junta directiva
Cargo subordinado	Administrador, nutricionista, psicólogo, educadores, cocinero y conserje.
Función general	Dirigir al CDI, vigilar el buen desempeño de las educadoras, cumplir del reglamento educativo y administrar la información de los infantes.
Nivel académico	Licenciatura en administración o carreras afines. Licenciatura en magisterio o carreras afines.
Experiencia	Dos años en cargos similares.
Cualidades personales	Proactivo, capacidad de liderazgo, mantener buenas relaciones con sus subordinados y mantener el CDI en constante mejora.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Perfil del administrador

Nombre del puesto	Administrador
Área	Administración
Superior inmediato	Director (a)
Cargo subordinado	-
Función general	Administra y organiza los recursos humanos. Administra y organiza las finanzas y presupuesto, gastos, costos de funcionamiento, compra y adquisición de insumos para el funcionamiento del centro.
Nivel académico	Licenciatura en administración o carreras afines.
Experiencia	Dos años en cargos similares.
Cualidades personales	Organizado, responsable, proactivo, mantener buenas relaciones con sus compañeros de trabajo, facilidad de comunicación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 Perfil del Nutricionista

Nombre del puesto	Nutricionista
Área	Nutrición
Superior inmediato	Director (a)
Cargo subordinado	-
Función general	Determinar el riesgo nutricional con base al diagnóstico del estado nutricional de los niños con diferentes patologías teniendo en cuenta

	<p>parámetros e indicadores clínicos, bioquímicos y de consumo de alimentos.</p> <p>Determinar el tratamiento nutricional indicado según el estado clínico y nutricional, aplicando criterios científicos, éticos y humanísticos.</p>
Nivel académico	Licenciatura en nutrición.
Experiencia	Dos años en cargos similares.
Cualidades personales	Organizado, responsable, proactivo, mantener buenas relaciones con sus compañeros de trabajo, facilidad de comunicación con infantes.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Perfil del psicólogo

Nombre del puesto	Psicólogo
Área	Psicología
Superior inmediato	Director
Cargo subordinado	
Función general	<p>Brindar consulta psicológica a los niños.</p> <p>Ayudar a la detección temprana de casos de problemas de desarrollo.</p>
Nivel académico	Licenciatura en psicología
Experiencia	Dos años en cargos similares.
Cualidades personales	Sensibilidad, capacidad para adaptarse a la diversidad, trabajo en equipo, creatividad para resolver

	situaciones complejas, facilidad de comunicación con infantes.
--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Perfil de educador (a) de primer nivel

Nombre del puesto	Educador de primer nivel
Área	Educación
Superior inmediato	Director
Cargo subordinado	-
Función general	Atender pedagógicamente a los niños de primer nivel de acuerdo a los programas oficiales del MINED y programa anual de actividades del CDI.
Nivel académico	Licenciatura en educación preescolar o Licenciatura afines con el área pedagógica.
Experiencia	Un año en cargos similares.
Cualidades personales	Habilidades para mantener el orden

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Perfil de educador (a) de segundo nivel

Nombre del puesto	Educador de segundo nivel
Área	Educación
Superior inmediato	Director
Cargo subordinado	-
Función general	Atender pedagógicamente a los niños de segundo nivel de acuerdo a los programas oficiales del MINED y

	programa anual de actividades del CDI.
Nivel académico	Licenciatura en educación preescolar o Licenciatura afines con el área pedagógica.
Experiencia	Un año en cargos similares.
Cualidades personales	Habilidades para mantener el orden

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Perfil de educador (a) de tercer nivel

Nombre del puesto	Educador de tercer nivel
Área	Educación
Superior inmediato	Director
Cargo subordinado	-
Función general	Atender pedagógicamente a los niños de tercer nivel de acuerdo a los programas oficiales del MINED y programa anual de actividades del CDI.
Nivel académico	Licenciatura en educación preescolar o Licenciatura afines con el área pedagógica.
Experiencia	Un año en cargos similares.
Cualidades personales	Habilidades para mantener el orden

Fuente: Elaboración propia

Todos los miembros del personal deberán realizarse un chequeo médico al ingresar al CDI, el cual debe de repetirse cada 6 meses.

El certificado de salud debe ser parte integrante del expediente que cada empleado debe de tener, el cual debe ser actualizado cada seis meses.

El personal de la cocina debe de mantener al día sus certificados de salud, por lo que se hace necesario, que cada 6 meses se realice los exámenes de laboratorio que correspondan.

El personal ubicado en cocina, como en la sala de lactantes, debe de manejar cubierta la cabeza y puesta sus gabachas, uñas cortas y sin pintura.

3.5. Aspectos legales

Los aspectos legales para un CDI son importantes tanto en la etapa de inicio como en su desarrollo, de tal forma que se tomen en cuenta los derechos y obligaciones que tendrá que cumplir el CDI conforme a lo que rige la ley.

3.5.1. Permiso para construcción.

Previo al inicio de todo proyecto de construcción en el área urbana de la ciudad de Estelí se debe contar con el correspondiente permiso, extendido por la Dirección de Planificación Territorial de la Alcaldía Municipal de Estelí. Institución que debe revisar los planos y demás documentos que se requieran para la obra y debe otorgar la aprobación técnica cuando cumpla con el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad y su Reglamento.

Para solicitar el permiso de construcción se debe presentar todos los documentos que para tal fin se especifique en el Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano de Estelí, los que deberán estar firmados tanto por el responsable técnico de proyecto y el constructor, quienes deberán tener sus firmas registradas en la Dirección de Planificación Territorial de la Alcaldía Municipal de Estelí. A lo anterior se debe agregar las boletas de entero tributarias establecidas por la ley y la matrícula

respectiva que emite Recaudación.

Para obtener el permiso de construcción, toda solicitud de Desarrollo Urbano debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Aprobación técnica del ante-proyecto
- Aprobación del proyecto
- Constancia de aprobación definitiva
- Constancia de desmembración definitiva
- Permiso de construcción

La documentación general que debe acompañar a la solicitud de aprobación del ante-proyecto es la siguiente:

- Nombre del dueño, datos e información del terreno: inscripción registral, número catastral, área total del terreno, localización, linderos y uso actual.
- Nombre que se le dará al proyecto, número de lotes, uso y carácter del mismo.
- Servicios públicos que será dotado y la forma de proveerlos.
- Inversión prevista y plazo en que se pretende realizar el proyecto.
- Constancia de uso de suelo conforme
- Evaluación de emplazamiento conforme
- Análisis ambiental conforme
- Aval Ambiental
- Para toda persona privada, natural o jurídica: Título de propiedad del terreno, debidamente inscrito y con su respectiva certificación de libertad de gravamen.
- Constancia de factibilidad de conexión inmediata a las redes de infraestructura, extendida por las instituciones competentes.
- Información geológica del terreno.

