



SNI

Sistema Nacional de Inversiones

METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN PARVULARIA

Documento elaborado por la División de Evaluación Social de Inversiones

Versión 1 – Octubre de 2024



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	3
1. ANTECEDENTES DEL SUBSECTOR DE EDUCACIÓN PARVULARIA.....	4
1.1 INSTITUCIONALIDAD	4
1.2 NIVELES EDUCATIVOS	5
1.3 ESTABLECIMIENTOS QUE IMPARTEN EDUCACIÓN PARVULARIA	6
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	7
2.1 TIPOS DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN.....	7
2.2 TIPOS DE PROCESOS APLICABLES A PROYECTOS.....	7
3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	10
3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
3.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECTADA	12
3.2.1 Identificación del Área de Estudio y del Área de Influencia.....	12
3.2.2 Análisis de la Población.....	14
3.2.3 Demanda Actual y Proyectada	19
3.2.4 Oferta Actual y Proyectada	20
3.2.5 Balance Oferta-Demanda.....	22
3.3 DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	23
3.3.1 Identificación y análisis de las alternativas de solución.....	23
3.3.2 Caracterización de las alternativas de solución	24
4. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	25
4.1 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS	25
4.1.1 Identificación de Beneficios	25
4.1.2 Identificación, Cuantificación y Valoración de Costos	25
4.2 CONFIGURACIÓN DE LOS FLUJOS DE COSTOS	26
4.2.1 Construcción de los Flujos de Costos	27
4.2.2 Corrección a Precios Sociales	27
4.2.3 Horizonte de Evaluación	28
4.2.4 Valor Residual	28
4.3 CÁLCULO DE INDICADORES ECONÓMICOS Y CRITERIOS DE DECISIÓN	29
4.3.1 Valor Actual de Costos (VAC)	29
4.3.2 Costo Anual Equivalente (CAE).....	30
4.4 SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	30
REFERENCIAS	31

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por finalidad poner a disposición de quienes presentan y quienes analizan iniciativas de inversión sujetas al marco del Sistema Nacional de Inversiones Públicas de Chile (SNI), una metodología que guíe y facilite la formulación y evaluación de proyectos de infraestructura correspondientes al “Subsector Educación Prebásica” (Parvularia o Inicial). El objetivo de estas iniciativas es contribuir a solucionar problemas de cobertura y/o calidad en el servicio educativo.

El alcance de la “Metodología para la Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Educación Parvularia”, que es de **uso obligatorio** para los proyectos que ingresan al SNI, comprende todas las iniciativas que consideren intervenciones en infraestructura en uno o más niveles educativos en establecimientos especializados del subsector. Para iniciativas en establecimientos de educación básica y/o media que también contemplen intervenciones en el nivel parvulario, estas deberán clasificarse en el “Subsector Educación Básica y Media” (ver los Requisitos de información Sectorial, RIS, vigentes para ambos subsectores), pero aplicará la presente metodología para los niveles parvularios respectivos. En el caso de instalaciones en dependencias de un Sector diferente al de Educación (hospital, cárcel, inmueble patrimonial, etc.) deberán considerarse, además de los aspectos técnicos y normativos del Sector Educación, también los del sector correspondiente.

El documento se estructura en cuatro capítulos divididos en subcapítulos. El primer capítulo presenta antecedentes generales del Subsector Educación Parvularia que aportan el marco referencial y son de utilidad para la comprensión y aplicación de la metodología. El segundo capítulo entrega los aspectos metodológicos y las definiciones que deberán ser aplicados en la formulación y evaluación de las iniciativas de inversión. El capítulo tres indica los elementos que se deberán considerar para la formulación: identificación del problema, definición de las áreas de estudio y de influencia, análisis de la población, demanda, oferta y balance oferta-demanda (déficit), así como la definición de las alternativas de solución. El cuarto capítulo aborda los aspectos técnicos para la evaluación de las alternativas de solución: identificación de beneficios y costos, configuración de los flujos de costos y cálculo de indicadores económicos, los que permitirán seleccionar la alternativa que contribuirá a la solución del problema identificado. Finalmente, se presentan las referencias de la bibliografía utilizada en esta metodología.

Dependiendo del tipo de problema que se desea resolver, los análisis podrán requerir un menor o mayor alcance, lo que se verá reflejado en la profundidad de la información que deberá utilizarse para el diagnóstico de la iniciativa, por lo que en el capítulo 3 sobre Formulación del Proyecto se incluyen criterios de proporcionalidad, junto con el tratamiento específico para algunas situaciones especiales.

1. ANTECEDENTES DEL SUBSECTOR DE EDUCACIÓN PARVULARIA

El Sistema Nacional de Inversiones (SNI) considera en su clasificación sectorial el “Sector Educación”, cuyo primer subsector corresponde al “Subsector Educación Prebásica” (Parvularia o Inicial). Los principales actores que integran la institucionalidad del subsector se definen en el subcapítulo 1.1. Este subsector comprende inversiones orientadas a los niveles de sala cuna, medio, transición y heterogéneo, de acuerdo con lo que se indica en el subcapítulo 1.2 y aplica a jardines infantiles y otros establecimientos educacionales tradicionales, según se establece en el subcapítulo 1.3.

1.1 INSTITUCIONALIDAD

El artículo 18 de la Ley General de Educación (N°20.370 de 2009) establece que “La Educación Parvularia es el nivel educativo que atiende integralmente a niños desde su nacimiento hasta su ingreso a la educación básica, sin constituir antecedente obligatorio para ésta.” Lo anterior implica que este servicio es de acceso voluntario, por lo que su demanda es definida por padres, madres o tutores/as de los/las menores, y por lo tanto su provisión no es obligatoria por parte del Estado, como sí lo es en los niveles básico y medio. No obstante, el Estado implementa políticas de cobertura y calidad en el nivel parvulario para el apoyo de la población que presenta dificultades de acceso.

