

CAPÍTULO II.- ESTUDIO TÉCNICO

2.1.- Tamaño del Estudio

2.1.1.- Factores Determinantes del Estudio

“Determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. Todos estos factores contribuyen a simplificar las alternativas del tamaño entre las cuales se puede escoger y se reducen a medida que se examinen los factores condicionantes mencionados”.¹²

2.1.1.1.- Condicionantes del Mercado

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño.¹³

Como resultado de la investigación de mercado hecha en el capítulo anterior, se detectó una demanda insatisfecha lo suficientemente amplia para el ingreso de nuevos oferentes que brinden este tipo de servicio.

Por lo tanto el tamaño del mercado en lugar de ser un limitante para el tamaño del proyecto, se constituye en un incentivo para formar un centro de cuidado infantil.

¹² BACA URBINA, Gabriel, “Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición, Capítulo 3, Página 95

¹³ MENESES A. Edilberto, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Tercera Edición.

2.1.1.2.- Disponibilidad de Recursos Financieros

“Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la empresa, es claro que la realización del proyecto es imposible.”¹⁴

En el Ecuador existen varias instituciones bancarias que ofrecen buenos planes de crédito como el Banco Pichincha, Banco de Guayaquil que ofrecen crédito para que nuevas empresas inicien sus operaciones, las instituciones bancarias otorgan créditos con tasa de interés que oscilan entre el 15.5% y 20%, y plazos entre 2 y 3 años.

Por lo tanto, para llevar a cabo este estudio si se dispone de créditos financieros tanto en el sector público como en el privado. El financiamiento está relacionado con los recursos económicos que otorgan las instituciones bancarias cuyo requisito básico para que una persona natural o jurídica acceda a un crédito es su capacidad de pago y garantías.

2.1.1.3.- Disponibilidad de Recurso Humano

En el Ecuador dado al alto índice de desempleo, si existe mano de obra disponible, consecuentemente, para una empresa de servicios el conseguir mano de obra directa e indirecta no representa dificultad y por el contrario se convierte en la oportunidad de rebajar los porcentajes generales de desempleo que existen en el país.

Para este estudio si se cuenta con suficiente recurso humano disponible, para el centro de cuidado infantil el personal requerido será: administrador (a), psicólogo infantil, parvularias, pediatra, secretaria, contadora y personal de mantenimiento y limpieza.

¹⁴ BACA URBINA, Gabriel, “Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición

2.1.1.4.- Disponibilidad de Insumos y Materias Primas

Para el desarrollo de este estudio, los insumos y materias primas que se utilizarán para el servicio del centro de cuidado infantil se los puede obtener en el mercado nacional sin presentar inconvenientes para la adquisición.

Los materiales didácticos que requiere el centro de cuidado infantil son: libros, pizarrones de tiza líquida, marcadores, entre otros y para estos existe una gran variedad de distribuidores tanto mayoristas como minoristas de este tipo de artículos.

El instrumental pediátrico como estetoscopio o fonendoscopio, baja lenguas, termómetro, tensiómetro; si existe en el mercado.

Por lo tanto para este estudio no se necesitará realizar ningún tipo de importación o trámite adicional para la adquisición de los materiales que se utilizarán en la prestación del servicio.

En el caso de requerir otro tipo de materiales que no se encuentre en el mercado de San Rafael se recurrirá a las plazas cercanas como las ciudades de Sangolquí o Quito.

2.1.1.5.- Disponibilidad de Tecnología

La tecnología consiste en objetos materiales, procedimientos, conocimientos y la red de apoyo que se utiliza durante las operaciones para elaborar productos y servicios.¹⁵

La tecnología es parte de la innovación que se debe tomar en cuenta dentro de un estudio de factibilidad, pues constituye un parámetro de importancia para el desarrollo de la empresa.

¹⁵ KRAJEWSKI Lee J, "Administración de Operaciones", Quinta Edición, Pág.150

La tecnología a usarse de acuerdo a los requerimientos del personal el centro de cuidado infantil (implementos médicos, sistema informático, línea blanca, etc.), si se encuentra disponible en el mercado local, de no ser así, se recurrirá a las plazas cercanas como las ciudades de Sangolquí y Quito.

2.1.1.6.- Economías de Escala

“La **economía de escala** se refiere al poder que tiene una empresa cuando alcanza un nivel óptimo de producción para ir produciendo más a menor coste, es decir, a medida que la producción en una empresa crece (zapatos, chicles, bastones, cajas de cerillas...) sus costes por unidad producida se reducen. Cuanto más produce, menos le cuesta producir cada unidad.

Para analizar el fenómeno de las economías de escala se suele considerar la relación entre los aumentos de producción (output) causados por los aumentos en los factores de producción (inputs). ¿Qué ocurre cuando una empresa, por ejemplo, dobla la cantidad que utiliza de inputs (el doble de trabajadores, el doble de capital...)? Si el resultado es que la producción aumenta más que el doble, entonces se dice que la empresa está caracterizada por economías crecientes de escala.

Ésta es una situación de cierto interés en economía, puesto que implica que se puede producir con menores costes a medida que se aumenta el nivel de producción. Esto está muy estrechamente ligado a la concentración empresarial, en la medida en que en un proceso productivo afectado de economías de escala creciente, una sola empresa más grande produce con un menor coste que dos empresas más pequeñas.”¹⁶

¹⁶ Wikipedia, “Economías de Escala”.