Una vez otorgado el Permiso de Construcción, la obra debe realizarse según los planos y demás documentos que hayan sido aprobados por la Dirección de Planificación Territorial de la Alcaldía Municipal de Estelí.

Es obligatoria la constancia de factibilidad de instalación de los servicios públicos de cada empresa proveedora de servicios, conforme a la infraestructura que requiera el proyecto. Esta constancia debe indicar la localización de las instalaciones que tengan capacidad para satisfacer la demanda de infraestructura en el proyecto, así como cualquier otro requerimiento que deba cumplir la conexión y sus obras.

La Dirección de Planificación Territorial debe llevar un registro de firmas de arquitectos, ingenieros, maestros de obras y contratistas de la construcción que posean licencias otorgadas por el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI). La solicitud para obtener la Constancia de Uso del Suelo debe contener los datos de ubicación y número catastral del terreno en cuestión.

Para iniciar el proyecto de debe presentar:

- Dos juegos de planos con la información específica para cada tipo de permiso, debidamente firmadas por el diseñador y por el propietario.
- Escrito explicativo del anteproyecto.
- Título de Dominio del inmueble.

Cualquier otra información que razonablemente sea solicitada por la Dirección de Planificación Territorial.

3.5.2. Permiso de funcionamiento

Normas básicas para apertura y funcionamiento de centros de desarrollo infantil.

El Ministerio de la Familia como ente rector de la atención de la niñez menor de 6 años de edad, ha establecido las siguientes normas y procedimientos, que las Asociaciones y las Fundaciones tendrán que cumplir, como requisitos para instalar

servicios dirigidos a niños y niñas menores de 6 años dentro de la modalidad CDI.

Presentar los siguientes documentos:

- Carta de solicitud a Dirección de Acreditación.
- Original y copia de la Gaceta otorgándosele Personería Jurídica con sus estatutos de la Asociación, Fundación, Cooperativa, etc.
- Inscripción actualizada en Ministerio de Gobernación.
- Certificación notariada de la Junta Directiva.
- Carta de nombramiento al director/a del Centro emitida por el presidente de la asociación, fundación, etc.
- Aval Higiénico – Sanitario del MINSA.
- Aval del MINED
- Record de Policía del director/a del centro.

Documento técnico conteniendo lo siguiente:

- Nombre del Centro;
- Nombre de la Fundación, Asociación, Cooperativa a la cual pertenece.
- Ubicación, teléfono, correo electrónico del CDI
- Antecedentes
- Justificación
- Misión y Visión
- Objetivos Generales y Específicos
- Grupo Meta
- Metodología de atención por cada una de las áreas a desarrollar en el niño/a y el trabajo con la familia.
- Horario de vida.
- Menú alimenticio.
- Capacidad Instalada
- Cobertura de Atención

- Organización y Administración (Organigrama y Perfil de todo el Personal que labora en el centro con su respectivo Nivel de Escolaridad, Cargos, funciones, experiencia y años de experiencia relacionada).
- Reglamento interno del Centro.
- Presupuesto y Fuentes de Financiamiento;
- Plan de Acción y de Trabajo.

Requisitos que deben de cumplirse para funcionar.

La sociedad civil que a través de Asociaciones, Fundaciones y, Empresas, soliciten instalar un Centro de Desarrollo Infantil, se regirán por las normas y los procedimientos técnicos metodológicos y administrativos, establecidos por MIFAMILIA.

Los Centros de Desarrollo Infantil, funcionarán en locales apropiados para tal fin, como es: salones iluminados, espaciosos, ventilados, seguros; ambientes que estimulen el proceso de la enseñanza - aprendizaje.

La capacidad física instalada de los locales, determinará el número de niños y niñas a atender.

Los Centros de Desarrollo Infantil llevarán un nombre relacionado al mundo infantil de los niños y niñas que les estimule su vida de fantasía; ejemplo: La Caperucita Roja, Blanca Nieves, Dumbo, Bamby, etc.

Las áreas destinadas a las actividades educativas, deben mantenerse en óptimas condiciones higiénicas y decoradas con motivos pedagógicos, que estimulen todas las áreas de desarrollo de los niños y niñas (coordinación, social, lenguaje y motórico).

Las áreas recreativas, deben de guardar las condiciones de seguridad básicas, que garanticen a los niños y niñas que se atienden, la libertad de movimientos en sus actividades lúdicas. (MIFAMILIA, 2017).

Días laborales.

Los días que se laborarán al año fueron calculados tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Feridos Nacionales (Arto. 66) (ASAMBLEA NACIONAL, 1994):

- El 1ro de Enero (Año Nuevo)
- El Jueves y Viernes Santo.
- El 1ro de Mayo (Día internacional de los Trabajadores)
- El 19 de Julio (Aniversario de la Revolución Popular Sandinista)
- El 14 de Septiembre (Día de la Batalla de San Jacinto)
- El 15 de Septiembre (Conmemoración de la independencia de Centro América)
- El 8 de Diciembre (Día de Concepción de María)
- El 25 de Diciembre (Natividad de Jesucristo)

Días asuetos en la ciudad de Estelí

- El 16 de Julio (Liberación de la ciudad de Estelí)
- El 07 de Octubre (Día de la Virgen del Rosario, Patrona del municipio)

CDLA = (Días Laborales a la Semana * Semanas al Mes * Meses al Año)

- Días Feriados - Días Asueto

Ecuación 2 Cantidad de días laborales

$$CDLA = (7 * 4 * 12) - 9 - 2$$

$$CDLA = 325 \text{ Días.}$$

Disposición de código del trabajo

El personal que labora en la empresa goza de todos los derechos que le confiere la Ley No. 185 Código del Trabajo, aprobada el 5 de septiembre de 1996, publicada en la Gaceta No. 205 del 30 de octubre de 1996.

Para la administración y organización del personal, el negocio se rige por las disposiciones determinadas en el Código del Trabajo, entre los principales artículo de este código a cumplirse están:

Art. 51: Todo empleado tiene una jornada de ocho a diez horas por día tanto para el campo como para la ciudad respectivamente.

Art. 76: Establece que todo trabajador tiene derecho a disfrutar quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones por cada seis meses de trabajo interrumpido al servicio de un mismo empleado. Es obligación de los empleadores elaborar calendario de vacaciones y darlos a conocer a sus trabajadores.

3.5.3. Constitución de la sociedad

Escritura de constitución de sociedad

Arto. 121.- Todo contrato de sociedad debe constar en escritura pública. El que se estipule entre los socios bajo otra forma, no producirá ningún efecto legal (ASAMBLEA NACIONAL , 1914, pág. 19).

La escritura de constitución de sociedad será elaborada por un notario debidamente autorizado ante las leyes de Nicaragua. Este documento tiene un costo de \$200 con su debido Poder Generalísimo.