En este nivel de enseñanza se separan las funciones del diseño de política, fiscalización, evaluación y provisión del servicio sobre la base de los siguientes actores:

1. **Subsecretaría de Educación Parvularia.** Dependiente del Ministerio de Educación, creada por la Ley N° 20.835 (2015). Es la entidad rectora de la política del nivel parvulario en Chile y se encuentra a cargo de diseñar, coordinar y gestionar las políticas públicas, planes y programas educativos.
2. **Intendencia de Educación Parvularia.** Dependiente de la Superintendencia de Educación, creada por la Ley N° 20.835 (2015). Tiene por objetivo elaborar y proponer los criterios técnicos que orientan la función fiscalizadora de la Superintendencia respecto de establecimientos de Educación Parvularia (tanto públicos como privados), la interpretación administrativa del marco normativo aplicable a estos establecimientos y las instrucciones de aplicación general en el sector. Además, elabora índices, estadísticas y estudios relativos al sistema del primer nivel educativo.
3. **Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).** Institución pública dependiente del Ministerio de Educación, creada por Ley N° 17.301 (1970). Su objetivo es proveer el servicio de educación parvularia en forma directa o vía transferencia de fondos (VTF) a municipios, Servicios Locales de Educación y entidades sin fines de lucro, enfocándose preferentemente en los niveles sala cuna y medio.
4. **Fundación Integra.** Institución fundada en 1990, de derecho privado y financiamiento público, dependiente del Ministerio de Educación. Brinda educación preescolar a niños y niñas de las familias de menores ingresos preferentemente a través de salas cuna y jardines infantiles. Puede proveer el servicio directamente o financiarlo mediante Convenios de Administración Delegada (CAD) con municipios y entidades sin fines de lucro.
5. **Municipios.** Son corporaciones autónomas de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio regidas por el Decreto con Fuerza de Ley N°1 (2006) del Ministerio del Interior que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Orgánica N°18.695 (1998). Como sostenedores pueden proveer el servicio de educación parvularia en todos sus niveles mediante financiamiento propio o más comúnmente Vía Transferencia de Fondos (VTF) desde JUNJI o Convenios de Administración Delegada (CAD) con Integra.

6. **Servicios Locales de Educación Pública (SLEP).** Son órganos públicos funcional y territorialmente descentralizados creados por la Ley N° 21.040 (2017). Se relacionan con el Ministerio de Educación a través de la Dirección de Educación Pública. En el nivel de educación parvularia pueden proveer el servicio a través de jardines infantiles, escuelas de párvulos y establecimientos de educación que cuentan también con el nivel de educación básica. Esto puede ser realizado mediante la creación de establecimientos propios o principalmente por traspaso desde los Municipios.
7. **Sostenedores privados.** Instituciones de derecho privado que no reciben financiamiento directo desde el Estado (establecimientos particulares pagados), o que lo obtienen a través de subvenciones (establecimientos particulares subvencionados) y por Vía Transferencia de Fondos (VTF) de la JUNJI o Convenios de Administración Delegada (CAD) con Integra. Pueden proveer el servicio de educación parvularia en cualquiera de los niveles, tanto en salas cunas y jardines infantiles como en escuelas de párvulos o establecimientos que cuentan con educación básica.

1.2 NIVELES EDUCATIVOS

El Decreto 315 del Ministerio de Educación (2011) reglamenta el reconocimiento oficial del Estado para los establecimientos educacionales de los niveles de educación parvularia, básica y media. En el Artículo 5° se indica que la educación parvularia se divide administrativamente en tres niveles, aunque excepcionalmente podrán existir grupos heterogéneos, como se muestra en la **figura 1**:

Nivel	Subnivel	Edad de los párvulos
Sala cuna	Menor	0 a 1 año ⁽¹⁾
	Mayor	1 a 2 años
	Grupo Heterogéneo	0 a 2 años
Medio	Menor	2 a 3 años
	Mayor	3 a 4 años
Transición	Primer nivel (prekínder)	4 a 5 años
	Segundo nivel (kínder)	5 a 6 años
	Grupo Heterogéneo	Nivel Medio a Transición

Figura 1. Tabla con niveles educativos. Decreto 315 MINEDUC (2011). Elaboración propia.

Se hace notar que las edades de cada nivel de la figura 1 se citan como aparecen en el Decreto 315, las que son más bien teóricas, puesto que, además de existir excepciones, en la práctica los niños pueden tener una edad mayor de acuerdo con el momento del año en que se mida. No obstante, las edades límite pueden ser entendidas como excluyentes, por lo que si se indica, por ejemplo 2 a 4 años, usualmente se referirá de 2 años a 3 años 11 meses. Además, se debe considerar que el Decreto Exento 1.126 del Ministerio de Educación (2017) establece en el Art. 1° que “La edad mínima de ingreso a primero y segundo nivel de transición será de cuatro a cinco años respectivamente, cumplidos al 31 de marzo del año escolar respectivo”.

(1) Desde el nacimiento hasta el día 84 aplica el descanso postnatal, lo que debe tenerse presente para el análisis de la población del capítulo 3.2.2.