En el presente estudio se determina que si son aplicables las economías de escala, porque los costos totales tanto fijos como variables si mantienen una relación directa con el número de prestaciones de servicio del centro de cuidado infantil.

2.1.2.-Capacidad de Prestación del Servicio

2.1.2.1.- Tamaño Óptimo

El tamaño es definido como la capacidad de producción de bienes y servicios medidos en un periodo de tiempo definido y ofrecidos en el mercado.

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto existen algunos factores que se debe considerar y métodos para calcular, entre los principales se puede citar:

Método de Lange

Modelo para fijar la capacidad óptima de producción de la nueva planta, basándose en la hipótesis real de que existe una relación funcional entre el monto de la inversión y la capacidad productiva del proyecto, lo cual permite considerar a la inversión inicial como medida directa de la capacidad de producción (tamaño).

Para este método se utiliza la siguiente fórmula:

$$Costo\ total = I_0(C) + \sum_{t=0}^{n-1} \frac{C}{(1+i)^t} = \text{mínimo}$$

Donde: C = Costos de producción

I_0 = Inversión inicial

i = Tasa de descuento

t = períodos considerados en el análisis

2.2.- Localización del Proyecto

“La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto.”¹⁷

2.2.1.- Macro Localización

La macro localización consiste en definir la zona, región, provincia o área geográfica en la que se desarrollará el estudio.

2.2.1.1.- Justificación

El centro de cuidado infantil con horarios especiales se encontrará localizado en la Provincia de Pichincha en el Cantón Quito en la Parroquia San Rafael, por ser un lugar de fácil acceso desde los diferentes sectores aledaños, una zona tranquila que permitirá captar un mayor número de demandantes ubicados en las parroquias aledañas (Alangasí, Amaguaña, Conocoto, San Pedro de Taboada, Sangolquí).

Seguidamente se presenta el mapa para una visualización más amplia del sector en donde se piensa implantar el nuevo centro de cuidado infantil.

¹⁷ SAPAG Nassir, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición Mc Graw Hill, Pág. 189.

2.2.1.2.- Mapa de Macro Localización

Gráfico 2. 1
Macro localización



Fuente: Enciclopedia Encarta 2007

2.2.2.-Micro Localización

“La micro localización busca seleccionar el emplazamiento óptimo del proyecto, básicamente se describe las características y costos de los terrenos, infraestructura y medio ambiente, leyes y reglamentos imperantes en el emplazamiento, dirección del emplazamiento.”¹⁸

La localización del centro de cuidado infantil requiere de un lugar que cuente con espacios verdes, provisión de servicios básicos e instalaciones

¹⁸ MENESES Edilberto, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición, Pág. 103

amplias que permitirán un excelente desenvolvimiento y desarrollo de los infantes, para cumplir con las expectativas del estudio y así satisfacer las necesidades tanto del niño como la de los padres.

2.2.2.1.- Criterios de Selección de Alternativas

Para escoger el lugar apropiado, se procede a evaluar las alternativas según criterios significativos para la prestación del servicio del centro de cuidado infantil.

Los criterios a considerar son:

a. Área del terreno

Es un factor muy importante ya que se necesita un terreno extenso, que tenga espacios verdes, debe cubrir las expectativas para brindar un mejor servicio. Se considerará:

Sub-criterio	Calificación
Menos de 300 m ²	1
De 301 m ² a 400 m ²	5
De 401 m ² a 500 m ²	10

La ponderación para este criterio es de 30%

b. Funcionalidad del Edificio

Deben ser en lo posible flexibles, ofrecer alternativas diversas, mediante elementos que posibiliten y proporcionen de este modo variabilidad y multifuncionalidad a los espacios utilizables.

Ser preferentemente de una sola planta y, a ser posible, estar aislado.

Cumplir condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad, que se refieran a aspectos como tipo de iluminación adecuada, el aislamiento acústico, los

materiales de suelos y paredes cálidos y de fácil limpieza, la seguridad en puertas, ventanas, escaleras, instalaciones de agua y eléctricas.

La evaluación para este criterio será que la infraestructura que cumpla con estos requerimientos tendrá la calificación de 10 puntos. La ponderación para este criterio es de 25%.

c. Seguridad de los accesos

Este criterio es relativamente importante al trabajar con niños, ya que se debe cuidar de la integridad de los infantes, el sector escogido tiene que disponer de instalaciones adecuadas con una entrada principal segura que solo puedan manipularla los adultos, para evitar que los niños salgan en forma precipitada.

Tener un área destinada a garaje para que los padres puedan estacionarse para dejar/recoger a sus niños tranquilamente.

La evaluación para este criterio será que el lugar que brinde mayor seguridad obtendrá la calificación de 10 puntos y con menor seguridad se calificará con 1 punto. La ponderación para este criterio es de 25%.

d. Proximidad a las líneas de transporte

Este criterio permitirá tener conexión con todos los sectores aledaños del Valle, facilidad de transporte para el personal que labora en la empresa, también facilitará a los padres de familia dejar y retirar a sus niños del centro infantil.