Inscripción registro mercantil

Inscripción de sociedad: se paga el uno por ciento (1%) del monto del capital social. (Mínimo: mil cien córdobas C\$ 1,100 córdobas; máximo: treinta mil cien córdobas C\$ 30,100 córdobas).

Los documentos que solicitan en el registro son: escritura de constitución y estatutos en original más una copia autenticada; cédula de identidad o pasaporte; comprobante de depósito bancario.

Inscripción como comerciante y sello de libros: Documentos: Cédula de identidad o pasaporte, solicitud de inscripción como comerciante y sello de libros (en papel).

Impuestos y contribuciones legales

Una vez constituida la sociedad con su debida personería jurídica, es sometida al pago de impuesto y contribuciones legales, entre ellos:

INATEC: El decreto No. 90-94 en el Artículo 24 establece que el INATEC como parte del Sistema Educativo Nacional, debe recibir un aporte mensual obligatorio del 2% sobre el monto total de planillas de sueldos brutos de todas las empresas de la República.

Seguro social (INSS Patronal): El Decreto de reforma al decreto No. 975 Reglamento general de la Ley de Seguridad Social en el artículo 11 establece que, el empleador deber aportar de los salarios brutos mensuales para financiar las prestaciones que actualmente otorga el INSS en el régimen integral, distribuidos en las ramas de invalidez, vejez y muerte, la rama de riesgos profesionales, la rama de victimas de guerra y la rama de enfermedad y maternidad. Dicho aporte corresponde a un 17% para el años 2014, 18% para el año 2015, 18.5% para el año 2016, 19% para el año 2017.

Impuesto sobre la renta (IR): En la Ley No. 822 ley de Concertación Tributaria publicada en La Gaceta No. 241, el 30 de Diciembre del año 2012, en su artículo 52 la alícuota del IR a pagar por la renta de actividades económicas, será del treinta por ciento (30%). Esta alícuota será reducida en un punto porcentual por año, a partir del año 2016 por los siguientes cinco años.

Impuesto de matrícula municipal: El decreto No.455, Plan de Arbitrios Municipales, en capítulo I, artículos 5-6, establece el valor del impuesto de matrícula de un 2% sobre el promedio mensual de los ingresos brutos obtenidos en los últimos tres

meses del año anterior y el 1% del capital invertido (activo fijo) cuando se trate de la apertura de un nuevo negocio.

Impuesto municipal sobre ingresos (IMI): El decreto No. 10-94, Plan de Arbitrios del Departamento de Estelí, en capítulo 1, artículo 3 establece que toda persona natural o jurídica que se dedique a la venta de bienes o prestaciones de servicios, debe pagar mensualmente el impuesto municipal del 1% sobre el monto total de los ingresos brutos percibidos.

Depreciaciones y amortizaciones: Estas se realizarán en base a la Ley 822, Ley de concertación tributaria artículo 45, así como de su reglamento artículo 34.

Una vez inscrita la sociedad en el registro mercantil, se debe solicitar el número RUC en la Dirección General de Ingresos (DGI), antes de 34 días calendario después de inscribirse en el registro mercantil.

Registro único del contribuyente (RUC)

Una vez inscrita la sociedad en el registro mercantil, se debe solicitar el número RUC en la Dirección General de Ingresos (DGI), antes de 34 días calendario después de inscribirse en el registro mercantil. En este trámite será necesario lo siguiente:

- Fotocopia de la Solicitud de Comerciante presentada en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de la minuta cancelada del pago en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de cédula de identidad Nicaragüense.
- Fotocopia de constancia de disponibilidad de servicio público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo) del domicilio particular y del negocio.
- Fotocopia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, si el trámite es realizado por un gestor, con C\$ 15 de timbres fiscales.
- Fotocopia de residencia nicaragüense en condición uno o constancia de trámite y pasaporte.

- Fotocopia de Poder Generalísimo otorgado a nicaragüense o extranjero residente, con C\$ 30 en timbres fiscales.

Matrícula municipal en la Alcaldía de Estelí

La empresa debe adquirir la matrícula municipal, para lo cual es necesario:

- Fotocopia de la Solicitud de Comerciante, inscrita en el Registro Mercantil.
- Fotocopia del RUC.
- Fotocopia de Cédula de Identidad.
- Carta de solicitud de Matrícula.
- Fotocopia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, si el trámite es realizado por un gestor, con sus respectivos timbres fiscales.

Registro de marca y otros signos distintivos

La ley 380 Ley de marcas y otros signos distintivos tiene por objeto regular la protección de las marcas y otros signos distintivos. Esta se hará para la solicitud de un nombre comercial, emblema, expresión o señal de publicidad comercial, el registro de signos distintivos ofrece protección al titular de la Marca, garantizándole el derecho exclusivo a utilizarla para identificar sus actividades, bienes, servicios, productos, establecimientos para los cuales se solicitó. Este registro a su vez le concede al legítimo titular el derecho de impedir que terceros utilicen sus signos sin su consentimiento. La solicitud de Registro de una Marca, se presenta ante la Secretaría del Registro de la Propiedad Intelectual, en el Formulario correspondiente, todo de conformidad con el Artículo 9 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. Este formulario debe incluir:

- Nombre y dirección del solicitante
- Lugar de Constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica.
- Nombre del representante legal cuando fuese el caso.
- Nombre y dirección del Apoderado en el país, cuando se hubiera designado.

- Denominación de la Marca o Nombre Comercial, cuyo registro se solicita, si fuese denominativa sin grafía, forma ni color especial.
- Etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o Señal de Publicidad, cuando tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese figurativa, mixta o tridimensional con o sin color.
- Señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.
- Una lista de productos o servicios para los cuales se desea registrar la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios.
- En caso de ser Nombre Comercial o Emblema, el giro de actividades de la Empresa o Establecimiento Comercial.
- La firma del solicitante o de su apoderado.

Adjunto al Formulario correspondiente se debe presentar:

- El poder para registro de propiedad intelectual, que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciera a través de apoderado.
- Comprobante de pago de la tasa establecida.

Posteriormente, procede el Examen de Forma, el cual consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos en los Artículos 10 y 11 de la Ley 380, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. En caso de observarse alguna omisión o deficiencia, se notificará al solicitante dándole un plazo de dos meses para efectuar la corrección, bajo apercibimiento de considerarse abandonada de pleno derecho la solicitud y archivarse de oficio.

Una vez efectuado el examen de forma satisfactoriamente, el Registro de la Propiedad Intelectual, ordenará se publique la solicitud en La Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación del Registro, por una sola vez, a costa del interesado.