1.3 ESTABLECIMIENTOS QUE IMPARTEN EDUCACIÓN PARVULARIA

Los establecimientos que imparten Educación Parvularia en Chile se denominan **tradicionales** cuando funcionan en instalaciones de uso exclusivo para para dicho nivel educativo. Pueden recibir financiamiento estatal o privado y tener diferentes dependencias institucionales, de acuerdo con lo mencionado en el capítulo 1.1 sobre Institucionalidad del Subsector. Desde el punto de vista de los niveles educativos que abarcan, se pueden dividir en:

- Salas cunas: atienden menores desde los 84 días a los 2 años de edad, por lo que se enfocan en los subniveles de sala cuna menor y mayor.
- Jardines infantiles: establecimientos que entregan educación principalmente para el nivel medio, esto es, de 2 a 4 años de edad. No obstante, pueden incluir el nivel de sala cuna.
- Escuelas de párvulos: establecimientos exclusivamente de Educación Parvularia que atienden principalmente a párvulos del nivel de Transición.
- Escuelas especiales y de lenguaje: imparten educación parvularia a niños y niñas que presentan una Necesidad Educativa Especial (NEE), principalmente desde el nivel medio mayor al segundo nivel de Transición. Pueden compartir establecimientos con otros niveles de educación parvularia tradicional.
- Escuelas o colegios: establecimientos que pueden impartir educación desde el nivel de Transición junto con otros niveles educativos no parvularios, como básica y media.

También existen diferentes modalidades y programas educativos **alternativos** para la atención de párvulos/as, los que se caracterizan por la participación colaborativa de las familias o la comunidad junto con el personal técnico, y por su funcionamiento en espacios habilitados por la comunidad, usualmente en zonas de baja densidad poblacional. A su vez, estos programas pueden ser de tipo formal: aquellos con un currículo estructurado, sistemático y secuencial, o no formal: los que presentan actividades organizadas y sistemáticas, pero que están fuera del marco curricular oficial y se orientan a aprendizajes o grupos específicos.

Se debe tener presente que esta metodología aplica sólo a los proyectos de inversión en infraestructura para los establecimientos de educación parvularia tradicionales, tengan o no vigente el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

En este capítulo se define el tipo de análisis que se utilizará para la evaluación de las alternativas de solución de la iniciativa, así como los distintos procesos que aplican a los proyectos de inversión en el Subsector Educación Parvularia, por lo que deberán considerarse en el análisis.

2.1 TIPOS DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN

Para medir los efectos en términos económicos y de bienestar que se espera que genere una inversión sobre la sociedad, en el Sistema Nacional de Inversiones se utilizan los análisis de evaluación Costo-Beneficio y Costo-Eficiencia.

El análisis **Costo-Beneficio** permite determinar cuál es la alternativa de solución que genera el mayor beneficio neto para la sociedad. Consiste en identificar, cuantificar y valorizar en alguna unidad monetaria todos los beneficios y costos del proyecto, de manera que puedan compararse en valor presente para determinar su conveniencia en términos de rentabilidad social.

En cambio, el análisis **Costo-Eficiencia** se centra en la valoración de los costos sociales en valor presente que conlleva la implementación del proyecto. Se utiliza cuando existe dificultad para cuantificar y/o valorizar los beneficios del proyecto, pero hay antecedentes o estudios que avalan que los beneficios son significativos y deseables por la sociedad, o se relacionan con la satisfacción de una necesidad básica, por lo que se puede asumir que los beneficios son mayores que los costos. Para la selección de alternativas se requiere que estas generen beneficios equivalentes (aquellos que producen un nivel de bienestar o un resultado similar y comparable entre sí, aunque difieran en algunos aspectos), por lo que la evaluación se basará en la búsqueda de aquella alternativa que presente menores costos para la sociedad. Este es el caso de los proyectos del Subsector Educación Parvularia, por lo que en esta metodología se utilizará el análisis Costo-Eficiencia, el que se desarrolla en el capítulo 4 sobre Evaluación Social del Proyecto.

2.2 TIPOS DE PROCESOS APLICABLES A PROYECTOS

En el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) se denomina **PROCESO** a la acción que caracteriza la naturaleza de la iniciativa de inversión, según se trate de las tipologías de proyectos, programas o estudios básicos. Indica de qué manera se buscará solucionar el problema que origina dicha iniciativa. Por lo anterior, también integra la estructura del nombre de ella: Proceso (¿qué se va a hacer?) + Objeto (¿sobre qué?) + Localización (¿dónde?), por ejemplo: Reposición jardín infantil El Encuentro, San Felipe.

Los Procesos tienen una finalidad tanto metodológica como procedimental, por cuanto representan las posibles alternativas de solución a las que se llegará como consecuencia del diagnóstico del problema, indicando si este se refiere a calidad o cobertura, y a su vez permiten su categorización y manejo en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) para efectos del registro y procesamiento de la información.

Los Procesos vigentes en el SNI⁽²⁾ para proyectos aplicables al subsector Educación Parvularia son los siguientes⁽³⁾:

Ampliación: “Acción que tiene por objetivo aumentar la capacidad de un bien o servicio, sin modificación de lo existente”. Esto implica que se agregan instalaciones⁽⁴⁾ adicionales pero no se intervienen las disponibles. Se justifica por aumentos en la demanda que enfrenta un establecimiento educacional, por lo que un proyecto podría consistir en la edificación de nuevas dependencias para absorber el déficit.

Conservación: “Acción tendiente a mantener o restituir la capacidad operativa de un servicio o bien existente”. Corresponden a intervenciones en infraestructura que representan una proporción determinada del costo de reposición del establecimiento educacional⁽⁵⁾.

Construcción: “Acción que corresponde a la materialización de un bien o servicio que no existe a la fecha”. Tiene por objetivo aumentar la oferta para reducir o eliminar brechas de cobertura⁽⁶⁾. Por ejemplo, edificación de un establecimiento para la creación de un nuevo jardín infantil.