La evaluación para este criterio dependerá de la cantidad de líneas de buses en el sector y la ponderación para este criterio es de 20%

2.2.2.2.- Matriz de Micro Localización

“Para la elaboración de la matriz de Micro Localización del proyecto se utilizará el método cualitativo por puntos, para determinar la localización más adecuada de un proyecto. Este método consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de aspectos que se consideran relevantes para la localización. Esto deriva en una comparación cuantitativa de diferentes sitios.

Se puede aplicar el siguiente procedimiento para jerarquizar los factores cualitativos:

- Hay que elaborar una lista de factores relevantes
- Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1) y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
- Asignar una escala común a cada factor (1 a 10)
- Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
- Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación”.¹⁹

Para la realización de la matriz se tiene tres alternativas de localización:

Opción A: Sector Sangolquí	Opción B: Conjunto Amazonas.	Opción C: Sector del Tingo
--------------------------------------	--	--------------------------------------

¹⁹ MENESES Edilberto; “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición. Pág. 104

Tabla 2.1

Matriz de ponderación							
FACTOR RELEVANTE	Ponderación	Sector Sangolquí		Conjunto Amazonas		Sector El Tingo	
		%	Puntuación	%	Puntuación	%	Puntuación
Area del terreno	30%	2,10	7	2,70	9	2,40	8
Seguridad	25%	1,75	7	2,25	9	2,00	8
Vías de acceso	20%	1,60	8	1,40	7	1,80	9
Arriendo	15%	0,90	6	1,35	9	1,05	7
Disponibilidad de Servicios	10%	0,90	9	0,80	8	0,70	7
TOTAL	100%		37,00		42,00		39,00

Elaborado por: Ingry Vega

Según los datos de la matriz, el lugar óptimo para la ubicación del centro es en el conjunto Amazonas. Es una zona tranquila, segura, con una amplia área de terreno, cerca de centros comerciales e instituciones financieras.

2.2.3.3.- Plano de la Micro localización

Gráfico 2.2

Plano de micro localización



Fuente: Google Heart

2.3.- Ingeniería del Proyecto

El objetivo que persigue la ingeniería del proyecto es conocer todo lo concerniente al funcionamiento del servicio, desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria hasta la distribución óptima de la planta.

2.3.1.-Proceso Prestación del Servicio

El diseño de un servicio es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener un servicio a partir una serie de pasos que nos dará un resultado final.

Para representar y analizar el proceso del servicio que ofrece este estudio se utilizará tanto la cadena de valor como el diagrama de flujo, tomando en cuenta que estos son los métodos más utilizados para representar gráficamente cualquier tipo de procesos. (Anexo 2.2)

Tabla 2.2

Proceso del Servicio del Centro de Desarrollo Infantil

Proceso:		Servicio del C.D.I. Niños de 1-2 años				Resumen			
Sujeto:		Niños				Actividad	Número de pasos	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)
Principio:		Ingreso del niño							
Final:		Salida del niño				Operación	15	555	0
						Transporte	0	0	0
						Inspección	1	45	0
						Retraso	0	0	0
						Almacenaje	0	0	0
Acti. #	Tiempo por niño	Tiempo por grupo	Distancia (metros)				Descripción de la Actividad		
1	1,55	10		X			Ingreso del niño		
2	4,66	30		X			Ejercicios de cálculo		
3	6,21	40		X			Actividades de recreación		
4	6,21	40		X			Actividades lingüísticas		
5	3,88	25		X			Refrigerio		
6	6,21	40		X			Actividades sensoriomotrices		
7	6,99	45			X		Prácticas higiénicas		
8	13,98	90		X			Alimentación		
9	6,99	45		X			Actividades sensoriales		
10	7,76	50		X			Actividades instrumentales		
11	3,88	25		X			Refrigerio		
12	4,66	30		X			Actividades de recreación educativas		
13	6,21	40		X			Actividades artísticas		
14	6,21	40		X			Actividades de recreación		
15	6,21	40		X			Actividades sensoriomotrices		
16	1,55	10		X			Salida del niño		
	93	600							
	1,55								