Cualquier persona interesada podrá presentar Oposición contra el Registro de una Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Propaganda dentro del plazo de *dos meses* contados a partir de la publicación de la Solicitud. Esta oposición debe contener los fundamentos de hecho y derechos en que se basa, acompañando u ofreciendo las pruebas que fuesen pertinentes. En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones, y no existir oposición a la solicitud, se realiza el Examen de Fondo, el cual consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones contenidas en el artículo 7 e Incisos a), b), y d) del artículo 8 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, por existir ya otorgado algún Registro concedido o solicitado anteriormente en el país, a favor de otro Titular. Esta verificación se realiza con el auxilio del Sistema Informático y Base de Datos de Marcas concedidas o en trámite de concesión con que cuenta el Registro de la Propiedad Intelectual.

Una vez realizado el examen de fondo el Registro de la Propiedad Intelectual notificará al solicitante o interesado por medio de resolución motivada, la aceptación o negación de la Solicitud. En caso de negación de la marca, por infringir alguna de las prohibiciones, el Registro de la Propiedad Intelectual, notificará al solicitante indicando las razones de la *objeción*. Quien tendrá el plazo de dos meses para presentar un Escrito de Contestación de Objeción alegando lo que tuviere a bien en defensa de la Solicitud. En caso de Contestar la Objeción dentro del plazo establecido el Registro denegará la Concesión de la marca mediante Resolución fundamentada. En caso de aceptar la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad, el Registro de la Propiedad Intelectual expedirá un Certificado.

Emisión de certificado: En este certificado se hace constar la titularidad y vigencia de la marca registrada, el que se publicará en la Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación oficial del Registro de la Propiedad Intelectual, el Certificado debe contener, entre otros, lo siguiente:

- El número de Registro de la Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.
- La fecha de la Resolución por la cual se concedió el Registro.
- La fecha de Vencimiento del Registro de la Marca, que se determinará a partir de la fecha de resolución por la cual se concedió el Registro de Marca.
- El nombre y la dirección del titular
- El lugar de constitución y domicilio del titular, cuando fuese una persona jurídica, así como el nombre del apoderado en el país, cuando lo hubiera.
- El número y la fecha de la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.
- La marca registrada cuando fuese denominativa, sin grafía, forma ni colores especiales.
- Reproducción de la marca registrada cuando fuese denominativa con grafía, forma, colores especiales, figurativa, mixta, tridimensional, con o sin color.
- La lista de los productos y servicios para los cuales se usa o se usará la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación internacional de Productos y Servicios, con indicación del número de cada clase.
- La fecha de inscripción de la marca en el Registro respectivo y la firma autógrafa del Registrador o del Registrador Suplente en su caso, del Secretario, el sello del Registro y Timbres de Ley.

El pago total por todos los trámites en el Registro de la propiedad intelectual es de C\$ 505. (MIFIC, 2017)

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN FINANCIERA

En el estudio financiero se cuantificaron las inversiones necesarias para ejecutar el proyecto, así como la determinación de los ingresos, costos y gastos de operación del mismo. Se valoraron de igual forma el financiamiento de la inversión, calendario de pago, análisis de sensibilidad y de riesgo. Así mismo se calcularon y analizaron cuidadosamente los indicadores financieros pertinentes.

4.1. Generalidades

La evaluación financiera se realizó con el fin de comprobar la rentabilidad económica del proyecto. De igual manera, se encuentra plasmado un análisis de todos los flujos financieros del proyecto con el objetivo de determinar la capacidad y la rentabilidad del proyecto. Además, se calcularon todos los costos obtenidos con base al análisis técnico. Las inversiones a realizar para la ejecución del proyecto, pueden dividirse en áreas tales como: terrenos, infraestructura, maquinarias y equipos, desarrollo de recursos humanos y planificación de la operación.

4.1.1. Vida Útil.

Debido a las características del proyecto y en base al crecimiento de la demanda, se estimó que la vida útil del proyecto sea de 5 años.

4.1.2. Tasa de cambio

Los valores monetarios están estimados en dólares con una tasa de cambio de \$ 1 (Un Dólar Americano) equivalente a C\$ 31.91 (Córdobas) para el 24 de septiembre del 2018.

4.2. Estimación de la Inversión

Se cuantificaron todas las inversiones necesarias para la implementación y puesta en marcha del proyecto, esta inversión está dividida en tres componentes fundamentales, las cuales son: inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo. En la siguiente tabla, se muestra el monto de la inversión total.

Tabla 17 Inversión total.

Activos fijos	\$ 205,251
Activos diferidos	\$ 4,701
Capital de trabajo	\$ 5,654
TOTAL	\$ 215,607

Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Inversiones fijas

Las inversiones fijas se realizan para adquirir los bienes que servirán de apoyo para el funcionamiento del CDI, son todos aquellos bienes como: terrenos, edificaciones, mobiliario y diversos equipos que se utilizarán en el proyecto, el cual se determinó en el estudio técnico y el costo total en que se incurre se muestra a continuación.

Tabla 18 Activos fijos.

Concepto	Total US\$
Terrenos	8,750
Edificaciones	186,774
Mobiliario	8,607
Equipo	1,120
Activos fijos	US\$ 205,251

Fuente: Elaboración propia

Posterior a estas inversiones, hay reinversiones que se realizarán de acuerdo a la vida útil fiscal de cada activo³.

4.2.2. Inversiones diferidas o intangibles

Las inversiones diferidas o intangibles son aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto. Por ser intangibles, a diferencia de las inversiones fijas están sujetas a amortización y se recupera a largo plazo es decir durante la vida del proyecto. Están constituidas por los gastos incurridos para la instalación, organización y constitución

³ Ver detalles de costos en Anexo 2.

legal de la empresa; reclutamiento, selección y capacitación del personal que laborará, el registro de marca, y la publicidad y promoción antes de que el proyecto entre en su etapa de operación. En la siguiente tabla se detallan los conceptos que se incluyen en esta inversión.

Tabla 19 Activos diferidos.

Concepto	Córdobas
Escritura de Constitución de Sociedad	C\$1,500
Registro Mercantil de Estelí	C\$4,389
Inscripción de Constitución (1% del activo fijo)	C\$65,495
Solicitud del Comerciante	C\$300
Sellado de Libros Contables	C\$300
Inscripción de Poder	C\$300
Dirección General de Ingresos	C\$75
Fotocopias de Requisitos para R.U.C.	C\$25
Timbres Fiscales Gestor	C\$50
Alcaldía de Estelí	C\$3,529
Formato de solicitud	C\$5
Matrícula (1% del activo fijo)	C\$65,495
Constancia (1% de la Matrícula)	C\$654
Permiso Sanitario	C\$1,200
Registro Sanitario	C\$600
Inscripción Sanitaria	C\$600
Propiedad intelectual	C\$505
Publicidad	C\$5,000
TOTAL en C\$	C\$150,024
TOTAL en US\$	\$4,701

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el nivel de inversiones diferidas para el proyecto será de US\$4,701. El monto de la inversión en promoción y publicidad abarca un periodo de dos meses.