Habilitación: “Acción tendiente a lograr que un determinado bien o servicio sea apto o capaz para aquello que antes no lo era”. Se refiere al cambio de uso de una instalación (adaptación, remodelación), parcial o total para cumplir con una función distinta a la original. Por ejemplo: reconversión de una vivienda para transformarla en jardín infantil o la implementación de una sala cuna en oficinas no utilizadas de un hospital.

Mejoramiento: “Acción que tiene como objetivo aumentar la calidad de un bien o servicio existente”. Involucra un cambio de estándar por uno deseado o de referencia, pero que no es normativo u obligatorio, como por ejemplo la pavimentación de los estacionamientos interiores de un establecimiento de educación parvularia. También podrá apuntar a la reducción de costos de operación, como reemplazar el sistema de iluminación o de aislación térmica existente por otro de mayor eficiencia que no sea de carácter obligatorio.

Normalización: “Modificación de un bien o servicio existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas que fueron introducidas o actualizadas con posterioridad a su ejecución física”. Por ejemplo: cumplimiento de certificación energética, adecuación de una instalación a la normativa de accesibilidad universal, reconocimiento oficial en lo que compete a infraestructura, en el caso de establecimientos de educación parvularia.

Reposición: “Renovación parcial o total de un bien o servicio ya existente, con o sin cambio de la capacidad y/o calidad de este”. También puede considerar un cambio de localización de la instalación que entrega el servicio. Por ejemplo, volver a edificar, total o parcialmente, un establecimiento educacional que por término de su vida útil, catástrofe u otra razón, se encuentra en un estado que limita su capacidad de entrega de servicios en la calidad y/o cantidad requerida.

(2) Disponible en documento Normas, Instrucciones y Procedimientos (NIP), Ministerio de Desarrollo Social y Familia (ver referencias).

(3) Las aplicaciones específicas y excepciones para algunos procesos o tipos de proyectos pueden cambiar en cada año presupuestario, por lo que deben ser revisadas en el sitio del SNI periódicamente (<https://sni.gob.cl/>).

(4) **Instalación:** Construcción, estructura o superficie que es imprescindible para la producción del bien o servicio en cuestión, o que facilita su entrega.

(5) El Proceso de **Conservación** puede estar normado por un instructivo específico, el que puede variar en cada año presupuestario, por lo que debe ser revisado en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones (SNI) en cada oportunidad.

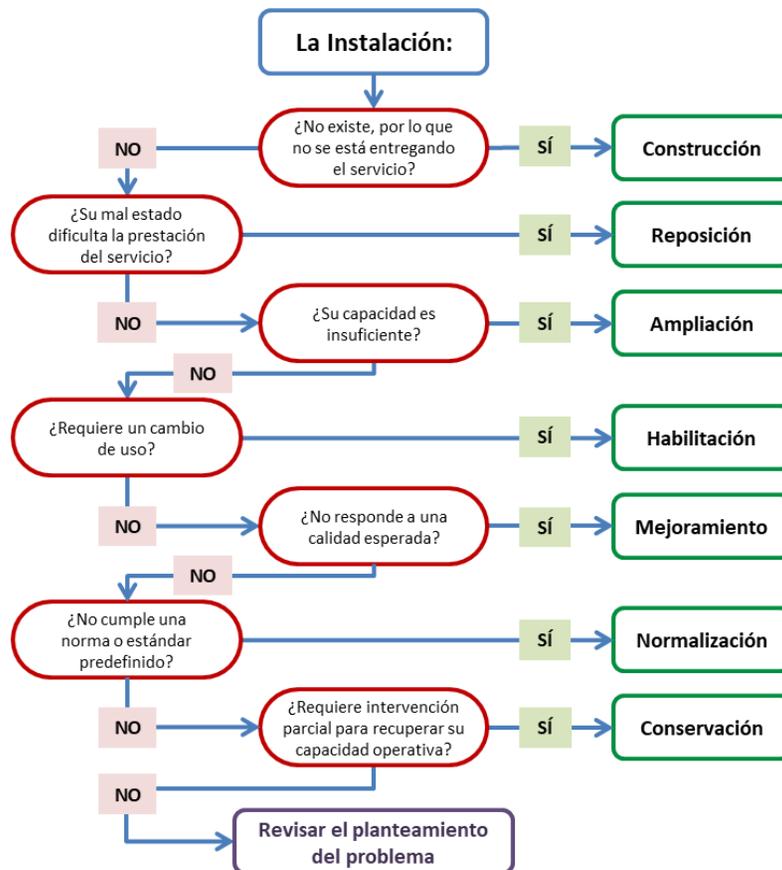
(6) En el SNI el término **Construcción** se reserva al Proceso (el tipo de intervención respecto del bien o servicio en cuestión), por lo que no debe confundirse con la acción de edificar infraestructura, que aplica también a otros Procesos.

Respecto del proceso de **Restauración**: “Acción que tiene por objetivo reparar elementos de un bien o servicio existente para volverlos al estado o estimación original”, este sólo aplica a las iniciativas de inversión correspondientes al Sector Cultura y Patrimonio que intervienen sobre inmuebles patrimoniales. Para este tipo de proyectos se debe hacer uso de la Metodología para la Formulación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Patrimonio Cultural Inmueble⁽⁷⁾. En el caso de proyectos orientados a la educación parvularia que se encuentren o planifiquen en bienes inmuebles patrimoniales, complementariamente a dicha metodología deberá utilizarse la Metodología de Educación Parvularia.