Elaborado por: Ingry Vega

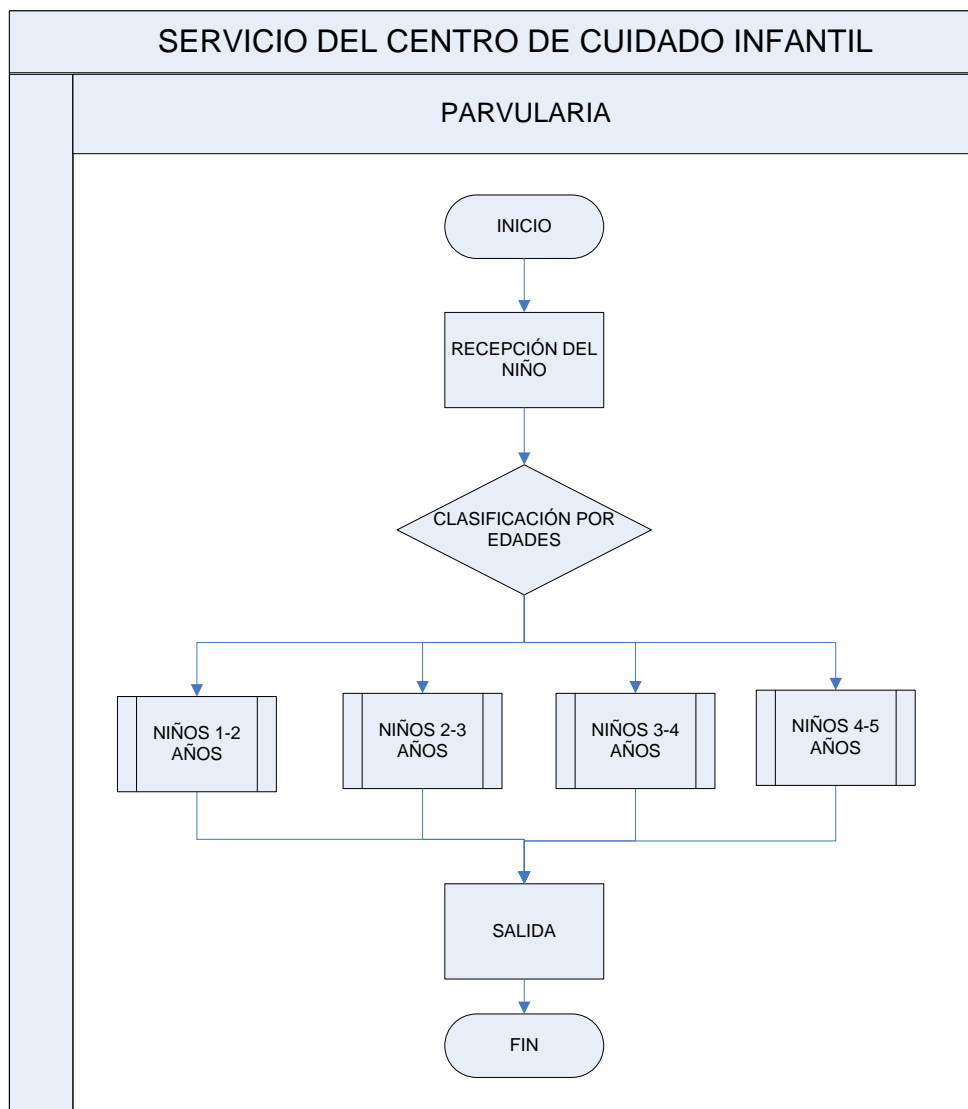
Este proceso consta de 16 actividades con un tiempo por niño de 93 minutos, es decir 1,55 horas. (Anexo 2.2)

2.3.2.-Diagramas de Flujo

Un diagrama de flujo describe el flujo de información, clientes, empleados, equipo o materiales, a través de un proceso.

Para este estudio el diagrama de flujo de los procesos generales del centro de cuidado infantil está representado así:

Gráfico 2.3



Elaborado por: Ingry Vega

2.3.3.-Programa Prestación del Servicio

Para la prestación del servicio del centro de cuidado infantil se necesita determinar la necesidad tanto en mano de obra, insumos y maquinaria que se requiera.

Para el análisis se recurre como primer paso al cálculo de mano de obra directa con horas operacionales.

La demanda insatisfecha para el año 2008 es de 8.721 niños, de los cuáles el 21.90% requieren el servicio de medio tiempo que equivale a 1910 niños y el 38.90% requieren el servicio de tiempo completo equivalente a 3393 niños, entonces tenemos que la demanda insatisfecha para el año 2008 es de 5.303 niños.

En este estudio se tomara en cuenta la siguiente información:

Tabla 2.3
Demanda insatisfecha a captar

Datos Previos		Unidad
Demanda Insatisfecha a captar 2008	5.303	niños
Demanda a Captar	0,5%	porcentaje
Horas Utiles	10	horas

Elaborado por: Ingry Vega

Con estos datos, se determina el número de niños a captar según el segmento, el mismo que se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 2.4
Programación Cálculo de niños a captar

Tipos de segmento		Demanda por Segmento		Unidad	Porcentaje Demanda a Captar	Demanda a Captar por segmento Anual
Nursery	1 a 2 años	24,61%	1.305	Niños	0,5%	6
Maternal	2 a 3 años	25,44%	1.349	Niños	0,5%	7
Transición	3 a 4 años	25,39%	1.346	Niños	0,5%	7
Pre-Kinder	4 a 5 años	24,46%	1.297	Niños	0,5%	6
Total de Niños a captar						26

Elaborado por: Ingry Vega

Después del análisis realizado, con una demanda a captar del 0.5%, se ha obtenido que la demanda a captar es de 26 niños.

Tabla 2.5
Programación Cálculo por niño

Tipos de segmento		Cálculo por niño			No. Parvularias
		Horas promedio/Niño	Horas Útiles	Niños	
Nursery	1 a 2 años	1,67	10	6	1
Maternal	2 a 3 años	1,43	10	7	1
Transición	3 a 4 años	1,43	10	7	1
Pre-Kinder	4 a 5 años	1,67	10	6	1
Total de Niños a captar				26	

Elaborado por: Ingry Vega

En esta tabla se aprecia la columna de horas promedio por niño en cada segmento, tomando en cuenta diez horas útiles la misma que se ha calculado según el proceso del servicio del Centro de Desarrollo Infantil por segmento.

Es así que para cada segmento se necesitara de una parvularia, es decir se necesitará en total cuatro parvularias.