4.2.3. Capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes (dinero) para dar inicio al ciclo productivo del proyecto en su fase de funcionamiento, para la capacidad y el tamaño establecido para obtener su valor se utilizó el método del periodo de desfase. Es decir, el capital de trabajo es el capital inicial con el que se debe de contar para que comience a funcionar la empresa antes de percibir ingresos⁴.

Tabla 20 Capital de trabajo.

Concepto	Córdobas	Dólares
Planilla de 2 meses	C\$ 161,400	\$ 5,058
Papelería de 2 meses	C\$ 4,257	\$ 133
Insumos	C\$ 7,125	\$ 223
Servicios básicos	C\$ 7,651	\$ 239
Total	C\$ 180,433	\$ 5,654

Fuente: Elaboración propia

4.3. Amortización de activos diferidos y depreciación

En la siguiente Tabla, se muestran los montos de las amortizaciones de las inversiones diferidas durante el periodo, la cual permanece constante.

⁴ Ver detalles de costos en Anexo 3

Tabla 21 Amortización de Activos diferidos

	Inversión diferida	2019	2020	2021	2022	2023
Amortización anual	\$ 4,701	\$ 940	\$ 940	\$ 940	\$ 940	\$ 940

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la depreciación de las inversiones fijas, los cargos por depreciación se calcularon por el método de línea recta, en base a la vida útil de los activos fijos establecidos en la Ley de Concertación Tributaria. En la tabla siguiente, se muestran la vida útil y la inversión de cada uno de los activos fijos.

Tabla 22 Depreciación anual.

Artículo	Costo	Vida útil	Depreciación anual	Vs
Edificios	\$ 186,774	10	\$ 9,338	\$ 93,387
Mobiliario de oficina	\$ 8,607	5	\$ 1,721	-
Equipos de computo	\$ 1,120	2	\$ 280	\$ 560
Total			\$ 11,340	\$ 93,947

Fuente: Elaboración propia

Como producto del análisis de las depreciaciones se obtiene que hay dos activos que generan valor de rescate, es el caso de las remodelaciones y de los equipos de cómputos cuyas vidas útiles y reinversiones generan 5 años y 1 año respectivamente como uso fiscal, el valor de rescate total es de US\$ 93,947.

4.4. Determinación de los ingresos.

Los ingresos del CDI provienen de las mensualidades que aportarán los padres de familia por los servicios, la mensualidad se ha establecido en C\$ 1,500 equivalentes a US\$ 47.

Tabla 23 Ingresos anuales.

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Niños en Nivel I	24	24	26	29	30
Niños en Nivel II	36	36	36	38	40
Niños en Nivel III	50	54	56	58	60
Total de niños	110	114	118	125	130
Mensualidad	\$ 47	\$ 47	\$ 47	\$ 47	\$ 47
Total de ingresos mensuales	\$ 5,170	\$ 5,358.87	\$ 5,546.90	\$ 5,875	\$ 6,110
Total de ingresos Anuales	\$ 62,050	\$ 64,306	\$ 66,562	\$ 70,511	\$ 73,331

Fuente: Elaboración propia

6.1. Costos de operación del proyecto.

Los costos representan salarios, material de limpieza, pago de teléfono, energía eléctrica y agua potable. Dichos costos se presentan proyectados en el periodo de 2019 - 2023 y se muestran a continuación.

En el caso de la planilla esta crecerá a un ritmo de los incrementos salariales aprobados y ratificados en Nicaragua por las diversas comisiones negociadoras de salario mínimo, el crecimiento en el sector fue de 4.125% para el año 2017 (MITRAB, 2017). En el caso de los costos de productos estos se proyectan que crezcan 7%⁵ anualmente.

⁵ (BCN, 2013)

Tabla 24 Costos.

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Planilla	\$ 3 0,348	\$ 31,600	\$ 32,903	\$ 34,260	\$ 35,674
Papelería	\$800	\$ 856	\$ 916	\$ 980	\$ 1,049
Insumos varios	\$ 1,339	\$ 1,433	\$ 1,533	\$ 1,641	\$ 1,756
Servicios básicos varios (energía eléctrica, agua teléfono)	\$ 1,438	\$ 1,539	\$ 1,647	\$ 1,762	\$ 1,885
Total	\$ 33,927	\$ 35,429	\$ 37,001	\$ 38,645	\$ 40,365

Fuente: Elaboración propia

6.2. Financiamiento de la inversión

Dentro del sistema financiero nicaragüense existen bancos que brindan financiamiento para satisfacer las necesidades de capital, para proyectos de inversión para pequeñas y medianas empresas (PYMES), como el Banco de Finanzas (BDF), el Banco de la producción (BANPRO) y LAFISE BANCENTRO, de los cuales se logró obtener información precisa del BANPRO. De igual forma, para proyectos de este tipo existen Organismo No Gubernamentales (ONG) que financian proyectos a una tasa LIBOR⁶.

El financiamiento se obtendrá del Banco de la Producción (BANPRO) quien puede financiar hasta el 80% de la inversión a una tasa de interés anual del 16%, en un periodo de 5 años, este 80% equivale a **US\$ 172, 485**.

Dentro de los requisitos para el financiamiento por parte del banco están: el llenado de la solicitud del préstamo, copia de la cedula de identidad, acta de constitución legal del proyecto, referencias y antecedentes crediticias o comerciales, documentación de garantía, desembolsos.

⁶ **LIBOR** (London InterBank Offered Rate, «tipo interbancario de oferta de Londres») es una tasa de referencia diaria basada en las tasas de interés a la cual los bancos ofrecen fondos no asegurados a otros bancos en el mercado monetario mayorista o mercado interbancario.

En base a los datos siguientes se construirá el calendario de pago del préstamo, utilizando el método de cuota nivelada.

- Inversión total: US\$215,607
- Aportación de inversionista (20%): US\$ 43,121
- Préstamo al banco (80%): US\$172,485
- Tasa de interés: 16% anual
- Plazo (años): 5 años

En la Tabla 25, se muestra el calendario de pago del préstamo, donde se detalla la cantidad de amortización o abono al principal, los intereses a pagar, la cuota y el saldo insoluto después de una fecha de pago.

Tabla 25 Calendario de pago.

Tabla de pagos (US\$)				
Año	Aporte al principal	Intereses	Cuota	Saldo
2018				172,485
2019	25,081	27,597	52,678	147,404
2020	29,094	23,584	52,678	118,310
2021	33,749	18,929	52,678	84,561
2022	39,148	13,529	52,678	45,412
2023	45,412	7,266	52,678	0.00

Fuente: Elaboración propia

6.3. Flujos de efectivo

El flujo de fondos de efectivo netos, permite tener una visión de los beneficios y los costos que se obtendrán durante el funcionamiento del proyecto, para evaluar la rentabilidad del mismo.

Para la elaboración del flujo de caja se incorporó las inversiones, todos los ingresos que se generarán para la sostenibilidad del proyecto, los costos de operación o funcionamiento en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto, los cuales se expresaron a precios de mercado.