Se debe tener presente que se puede diferenciar entre los procesos que puedan significar un aumento de la oferta: **i)** Construcción, Ampliación y Reposición con aumento de capacidad; y aquellos que no tengan como objetivo aumentar la oferta, sino mejorarla: **ii)** Reposiciones sin aumento de capacidad, Conservaciones, Mejoramientos y Normalizaciones.

La **figura 2** presenta un diagrama de flujo para facilitar la identificación del proceso al que correspondería una posible iniciativa de inversión (se omite Restauración por no corresponder a un proceso para el subsector). Para su interpretación se debe tener en cuenta que el diagrama se plantea en términos de las instalaciones (o infraestructuras) que se implementan a través de un proyecto que dará respuesta a la provisión del bien o servicio requerido. En algunos casos la iniciativa podrá comprender más de un proceso de intervención, sin embargo, para efectos del SNI deberá registrarse el proceso principal que represente la acción predominante, excepto en el caso de Reposición con cambio de capacidad, donde puede agregarse el nombre del proceso secundario.

Figura 2. Esquema selección de Proceso del proyecto.



(7) Disponible en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones <http://sni.gob.cl/>.

3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

La etapa de formulación o preparación del proyecto tiene por objetivo la recopilación y análisis de los antecedentes e información que permitan justificar su ejecución. En esta etapa deberán abordarse tres aspectos: **i) identificación y descripción del problema, ii) diagnóstico de la situación actual y proyectada y iii) identificación y descripción de alternativas de solución.** Dentro del diagnóstico se contempla la identificación de las áreas de estudio y de influencia junto con el análisis de la población, así como los análisis de demanda, oferta y déficit.

Se debe tener en cuenta que la formulación del proyecto no es un proceso lineal sino de aproximaciones sucesivas, por lo que requiere de un **análisis iterativo**, esto es, se plantea la hipótesis del problema y luego se contrasta con el diagnóstico, tras lo cual esta podría replantearse, lo que se repite hasta comprobar o descartar la hipótesis.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En este subcapítulo se plantean los aspectos principales para la identificación del problema y se utiliza el tipo de análisis que se considera más apropiado para los fines de esta metodología: primero centrarse en la correcta identificación del problema y luego desarrollar el diagnóstico donde se profundiza la información que permite su comprobación o modificación, así como generar los elementos que permitirán determinar posteriormente proponer alternativas de solución. No obstante, si lo estima pertinente, quien formule el proyecto podrá utilizar técnicas distintas para la identificación del problema, como por ejemplo el “árbol de problemas”, o empezar con el diagnóstico para finalmente descubrir el problema. En cualquier caso, los productos a obtener deberán ser siempre los planteados en los puntos **i), ii) y iii)** de la introducción de este capítulo.

En la formulación se deberá identificar el problema que da origen a la idea de proyecto, de manera que este contribuya a resolverlo. Para ello, el problema deberá formularse como un estado negativo que afecta a una determinada población respecto de un bien o servicio, y no como la falta de una solución. Por ejemplo: grupo de menores sin acceso al servicio de educación parvularia para al nivel medio en un lugar determinado, no la ausencia de un jardín infantil.

En la situación analizada pueden visualizarse varios problemas, sin embargo, es necesario enfocarse en el problema principal, el que puede ser identificado a través de las siguientes acciones, entre otras:

- **Observar** la realidad: apreciación de situaciones o hechos que no son deseados y provocan efectos negativos en la comunidad (directos, indirectos y externalidades).
- **Contrastar** la situación a analizar respecto a niveles habituales, normales o estándares, tanto del servicio educacional como del equipamiento, los equipos, la infraestructura y los recursos humanos.

En el Sistema Nacional de Inversiones, para el caso de los proyectos de inversión en infraestructura, se identifican dos tipos generales de problemas: cobertura insuficiente y/o calidad deficiente en la prestación del servicio, los que se relacionan con tipos específicos de Procesos (ver subcapítulo 2.2 Tipos de Procesos aplicables a proyectos). Por lo anterior, el primer paso es identificar de qué tipo de problema se trata o si concurren ambos:

- **Cobertura insuficiente** del servicio debido a deficiencia en el tamaño o tipo de instalaciones existentes, o nula por la ausencia de ellas, por lo que no se satisface adecuadamente la demanda de la población en términos cuantitativos. En otras palabras, cuando no existe una unidad educativa en el área analizada, o de existir, su capacidad resulta insuficiente.
- **Calidad deficiente**, cuando se provee el bien o servicio pero no se entrega en las condiciones esperadas. Puede deberse a diferentes causas tales como deficiencias en los recursos humanos, financieros, capacidad de gestión, infraestructura, etc. En el caso de los establecimientos de educación parvularia, el déficit cualitativo en la provisión del servicio educativo se debería relacionar, al menos en parte, con deficiencias en la infraestructura, equipos y/o equipamiento que podrían ser eventualmente abordadas por la iniciativa de inversión⁽⁸⁾, de lo contrario, esta no se justificaría.

Por lo anterior, para el caso de los proyectos de infraestructura del subsector de educación parvularia, el problema en términos generales es la dificultad para prestar los servicios educativos en la cantidad y/o la calidad requerida o deseada, lo que impacta en el cumplimiento de los objetivos educacionales. Sin embargo, en cada iniciativa deberá identificarse el problema específico que se desea abordar mediante la iniciativa de inversión.

Para identificar el problema, usualmente es conveniente observar sus efectos y luego definir sus causas, para finalmente caracterizarlo. La profundidad de este análisis dependerá de la complejidad del problema que se analice.