2.3.3.1.- Clasificación de insumos, materiales, mano de obra y servicios

Para la clasificación de insumos y materiales se toma en cuenta los procesos y se establece lo siguiente:

Tabla 2.6
Materiales Directos

Ítem
Casa de juguete
Pizarra doble
Zona de juegos
Super Tobogan
Mesa picnic con sombrilla
Rincón de cocina
Rincón de dormitorio
Rincón de baño
Coche convertible 1-3 a.
Princess cozy Coupe 1 1/2 -5 a.
Kawasaki Music Guitar 3 + a
Rock Drummer 3 + a
Piano aprende conmigo 9 a 36 m.
Zoologico musical
Garage con sonidos
Piscina Dino Pool
Piscina de pelotas
Materiales área de motricidad
Legos Mega Blocks 2+ 180 p.
Legos Mega Blocks 4+ 1400 p.
Legos Mega Blocks Letras 2+ 34 p.
Legos Mega Blocks Núm. 2+ 34 p.
Títeres
Películas infantiles
Películas educativas
Cuentos infantiles
Libros educativos
Colchonetas
Total

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Se debe tomar en cuenta que los materiales e insumos a utilizarse en el servicio del centro de cuidado infantil se lo utilizarán acorde a las necesidades y edades de cada segmento.

Adicionalmente se utilizará los servicios básicos y mano de obra en todas las necesidades del servicio del centro de cuidado infantil.

Tabla 2.7

Clasificación de la Mano de obra

Director	Administrativo
Secretaría	Administrativo
Parvularia	Operativo
Psicólogo Infantil	Personal de Apoyo
Pediatra	Personal de Apoyo
Personal de limpieza	Operativo

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.8

Servicios
Arriendo
Luz
Agua
Teléfono
Internet

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

2.3.3.2.- Determinación de cantidades

La determinación de las cantidades se toma en cuenta por proceso de servicio prestado, de tal manera que se establece que para el anual tomando en cuenta el porcentaje de la demanda insatisfecha se obtiene las siguientes tablas:

Tabla 2.9
Cantidades de los materiales directos

Ítem	Cantidad	UNIDAD
Casa de juguete	1	Unidad
Pizarra doble	6	Unidad
Zona de juegos	1	Unidad
Super Tobogan	1	Unidad
Mesa picnic con sombrilla	2	Unidad
Rincón de cocina	1	Unidad
Rincón de dormitorio	1	Unidad
Rincón de baño	1	Unidad
Coche convertible 1-3 a.	3	Unidad
Princess cozy Coupe 1 1/2 -5 a.	3	Unidad
Kawasaki Music Guitar 3 + a	1	Unidad
Rock Drummer 3 + a	1	Unidad
Piano aprende conmigo 9 a 36 m.	1	Unidad
Zoologico musical	2	Unidad
Garage con sonidos	2	Unidad
Piscina Dino Pool	1	Unidad
Piscina de pelotas	1	Unidad
Materiales área de motricidad	1	Lote
Legos Mega Blocks 2+ 180 p.	3	Unidad
Legos Mega Blocks 4+ 1400 p.	3	Unidad
Legos Mega Blocks Letras 2+ 34 p.	3	Unidad
Legos Mega Blocks Núm. 2+ 34 p.	3	Unidad
Títeres	12	Unidad
Películas infantiles	12	Unidad
Películas educativas	12	Unidad
Cuentos infantiles	12	Unidad
Libros educativos	12	Unidad
Colchonetas	12	Unidad
Total		

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.10
Clasificación de la Mano de obra

RR. HH	ÁREA	Cantidad
Director	Administrativo	1
Secretaría	Administrativo	1
Parvularia	Operativo	4
Psicólogo Infantil	Personal de Apoyo	1
Pediatra	Personal de Apoyo	1
Personal de limpieza	Operativo	1

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

2.3.3.3.- Condiciones de abastecimiento

En el Valle de los Chillos, si existen las facilidades de abastecimiento de insumos y materiales para la prestación del servicio del centro de cuidado infantil .

En el sector se encuentran Centros Comerciales grandes que perfectamente pueden abastecer al centro.