En las tablas siguientes, se muestran los flujos de fondos de efectivo sin financiamiento y con financiamiento respectivamente para el periodo en evaluación.

Tabla 26 FNE sin financiamiento (en dólares)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos (+)		62,050	64,306	66,562	70,511.	73,331
Costos (-)		33,927	35,429	37,001	38,645	40,365
Valor de salvamento (-)						93,947
Depreciación (-)		11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Amortización (-)		940	940	940	940	940
UTI A IR (=)		15,842	16,596	17,281	19,585	-73,260
IR 30% (-)		4,752	4,978	5,184	5,875	0
UTI D IR (=)		11,089	11,617	12,096	13,710	-73,260
Valor de salvamento (-)						93,947
Depreciación (-)		11,340	11,340	11,340	11,340	11,340.
Amortización (-)		940	940	940	940	940.
Inversión	215,607		550		550	
FNE (=)	-215,607	23,370.23	23,348.02	24,377.38	25,440.56	32,966.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 FNE con financiamiento (en dólares)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos (+)		62,050	64,306	66,562	70,511	73,331
Costos (-)		33,927	35,429	37,001	38,645	40,365
Valor de salvamento (-)						93,947.
Depreciación (-)		11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Amortización (-)		940	940	940	940	940
Intereses del préstamo		27,597	23,584	18,929	13,529	7,266
UTI A IR (=)		-11,755	-6,988	-1,648	6,056	-80,527
IR 30% (-)		-3,526	-2,096	-494	1,816	0
UTI D IR (=)		-8,228	-4,891	-1,153	4,239	-80,527
Valor de salvamento (-)						93,947
Depreciación (-)		11,340	11,340	1,1340	11,340	11,340
Aporte al principal		25,081	29,094	33,749	39,148	45,412
Amortización (-)		940	9,40	940	940	940
Préstamo	172,485					
Inversión	215,607		550		550	
FNE (=)	-43,121	-21,029.2	-22,255.3	-22,622.5	-23,179.3	-19,712.

Fuente: Elaboración propia

6.4. Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) o tasa de descuento (TD)

La tasa mínima atractiva de retorno estará determinada por la tasa de inflación más el premio al riesgo. El premio al riesgo es un valor determinado por el inversionista. El valor del premio al riesgo fijado en el proyecto será del 20% más la tasa de inflación vigente emitida por el Banco Central de Nicaragua para el año 2017 que corresponde al 5.68%; por lo tanto, la TMAR será del 25.68%.

Cuando el proyecto está financiado por diversos tipos de fuentes, se requiere que se presente el promedio del costo de cada una de ellas a largo plazo. En términos financieros, esto se refiere a las estructuras de capital con la que esté financiada la empresa conocida como TMAR mixta o costo de capital promedio ponderada (CCPP).

Para el cálculo de la TMAR mixta o el CCPP utilizaremos la siguiente fórmula:

$$TMAR\ mixta = (Wd * Kdt) + (Ws * Ke)$$

Ecuación 3 TMAR Mixta.

Dónde:

- Wd: Proporción de la deuda con la institución financiera
- Kdt: Costo de la deuda o tasa de interés del préstamo
- Ws: Proporción del capital aportado por el inversionista
- Ke: TMAR del inversionista

Una vez que ya conocemos cada una de las variables, procedemos a calcular el costo de capital promedio ponderado o TMAR mixta. Sustituyendo en la fórmula esta será de 17.94%.

Tabla 28 TMAR Mixta.

TMAR Mixta				
Conceptos		% aportación	TMAR Simple	TMAR Mixta
Inversionista	\$ 43,121	20.00%	25.68%	5.14%
Financiamiento	\$ 172,485	80.00%	16%	12.80%
Total	\$215,607	100.00%		17.94%

Fuente: Elaboración propia

6.5. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento en la que el VPN se vuelve cero, esto quiere decir que la tasa iguala la suma de flujos descontados a la inversión inicial.

- La TIR del flujo sin financiamiento = -14.22%
- La TIR del flujo con financiamiento no se puede estimar puesto que hay varios flujos negativos y no se puede estimar cuál de los valores utilizar.

En el flujo de fondos de efectivo sin financiamiento, el valor determinado de la TIR es de -14.44% con este valor la TIR resulta ser menor que la TMAR, por lo cual, de acuerdo con el criterio de aceptación de la TIR, no se acepta el proyecto.

6.6. Cálculo de indicadores financieros

6.6.1. Cálculo del valor presente neto (VPN)

El valor presente neto consiste en la diferencia entre los ingresos y los costos, para calcularlo se emplea la tasa de descuento TMAR para el proyecto sin financiamiento y TMAR Mixta cuando hay financiamiento.

El VPN del flujo sin financiamiento = US\$ -149,241

El VPN del flujo con financiamiento = US\$ -111,365

6.6.2. Relación Beneficio-Costo (RBC)

La relación Beneficio Costo comprende los beneficios y costos actualizados, descontados a la tasa de descuento o TMAR.

Para su cálculo se utiliza la siguiente ecuación:

$$R_{(B/C)} = VPN (Ingresos) / VPN (Egresos)$$

Ecuación 4 Relación Beneficio-Costo

Tabla 29 Cálculo de la Relación Beneficio-Costo.

	SIN FINANCIAMIENTO
VPN INGRESOS	C\$175,261.30
VPN EGRESOS	-C\$119,181.58
R(B/C)	-1.47

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la relación beneficio costo es menor a la unidad por lo tanto de acuerdo al método no se justifica la inversión en la creación del CDI.

6.6.3. Periodo de recuperación (PR)

El periodo de recuperación hace referencia al número de periodos en años necesarios para recuperar la inversión inicial, se calcula con la suma del valor de cada año consecutivo hasta que iguale o sea mayor a la inversión.

En el caso del estudio sin financiamiento, la inversión inicial para la instalación del CDI no se recuperará en el tiempo de evaluación de igual forma en el análisis con financiamiento.

CAPÍTULO 5: EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

7.1. Beneficios sociales del proyecto.

Los beneficios sociales de un proyecto para el país están dados por el valor que tienen para la comunidad, los bienes y servicios que entregará el proyecto, esto es, que estarán disponibles debido al proyecto.

El CDI es un proyecto social y beneficiará a muchas personas en la comunidad.

Los beneficiados serán:

- En primer lugar las personas contratadas para ejecutar el proyecto, en este caso es la mano de obra contratada.
- En segundo lugar serán los educadores y todo el personal contratado en el CDI.
- Uno de los principales grupos de beneficiados son los padres de familia pues se espera que estos incrementen sus ingresos en promedio C\$3,900 mensuales per cápita. Por tanto tomando en cuenta que en cada hogar se estima que en promedio hay dos niños por lo tanto se dividió el número de niños atendidos entre el promedio de niños por familia.