- **Efectos principales:** Se deben identificar y fundamentar con evidencia los efectos presentes que produce el problema, así como los futuros en el caso que no se ejecuten acciones para contribuir a solucionarlo. Una correcta identificación de los efectos ayuda a visibilizar, acotar y determinar la relevancia del problema, al igual que para distinguir los beneficios que se producirán al resolverlo. Por ejemplo, la existencia de listas de espera para matrículas en un jardín infantil puede ser efecto de un problema relacionado con la cobertura, mientras que deficiencias en la entrega de un aspecto específico del servicio educativo puede ser efecto de un problema relacionado con la calidad.
- **Causas Principales:** Una vez definidos los efectos, se debe analizar y verificar qué causas los producen, lo que facilita explicar el origen del problema identificado y más adelante ayudará a proponer las posibles alternativas de solución que justifican la presentación del proyecto. En el ejemplo anterior, la existencia de listas de espera podría deberse a un tamaño inadecuado del establecimiento o a la falta de información sobre la disponibilidad de cupos en otros establecimientos de sector; respecto de la calidad del servicio educativo, el problema podría originarse por una disfuncionalidad en la infraestructura.
- **Caracterización del problema:** Se debe fundamentar con información e indicadores que permitan obtener un convencimiento respecto de la existencia del problema y su magnitud. Estos elementos deberán ser posteriormente desarrollados según lo establecido en los siguientes subcapítulos de la formulación del proyecto.

La identificación del problema debe concluir con una definición exacta y clara, en lo posible con frases breves y una redacción simple que facilite su entendimiento. Junto con ello, se deberán detallar las variables contenidas en esta definición, precisando qué se entiende por cada una de ellas, cuáles son sus dimensiones y la escala de medida utilizada. Por ejemplo, si se indica que un aspecto del servicio educativo no se está entregando en una calidad adecuada, deberá explicarse qué se entiende por calidad inadecuada

(8) En los subcapítulos siguientes se profundiza en el tratamiento de la calidad en proyectos de educación parvularia.

para ese problema en particular y con qué métrica se evalúa, así como sus consecuencias específicas. Esto permitirá que el problema sea entendido de igual forma por todos los actores involucrados.

Las **fuentes de información** que permiten respaldar la identificación del problema pueden ser tanto primarias como secundarias: la política educacional de las instituciones educativas relacionadas (municipio, JUNJI, Integra, Servicio Local de Educación, Dirección de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Parvularia, etc.), estadísticas, estudios, informes técnicos, fotografías, encuestas, registros locales, normativas y estándares aplicables, empleo de cuestionarios y/o entrevistas a los afectados o autoridades relacionadas, procesos de participación ciudadana, consulta a expertos, etc.

3.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECTADA

El diagnóstico tiene por objetivo realizar una descripción y análisis de los principales aspectos relacionados con el problema definido. Como resultado se obtendrá la caracterización y el dimensionamiento de dicho problema, lo que posteriormente permitirá identificar las alternativas de solución.

3.2.1 Identificación del Área de Estudio y del Área de Influencia

Estas áreas permiten contextualizar y definir el alcance territorial y funcional que se utilizará para acotar el problema y realizar el diagnóstico.

3.2.1.1 ÁREA DE ESTUDIO

El Área de Estudio corresponde a la zona geográfica o funcional que da contexto al problema en estudio y entrega los límites para el análisis. El criterio para su delimitación dependerá de las características propias del problema identificado, pudiendo quedar definida por la configuración territorial de la red de establecimientos de educación parvularia, por límites administrativos (zona censal, comuna, provincia, subdivisión o agrupación para un programa o institución específica, etc.), geográficos (lagos, ríos, quebradas, cadenas de cerros, etc.) u otros que afecten el análisis (carretera, línea férrea, canal, oferta de transporte y tiempo de traslado, etc.).

Los principales antecedentes que deberán recopilarse son los siguientes:

1. Características generales del área de estudio. Es importante conocer las características básicas del territorio y de la población: tipo de zona (rural o urbana), densidad, grupos etarios con énfasis en el segmento de educación parvularia, aspectos de género, composición de los hogares, condiciones socioeconómicas de la población, infraestructura y servicios relevantes de la zona, aspectos culturales y sociales, características administrativas, actividades económicas, etc., según corresponda. Se trata de un análisis **simple y acotado** que permita tener una visión general que posteriormente ayude a definir el área de influencia.
2. Red de infraestructura educacional. La red está compuesta por todos aquellos establecimientos que entregan algún tipo de servicio educacional en el nivel parvulario en el área analizada, incluyendo tanto la oferta pública como la privada. Su análisis resulta de especial relevancia en las iniciativas de inversión de aumento de cobertura (Construcción, Ampliación) y en aquellas con cambios importantes en la calidad (Reposición, Mejoramiento), por cuanto el proyecto en análisis podría impactar en la demanda de otros establecimientos. Una correcta definición de la red en el área de estudio posteriormente facilitará la definición del área de influencia.

3. **Condiciones de accesibilidad y conectividad.** Es necesario conocer las condiciones generales de acceso físico que presenta el área de estudio, especialmente identificar dónde se presentan dificultades que pudieran afectar a la población. Esta accesibilidad está condicionada por los medios de transporte disponibles (traslado a pie, en bicicleta, vehículo particular, transporte público, etc.) y la operación del sistema de transporte en general: servicios disponibles, existencia y estado de las vías de acceso, condiciones climáticas, entre otros.
4. **Mapa.** Debe basarse en planimetría, imágenes satelitales u otro medio que grafique los límites del área de estudio definida, los elementos de la red educativa que se analiza, la ubicación de la población y su accesibilidad a los establecimientos.

Cabe señalar que, de acuerdo con las características del problema identificado y el tipo de iniciativa en estudio, habrá algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales merecerán mayor detalle descriptivo. También se recalca la necesidad de incluir en los antecedentes **sólo la información atinente al análisis**, esto es, únicamente aquella que tenga una **utilización directa** en el diagnóstico del problema.