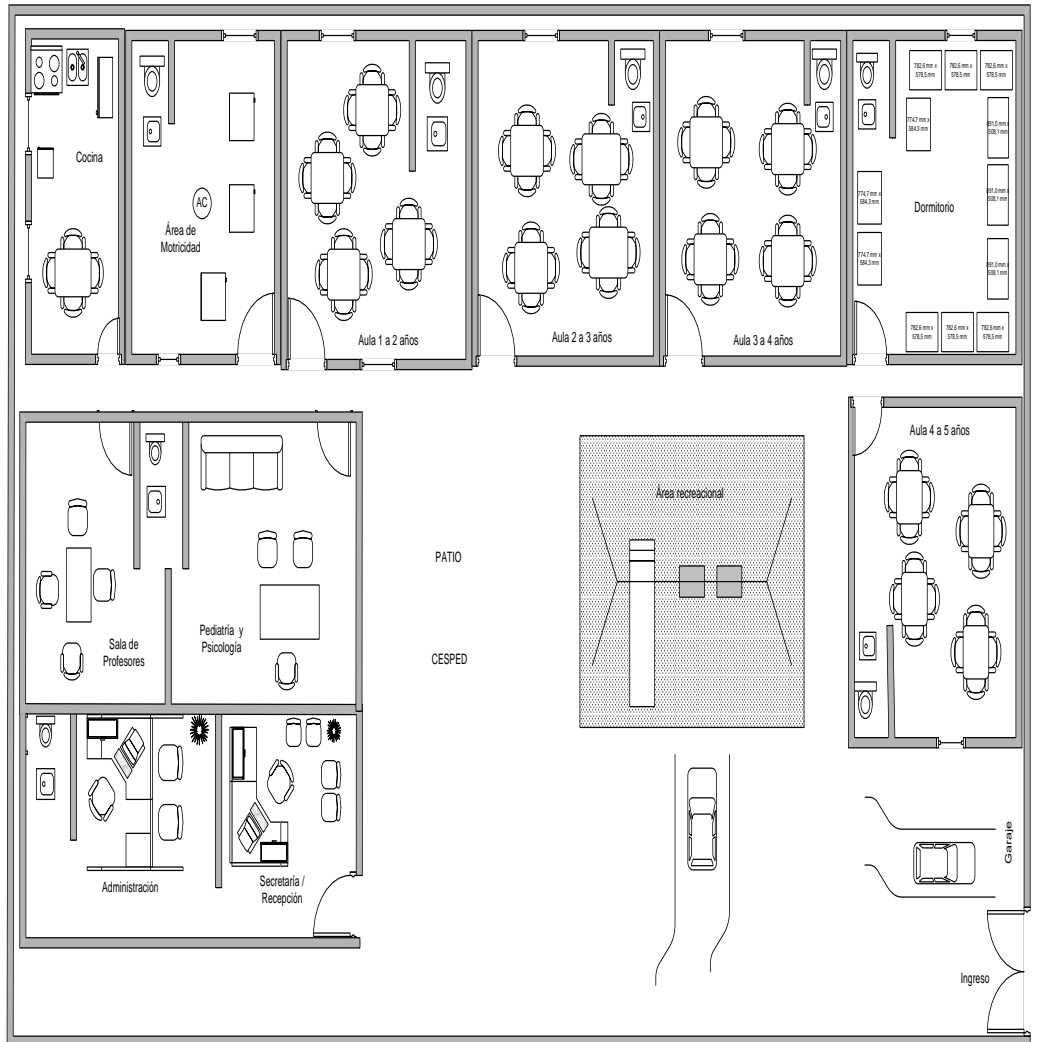
En cuanto a las condiciones económicas la mayoría de los grandes proveedores ofrecen facilidades de pago hasta 30 días plazo, en los negocios pequeños el pago es en efectivo.

Para minimizar costos la centro de cuidado infantil adquirirá los insumos y materiales a los distribuidores principales que se encuentran en la ciudad de Quito.

El proceso de abastecimiento de insumos y materiales del centro de cuidado infantil estará bajo la responsabilidad de la administración.

2.3.4.-Distribución en Planta de la Maquinaria y Equipo (plano)

Gráfico 2.4
Plano de la distribución física



Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingrid Vega

2.3.5.-Requerimiento de Maquinaria y Equipo

Para este estudio se requiere de:

Tabla 2.11
Requerimientos maquinarias

ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total \$
Nevera Daewoo 4.5 pies	1	Unidad	\$ 246,52	\$ 246,52
Calentador de Biberones	1	Unidad	\$ 70,56	\$ 70,56
Esterilizador de biberones	1	Unidad	\$ 232,25	\$ 232,25
Extintor de incendios	2	Unidad	\$ 53,76	\$ 107,52
Equipo de pediatría	1	Lote	\$ 1.566,82	\$ 1.566,82
Total				\$ 2.223,67

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.12
Requerimientos de equipos de oficina y computación

ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total \$
OFICINA				
Telefono Panasonic inalámbrico	2	Unidad	\$ 59,99	\$ 119,98
Televisor Flat TV Ultra Slim 29"	1	Unidad	\$ 569,99	\$ 569,99
DVD	1	Unidad	\$ 97,00	\$ 97,00
COMPUTACIÓN				
Computador P-IV, 3.4 GH, 2 Gb RAM.	6	Unidad	\$ 850,00	\$ 5.100,00
Impresor HP Laser Multi función	1	Unidad	229,6	\$ 229,60
Total				\$ 6.116,57

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.13
Requerimientos muebles y Enseres

ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total \$
Escritorio	3	Unidad	\$ 163,52	\$ 490,56
Sillas giratorias	2	Unidad	\$ 74,58	\$ 149,16
Mesas pequeñas	15	Unidad	\$ 33,60	\$ 504,00
Sillas pequeñas	60	Unidad	\$ 10,08	\$ 604,80
Anaqueles de 20 casilleros	4	Unidad	\$ 95,26	\$ 381,04
Archivador	4	Unidad	\$ 128,80	\$ 515,20
Pizarrones	4	Unidad	\$ 60,00	\$ 240,00
Camilla	1	Unidad	\$ 60,00	\$ 60,00
Cambiador de pañales	1	Unidad	\$ 87,00	\$ 87,00
Mesas computadora	6	Unidad	\$ 35,00	\$ 210,00
Total				\$ 3.241,76

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

2.3.6.-Requerimiento de Insumos, Materiales, Materias Primas, Servicios.