Tabla 30 Incremento de ingresos de la familia.

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Niños en Nivel I	24	24	26	29	30
Niños en Nivel II	36	36	36	38	40
Niños en Nivel III	50	54	56	58	60
Total de niños	110	114	118	125	130
Numero de familias beneficiadas	55	57	59	63	65
Incremento total de ingresos anuales US\$	C\$2,574,000	C\$2,667,600	C\$2,761,200	C\$2,925,000	C\$3,042,000
Incremento total de ingresos C\$	\$80,665	\$83,598	\$86,532	\$91,665	\$95,332

Fuente: Elaboración propia

7.2. Costos sociales

Los costos sociales están referidos al valor económico de los recursos que se emplean en la entrega del servicio de CDI.

7.2.1. Corrección por factor de mano de obra.

En Nicaragua el factor social de corrección de la mano de obra es de 0.82. Multiplicando este factor por el costo total de construcción de la obra el valor del presupuesto de construcción queda en **US\$153,155**. Si a este valor se suma el resto de los activos fijos, el capital de trabajo y los activos diferidos, la inversión total ya corregida es de **US\$ 180,364**.

7.3. Flujo neto de efectivo

El flujo de caja del proyecto considera la inversión, el valor de salvamento, el costo de operación y los beneficios que el proyecto genera.

Tabla 31 Flujo neto de efectivo sin financiamiento (en dólares)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Beneficios		142,715	147,905	153,095	162,176	168,663
Costos (-)		33,927	35,429	37,001	38,645	40,365
Valor de salvamento (-)						93,947
Depreciación (-)		11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Amortización (-)		940	940	940	940	940
UTI A IR (=)		96,508	100,195	103,813	111,251	22,071
IR 30% (-)		28,952	30,058	31,144	33,375	0
UTI D IR (=)		67,555	70,136	72,669	77,876	22,071
Valor de salvamento (-)						93,947
Depreciación (-)		11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Amortización (-)		940	940	940	940	940
Inversión	180,364		550		550	
FNE (=)	-180,364	79,836	81,867	84,950	89,606	128,298

El flujo considera el monto de inversión total a precios sociales y los costos y beneficios del proyecto, así como un periodo de vida del CDI de 5 años.

7.4. Evaluación económica del proyecto

La evaluación de proyectos se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no realizar un proyecto de inversión. Para este efecto, se debe no solamente identificar, cuantificar y valorar sus costos y beneficios, sino tener elementos de juicio para poder comparar varios proyectos coherentemente.

La evaluación del proyecto se hace en base al criterio del análisis Costo – Beneficio.

El análisis costo - beneficio es una comparación sistemática entre todos los costos inherentes a determinado curso de acción y el valor de los bienes, servicios o actividades emergentes de tal acción.

El propósito esencial de esta comparación es someter a escrutinio los méritos de un curso de acción propuesto, por lo general un determinado acto de inversión, planteando la posible opción de escoger otros cursos de acción alternativos. Poder realizar estas comparaciones exige que el proyectista reduzca todas las alternativas a un mismo patrón común que sea cuantificable objetivamente.

7.4.1. Valor Actual Neto

Una inversión es rentable solo si el valor actual del flujo de beneficios es mayor que el flujo actualizado de los costos, cuando ambos son actualizados usando una tasa de descuento pertinente.

Los beneficios económicos, tal como se ha señalado anteriormente, incluyen los beneficios directos, los indirectos, las externalidades positivas; en el mismo sentido, los costos incluyen los directos, los indirectos, las externalidades negativas.

El VAN se define como el valor actualizado de los beneficios menos el valor actualizado de los costos, descontados a la tasa de descuento convenida. Para obtener el valor actual neto se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Ecuación 5 Valor Actual Neto

Dónde:

Bt. = beneficio del año t del proyecto.

Ct. = costo del año t del proyecto.

t = año correspondiente a la vida del proyecto, que varía entre 0 y n.

0 = año inicial del proyecto, en el cual comienza la inversión.

r = tasa social de descuento (8%)

Criterios de Decisión

Que el flujo descontado de los beneficios supere el flujo descontado de los costos. Como el centro de atención es el resultado de beneficios menos costos, el análisis se efectúa en torno a cero.

Tabla 32 Criterios del VAN.

Resultado		Decisión
Positivo	(VAN > 0)	Se acepta
Nulo	(VAN = 0)	Indiferente
Negativo	(VAN < 0)	Se rechaza

Fuente: Elaboración propia

Utilizando una tasa social de descuento del 8 %, la cual es recomendada por el Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP) para evaluar proyectos sociales, se tienen los siguientes valores del Valor Actual Neto (VAN).

Tabla 33 Valor Actual Neto.

Descripción	Dólares
VAN (8%)	US\$ 184,364.0226

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el VAN es positivo, por tanto se debe invertir en este proyecto.

7.4.2. Relación beneficio/costo (B/C).

Para determinar este indicador se dividió el valor presente de los beneficios entre el valor presente de los egresos. Si el índice es mayor a 1 el proyecto se acepta si es inferior se rechaza. Esto se determina con los datos anteriores de VAN y el costo del proyecto a partir del año 0.

$$R = \frac{VAB}{VAC} > 1 \text{ Se acepta}$$

Ecuación 6. Relación Beneficio/Costo.

Tabla 34. Cálculo de RBC

VPN beneficios	\$ 434,10
VPN costos	\$ 327,403
R(B/C)	1.33

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el indicador es mayor a 1, por tanto se debe invertir en este proyecto.

7.4.3. Tasa interna de retorno

Como resultado del cálculo de la tasa de interna de retorno (TIR) este fue estimado en 38.94% la cual es mayor a la Tasa Social de Descuento (TSD) del 8% por lo que es recomendable invertir en el proyecto.

7.5. Análisis de Sensibilidad

El Análisis de Sensibilidad permite visualizar que tan sensible es el proyecto frente a los diferentes escenarios de reducciones de precio e incremento en los gastos operativos para saber cuál es el impacto que causaría en la TIR%, VAN y RB/C.

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad sin financiamiento cuando los beneficios bajan, dando como resultado que el proyecto sin financiamiento ya no es rentable al experimentar una disminución de 40% en los ingresos.

Tabla 35 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Ingresos en dolares).

Disminución	40%	30%	20%
2019	40,190	49,865	59,855
2020	40,780	50,806	61,160
2021	42,421	52,799	63,516
2022	44,554	55,548	66,901
2023	61,364	77,699	94,565
VAN	0	54,839	91,448

Fuente: Elaboración propia

Se analizó también el escenario cuando los costos incrementen, obteniendo como resultado que el proyecto se mantiene rentable aun al experimentar un incremento de 32%, 25% y 15% en los costos.