3.2.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de Influencia corresponde a una zona definida por límites geográficos, administrativos o funcionales dentro de los cuales el futuro proyecto podría contribuir con la solución al problema identificado, mejorando la cobertura y/o la calidad del servicio educativo, por lo que queda definida principalmente por la ubicación de la población que pertenece al grupo en estudio (párvulos/as), ya que a partir de esta se realizarán las estimaciones del déficit del servicio educativo. Generalmente el área de influencia es un subconjunto del área de estudio, pero también hay problemas para los cuales el área de estudio y el área de influencia son iguales.

Sobre la base de la información general levantada para el área de estudio, se deberá profundizar en aquella que permita describir y analizar cada componente del área de influencia según corresponda para cada iniciativa, incluyendo información que resulte relevante para su caracterización, tal como la identificación de la red educativa, la red de servicios de soporte y las condiciones de accesibilidad, así como aquella que se utilizará en el análisis de la población. Esta información facilitará la delimitación del área de influencia y podrá condicionar las alternativas de solución del problema.

Se deberá prestar especial atención a la diversidad en la composición de los hogares y sus condiciones socioeconómicas, ya que tanto el género de las personas encargadas de la crianza (padres, madres o tutores/as) como su situación económica pueden influir en la disposición y capacidad de las familias para enviar a sus niños y niñas a los establecimientos de educación parvularia, lo que se verá reflejado posteriormente en el análisis de la población.

Para la definición del área de influencia se deberá considerar el análisis de la población (presentado en el siguiente subcapítulo), puesto que ambos se condicionan mutuamente. Esto implica que luego de realizar dicho análisis se debe revisar si se requiere ajustar o modificar el área de influencia.

3.2.1.3 CRITERIOS DE PROPORCIONALIDAD

En el caso de las iniciativas de educación parvularia que buscan resolver problemas de **cobertura**, el área de influencia podrá depender de la red de establecimientos y la distancia o el tiempo de desplazamiento de la población que efectivamente padece el problema, según cada medio de transporte utilizado, por lo que se debe analizar la procedencia de los niños y niñas (efectiva en el caso de los establecimientos existentes y esperada para nuevos establecimientos), diferenciando por nivel de atención (sala cuna,

medio y transición) ya que estos suelen tener características específicas que afectan la dinámica de asistencia a los establecimientos educacionales. Para esto último se podrán utilizar herramientas como isócronas, georreferenciación, análisis de matrículas y listas de espera, u otras que se encuentren disponibles, siempre que estén definidas en los Requisitos de Información Sectorial del SNI o que puedan fundamentarse para su uso *ad hoc*.

Si el problema se refiere sólo a la **calidad** del servicio educativo vinculado con la infraestructura, no se requerirá profundizar en el área de influencia más allá de la información que permita determinar que no se producirán redistribuciones significativas en la matrícula de otros establecimientos producto de la intervención en el establecimiento en análisis, como sería el caso en que después de la Reposición de un jardín infantil que tiene cupos disponibles, este atraiga nuevos niños y niñas provenientes de otros jardines. Si la ausencia de dichas redistribuciones no se puede comprobar, deberá realizarse el análisis completo del área de influencia.

3.2.2 Análisis de la Población

En el área de influencia se pueden distinguir distintos segmentos de la población, diferenciados a partir de cómo éstos se relacionan con el problema. La identificación y cuantificación de estos segmentos contribuye con la definición del alcance de la posible solución, puesto que a través del análisis de la población se podrá determinar la cantidad y/o la calidad de los bienes y/o servicios que ésta demanda, para compararla con la oferta y así determinar la brecha, la que el proyecto intentará abordar parcial o totalmente. Los segmentos que se consideran para el caso del subsector de educación parvularia se muestran en la **figura 3**.

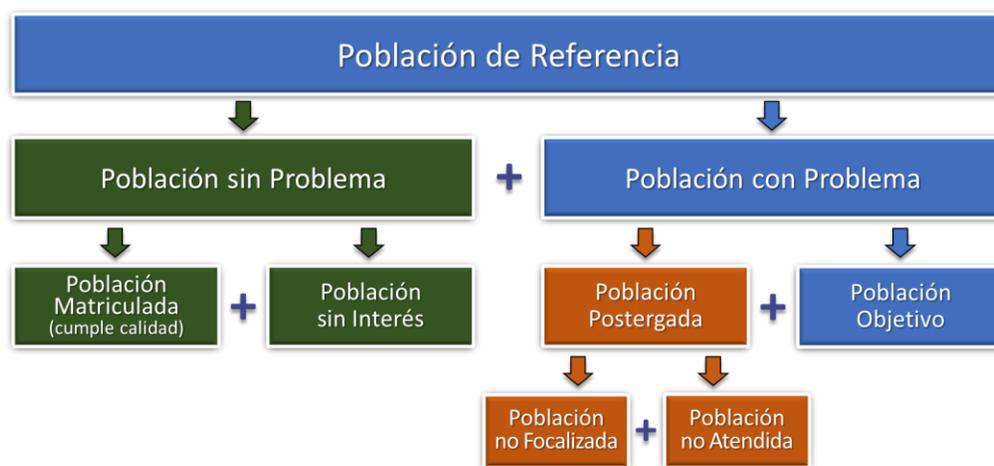


Figura 3. Diagrama de análisis de la población.