La lista de útiles que el centro solicitará según los servicios infantiles acorde a su segmento se detalla en Anexo 2.3

Tabla 2.14
Requerimientos de materiales directos

Ítem	Cantidad	UNIDAD	Precio Unitario \$	Precio Total \$
Casa de juguete	1	Unidad	339,58	339,58
Pizarra doble	6	Unidad	112,53	675,18
Zona de juegos	1	Unidad	515,99	515,99
Super Tobogan	1	Unidad	641,18	641,18
Mesa picnic con sombrilla	2	Unidad	100,81	201,62
Rincón de cocina	1	Unidad	133,90	133,90
Rincón de dormitorio	1	Unidad	148,65	148,65
Rincón de baño	1	Unidad	89,52	89,52
Coche convertible 1-3 a.	3	Unidad	138,84	416,52
Princess cozy Coupe 1 1/2 -5 a.	3	Unidad	135,14	405,42
Kawasaki Music Guitar 3 + a	1	Unidad	27,35	27,35
Rock Drummer 3 + a	1	Unidad	41,93	41,93
Piano aprende conmigo 9 a 36 m.	1	Unidad	83,90	83,90
Zoologico musical	2	Unidad	35,51	71,02
Garage con sonidos	2	Unidad	65,53	131,06
Piscina Dino Pool	1	Unidad	61,28	61,28
Piscina de pelotas	1	Unidad	342,54	342,54
Materiales área de motricidad	1	Lote	950,00	950,00
Legos Mega Blocks 2+ 180 p.	3	Unidad	31,54	94,62
Legos Mega Blocks 4+ 1400 p.	3	Unidad	45,57	136,71
Legos Mega Blocks Letras 2+ 34 p.	3	Unidad	25,84	77,52
Legos Mega Blocks Núm. 2+ 34 p.	3	Unidad	25,84	77,52
Títeres	12	Unidad	4,26	51,17
Películas infantiles	12	Unidad	6,00	72,00
Películas educativas	12	Unidad	6,00	72,00
Cuentos infantiles	12	Unidad	5,47	65,64
Libros educativos	12	Unidad	7,50	90,00
Colchonetas	12	Unidad	35,00	420,00
Total				\$ 6.433,82

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingrid Vega

Tabla 2.15**Requerimientos Servicios**

Ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$
Arriendo	12	Mes	\$ 380,00	\$ 4.560,00
Luz	12	Mes	\$ 35,00	\$ 420,00
Agua	12	Mes	\$ 30,00	\$ 360,00
Teléfono	12	Mes	\$ 45,00	\$ 540,00
Internet	12	Mes	\$ 40,00	\$ 480,00
Publicidad y Publicaciones	3	Mes	\$ 100,00	\$ 300,00
Total				\$ 6.660,00

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.16**Requerimientos de materiales e Insumos de oficina**

Ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$
Carpetas	60	Unidad	0,25	15,00
Papel Bond	5	Resma	3,20	16,00
Carpetas de archivo	12	Unidad	2,50	30,00
Folders	60	Unidad	0,20	12,00
Esferograficos	24	Unidad	0,23	5,52
Engrampadora	2	Unidad	7,00	14,00
Perforadora	2	Unidad	6,00	12,00
Facturas impresas (200)	2	Blocks	28,00	56,00
Dispensador scosh	2	Unidad	1,80	3,60
Precio Total				164,12

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.17**Requerimientos Insumos de limpieza**

Ítem	Cantidad	Unidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$
Papel higienico	24	docenas	3,57	85,68
Jabon liquido	3	galones	13,00	39,00
Implementos de limpieza				60,00
Precio Total				184,68

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

2.3.7.-Requerimiento de Mano de Obra

Tabla 2.18

Requerimiento Personal Administrativo				
Cargo	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
Director (a)	12	Mes	\$ 335,41	\$ 4.024,86
Secretaria	12	Mes	\$ 213,03	\$ 2.556,33
Total				\$ 6.581,19

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.19

Mano de obra directa: Número y salario promedio mensual

Cargo	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
Parvularia	48	Mes	\$ 226,63	\$ 10.878,00
Personal de limpieza	12	Mes	\$ 120,56	\$ 1.446,77
Total				\$ 12.324,77

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

Tabla 2.20

Mano de obra indirecta: número y sueldo mensual

Requerimiento Personal				
Cargo	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
Psicologo Infantil	12	Mes	\$ 220,00	\$ 2.640,00
Pediatra	12	Mes	\$ 230,00	\$ 2.760,00
Total				\$ 5.400,00

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

La contratación por contrato individual es aquel convenio en virtud del cual una persona se compromete para con otra u otras a prestar sus servicios lícitos y personales, bajo su dependencia, por una remuneración fijada de antemano por el convenio.

Para el personal Administrativo se realizará la contratación a sueldo, tomando en cuenta las 8 horas diarias de trabajo. El sueldo está determinado en la tabla anterior, al cual se sumarán todos los beneficios especificados por la Ley.

Para el personal especializado se realizará un convenio de servicios profesionales en los que facturarán a la empresa el valor especificado en la tabla anterior, el pago en el caso de las parvularias será mensual.