Tabla 36 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (costos en dólares)

Incremento	32%	25%	15%
2019	40,240	48,923	61,288
2020	40,771	49,783	62,616
2021	42,339	51,682	64,989
2022	44,591	5,4462	68,519
2023	61,363	76,040	96,943
VAN	0	40,427	98,001

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones.

El Estudio a nivel de perfil del CDI en el barrio El Paraíso, conlleva todos los análisis que corresponden a las distintas etapas a nivel de perfil, logrando alcanzar los objetivos propuestos y llegando a las siguientes conclusiones:

- Para realizar el Estudio de Mercado se obtuvo información de la población y otros prestadores de servicios de educación temprana, para lo cual se determinó una muestra a la cual se aplicaron instrumentos técnicos para la recopilación de dicha información.
- Dentro de la información obtenida de prestadores de servicios, se conoció de los precios de los servicios ofrecidos en el barrio y zonas aledañas, sirviendo de referencia para la fijación del precio a cobrar y utilizado en la evaluación financiera.
- A partir del Estudio de Mercado se hizo la proyección de población a fin de estimar la demanda del servicio de educación temprana a prestar. Observando que existe una demanda potencial insatisfecha de 405 niños equivalente a 203 familias. Así mismo se pudo diagnosticar la situación actual del barrio identificando sus principales características sociales, llegando a segmentar el mercado social tanto de los niños como de los padres de familia.
- Con base al diagnóstico de la situación actual, es que se definió exactamente el servicio de educación temprana a prestar en el barrio El Paraíso, mediante la construcción de un CDI.
- Se ha establecido e identificado la localización del proyecto cuyo terreno pertenece a la comunidad.
- Se realizó el diseño del CDI tomando en cuenta las normas técnicas dictadas por MIFAMILIA y estableciendo las diversas áreas para llevar a cabo las diferentes actividades en el CDI.
- En cuanto al funcionamiento del centro, se describieron una a una las actividades que se llevarán a cabo en el CDI con el objeto de identificar el

personal, mobiliario, insumos, aspectos legales y organizativos para que el CDI funcione.

- Para la evaluación financiera se proyectaron flujos de efectivo, con el propósito de conocer el nivel de rentabilidad del proyecto. En dicha evaluación financiera se usaron varios indicadores financieros tales como TIR, VAN y relación Beneficio Costo.
- Se hicieron dos escenarios con y sin proyecto y además se hizo un análisis de sensibilidad, considerando variaciones de costos y de ingresos. Se pudo observar que estimando la inversión total y con un aporte de C\$ 1,500 de los padres, el Proyecto no es rentable financieramente con o sin financiamiento.
- No obstante, el proyecto es socialmente rentable, pues el resultado de los indicadores económicos calculados están dentro de los parámetros aceptables mostrando que el proyecto genera beneficios económicos a la comunidad.
- El CDI es un proyecto de gran necesidad para el barrio puesto que su construcción ayudará a reducir los índices de criminalidad mediante la educación con valores éticos, a fin de que los niños contribuyan en un mediano y largo plazo a su desarrollo económico y social.
- El proyecto ayudará a incrementar las oportunidades de trabajo que se les presenten a los padres de éstos niños, puesto que tendrán un lugar donde dejar al infante mientras realiza sus labores, y así cumplir con las necesidades básicas de la manutención de la familia; incrementando sus ingresos familiares a C\$ 3,900 per cápita.

8.2. Recomendaciones

A partir de los análisis realizados en el presente Estudio a nivel de Perfil, y con el fin de que el proyecto sea exitoso, se hacen las siguientes recomendaciones:

- El CDI debe desarrollar sus actividades con calidad, para lo cual debe contar con infraestructura, material y personal apropiado y cumplir con las normas establecidas en las leyes relacionadas a proyectos sociales de esta naturaleza.
- Los desarrolladores del proyecto deben hacer una promotoría social, con el objeto de incorporar la mayor cantidad de niños, con vistas a cubrir las metas de ingresos en el primer año.
- Elaborar un plan de difusión sobre el funcionamiento del CDI, para que se reconozcan logros en cuanto al desarrollo de los niños y niñas, a la incorporación progresiva de ingreso a escuelas. Estos logros permitirán incorporar más niños en cada año proyectado, lo que a su vez logrará los ingresos requeridos para cubrir los costos del CDI.
- Los resultados alcanzados deben concordar con un proceso que registre el reconocimiento del Centro, con miras a establecerse como referente institucional a nivel municipal.
- Es muy importante la gestión de la comunidad para la obtención de financiamiento para la construcción del centro. A la vez instar a las familias a dar su aporte en forma de mano de obra, realizando actividades socio-culturales para recolección de fondos, o bien gestionar aportes de ONGs y empresas privadas que tengan programas de responsabilidad social empresarial, entre otros.
- Dada la necesidad de proyecto y su rentabilidad económica y social determinada en el presente estudio, el mismo puede también ser gestionado por los habitantes del barrio ante las autoridades del gobierno municipal de Estelí.

- La junta directiva que se conforme, deberá llevar un estricto control de los fondos del Centro, para garantizar el buen desempeño financiero y rendición de cuentas a la comunidad.

Bibliografía

ASAMBLEA NACIONAL . (1914). Código de Comercio de la República de Nicaragua.

ASAMBLEA NACIONAL. (1994). LEY 185: CODIGO DEL TRABAJO.

Asamblea nacional. (2006). Ley 582: Ley general de educación.

BCN. (2013). Programa Económico-Financiero 2014-2018.

CEPAL. (2006). Evaluación de proyectos. *Apuntes de evaluación de proyectos*.
Obtenido de
<http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/29837/ApuntesEvaluaciondeProyectos.doc>

Chain, S. N. (2013). *Formulación y evaluación de proyectos 2da Edición*.

INIDE. (2017). *Cifras municipales 2016*. Managua.

Lopez, R. J. (2007). Apuntes de evaluación financiera. UNI.

MIFAMILIA. (2017). *mifamilia.gob.ni*. Obtenido de
http://www.mifamilia.gob.ni/?page_id=2497#more-2497

MIFIC. (2017). Tasas y Tarifas del Registro de la Propiedad Intelectual.

MINED. (2009). *Programa de Educación inicial, Serie Educativa "Educación gratuita y de calidad"*. Managua.

MITRAB. (2017). Acuerdos de SALARIO MINIMO 2017. Obtenido de
<http://www.mitrab.gob.ni/documentos/acuerdos/Comision%20Salario%20Minimo%202017.PDF/view>

Sistema nacional de inversión pública. (2010). *TASA SOCIAL DE DESCUENTO PARA NICARAGUA*. Obtenido de
<http://190.212.238.38/preinversion/TasaSocialdeDescuento.pdf>

SNIP. (2010). *Metodología de preinversión para proyectos de educación*. managua.

Urbina, G. B. (2001). *Formulación y evaluación de proyectos* (4ta Edicion ed.).
Mexico DF: McGrawHill.