2.3.8.- Calendario de Ejecución del Proyecto

Para la puesta en marcha del proyecto se requerirá de tres meses, los cuales estarán repartidos para la ejecución de ciertas actividades, algunas de ellas serán realizadas en forma conjunta y otras se las hará por separado, esto dependerá de la actividad a realizarse.

A continuación se presenta el calendario de las actividades a realizarse en el presente proyecto:

Tabla 2.21

Calendario de actividades

ACTIVIDADES	Primer Mes				Segundo Mes			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Tramites de Constitución	■	■	■	■	■	■	■	■
Alquiler y adecuación del Inmueble		■	■	■	■			
Compra de Muebles		■	■	■				
Compra de Eq. Computación		■	■	■	■	■		
Instalación de Equipos					■	■	■	
Compra de Insumos y Materiales					■	■		
Selección del personal						■	■	
Inducción del personal							■	
Inicio de Actividades								■

Fuente : Investigación Técnica
Elaborado por: Ingry Vega

2.4.- Normatividad Sanitaria, Técnica Comercial, etc.

El centro de cuidado infantil deberá cumplir con las Normas y regulaciones vigentes para la actividad de este servicio.

Para este estudio se ha tomado como norma guía la Ordenanza Municipal del DMQ (Anexo 2.4), y la ordenanza metropolitana N° 146 del 20 de mayo del 2005, para la codificación del título V, "Del Medio Ambiente", libro Segundo, del Código municipal para el DMQ que prevé como herramienta de verificación el uso de normas técnicas específicas.

- **NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**
Corresponde a la codificación de los textos de las ordenanzas N° 3457 y 3477

ARTÍCULO PRIMERO- Sustitúyase el contenido de la Ordenanza N° 3445 por el siguiente:

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

- **SECCIÓN PRIMERA: OBJETO Y APLICACIÓN**
- **SECCIÓN SEGUNDA: EDIFICACIONES PARA EDUCACION**

2.5.- Aspectos Ambientales

El centro de cuidado infantil educará a los niños bajo el principio de preservación de la naturaleza y el medio que los rodea ya que inducirá normas de higiene, orden y aseo tanto personal como del entorno en que se desarrollan.

2.5.1.-Identificación y Descripción de los Impactos Potenciales

El servicio de centro de cuidado infantil tiene como incidencia en el medio ambiente el agua y la energía que consume, el volumen de basura y de aguas servidas que genera.

Entre los impactos ambientales más evidentes originados por el centro de cuidado infantil son:

- Aguas residuales
- Desechos sólidos
- Consumo de agua
- Tráfico vehicular
- Consumo de energía

Las aguas residuales provenientes de la cocina hay que conducirla por drenajes debidamente probados que evacuen por el colector principal del sector con facilidad.

Como producto de las actividades a desarrollarse, tenemos *generación de desechos sólidos*, generación de desechos plásticos, restos de comida, basuras entre otros; peligro de accidentes de trabajo; peligro de incendios; potenciales efectos negativos sobre la salud de las personas, entre otros.

Sin embargo, todos los impactos que se generan producto de las labores que se llevan a cabo, son fácilmente previsible y de implementarse correctamente con las medidas que se sugerirán más adelante.

Otros impactos

La salud de los trabajadores se puede ver afectada por varios motivos entre los que analizaremos

Accidentes de trabajo

Siempre hay que implementar un sistema contra incendios, si se llegare a presentar el caso, para que los niños y los trabajadores no sufran quemadura alguna y que la centro de cuidado infantil no sufra mayor daño.

Cada vez que se hacen fumigaciones contra los insectos en general, hay que prevenir un mal manejo de los químicos por cuanto puede causar una intoxicación severa y hasta mortal.

Enfermedades, hay que tener mucho cuidado con los desperdicios de carácter orgánico como los restos de granos, de comida y los charcos de agua, ya que al entrar a un grado de descomposición esto atrae a insectos como mosquitos, moscas y cucarachas, además de roedores como ratas, que son transmisores de enfermedades como paludismo, cólera, entre otras.

Los desperdicios causan impacto ambiental si no son recogidos, almacenados y manipulados correctamente

2.5.2.-Medidas de Prevención y Mitigación

La aplicación de medidas de mitigación tiene por objeto eliminar, o al menos frenar los impactos ambientales negativos que han sido identificados.

Anteriormente citamos los posibles impactos ambientales que se pueden hacer presentes; la magnitud de los mismos es bastante baja y en algunos casos no existe ningún impacto de los anteriormente citados que no tenga una solución práctica.

Las medidas Técnicas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales podrían darse de la siguiente manera.

Desechos sólidos

Reducir al mínimo posible la generación de desechos sólidos (papel, cartón, plásticos, madera, vidrio, metales, residuos especiales, etc. Residuos especiales, basura, barraduras de las calles, recortes de árboles

y plantas, etc.) provenientes del uso inadecuado o ineficiente de materiales mediante el empleo de adecuados procesos productivos.

Disposición adecuada de desechos sólidos a través de sistemas de eliminación ecológica de los mismos

Consumo de agua y luz

Racionar el uso de agua potable destinada a la limpieza de cocina, baños, y demás usos que tenga el centro de cuidado infantil . La luz se debe usar en forma moderada, no mantener prendidos los artefactos eléctricos si no se están usando. Usar este servicio cuando se lo necesite; mientras más se ahorre, menos se pagará por estos servicios.