- **Población de referencia:** se refiere al total de la población localizada en el área de influencia que pertenece al grupo en estudio (identificada con información del INE⁽⁹⁾ u otras fuentes específicas debidamente acreditadas), es decir, aquella que potencialmente podría demandar el servicio educativo identificado en la definición del problema (párvulas/os), independientemente de si sus padres, madres o tutores/as tienen interés por él o no (ver población sin problema). No considera criterios de focalización, ya que esta se definirá en la determinación de la población objetivo.

(9) Se puede utilizar los Geodatos abiertos del Portal de Mapas del Instituto Nacional de Estadísticas, INE: <https://www.ine.gob.cl>.

El subsector de educación parvularia considera niños y niñas con edad menor a 6 años, esto es, los niveles de sala cuna, medio y transición (ver detalle en el subcapítulo 1.2 Niveles Educativos). Sin embargo, se deberá considerar la población de los niveles o subniveles relevantes de acuerdo con el objetivo del proyecto, para luego separar los análisis según corresponda. Por ejemplo, si la iniciativa abarca sólo el nivel de transición en un establecimiento de educación básica o si contempla sólo sala cuna y nivel medio en un jardín infantil.

- **Población sin problema (o no afectada):** corresponde a aquel subconjunto de la población de referencia que recibe satisfactoriamente el servicio en términos de cantidad y calidad, y por ende no padece los efectos detectados en el problema.

Para el propósito de esta metodología, la población sin problema se dividirá en **población matriculada**: aquella inscrita formalmente en alguna unidad educativa del área de influencia que cumple con los estándares de calidad requeridos, y **población sin interés**, la que corresponde a los niños y niñas cuyos padres, madres o tutores/as optan por no enviarlos a la sala cuna o jardín infantil, pudiendo hacerlo, por lo que no producen una demanda efectiva por el servicio, esto teniendo en consideración que la asistencia no es obligatoria en el nivel de educación parvularia, a diferencia de los de educación básica y media⁽¹⁰⁾. La determinación de la población sin problema se profundiza a continuación en los apartados “Ejemplo del análisis de la población” y “Fuentes de Información”.

- **Población con problema (o afectada, o potencial):** se define como el subconjunto de la población de referencia que efectivamente padece el problema. Se obtiene directamente o por la diferencia entre la población de referencia y la población sin problema. Corresponde a aquellos o aquellas menores que, a pesar de que sus padres, madres o tutores están dispuestos a enviarlos a un establecimiento, no tienen acceso al servicio de educación parvularia (cobertura deficitaria); o que, estando matriculados, no reciben el servicio en condiciones adecuadas (calidad deficitaria). En este último caso, se debe distinguir respecto de la población sin problema que cuenta con matrícula, de manera que los y las menores no se contabilicen dos veces en el análisis. Para la determinación de esta población se deberá considerar la información levantada para el área de influencia respecto de la diversidad en la composición de los hogares y sus condiciones socioeconómicas, de manera que se incorporen las brechas de acceso de los hogares a la educación parvularia.
- **Población objetivo:** es aquella parte de la población con problema que es factible de atender o beneficiar directamente mediante el futuro proyecto, pudiendo equivaler a la totalidad de la población afectada o sólo a una fracción de ésta. Puede estar determinada por políticas de focalización u otros criterios y restricciones. Constituye la meta del proyecto y por lo tanto define su dimensionamiento. Se deberá diferenciar por sexo para efectos estadísticos.
- **Población postergada:** población afectada a la que no se le resolverá su problema tras la ejecución del proyecto. El principal motivo por el cual podría postergarse cierto grupo de la población afectada es la restricción presupuestaria, aunque también se puede deber a motivos como distancia, factibilidades técnicas, escalas de producción mínimas o máximas, normativa, disponibilidad de personal especializado, criterios de focalización u otros. Esta población quedará pendiente para eventualmente ser cubierta mediante otra iniciativa.

(10) Se debe tener presente que en el nivel de sala cuna menor se deberían incluir como población sin interés a los párvulos hasta 84 días de vida cuyos padres o tutores hacen uso del descanso postnatal.

Para efectos de esta metodología, la población postergada se podrá dividir en **población no focalizada**: aquella que aun teniendo el problema y contando con interés por el servicio educativo, no corresponde a los criterios de política de la institución respectiva (por ejemplo: determinados quintiles de acuerdo con el Registro Social de Hogares) y en **población no atendida**, la que corresponderá a aquella que no será incorporada al proyecto en análisis, a pesar de tener interés y no contar con matrícula, o que teniendo matrícula no esté recibiendo el servicio en la calidad adecuada. Las fuentes de información se detallan más adelante.

Ejemplo de análisis de la población:

Para un problema de cobertura o calidad en el nivel educativo medio en un área de influencia determinada, se tiene lo siguiente (ver **figura 4**): Población de Referencia: 293 menores en edad de 2 a 3 años 11 meses. Población sin Interés: 73 menores, los que corresponden al 25% de la población de referencia (ver fuentes de información en el siguiente párrafo). Población Matriculada en otros establecimientos del área de influencia que no presentan problemas de calidad: 65, por lo que la Población sin Problema correspondería a 138 menores (73 + 65). La Población con Problema de cobertura o calidad entonces sería de 155 menores: Población de Referencia menos Población sin Problema. Si la Población Objetivo es de 84 menores, considerando 3 salas de 28 párvulos que serán edificadas para solucionar el problema de cobertura (p. ej. Construcción o Ampliación), o serán intervenidas para solucionar un problema de calidad (p. ej. Reposición, Normalización, Mejoramiento), entonces la Población Postergada ascenderá a 71 niños y niñas. Si se determina que la Población no Focalizada, por ejemplo, debido a que no pertenecen al 65% inferior del Registro Social de Hogares, es de 27, entonces la Población no Atendida equivaldría a 44 menores (71 – 27).

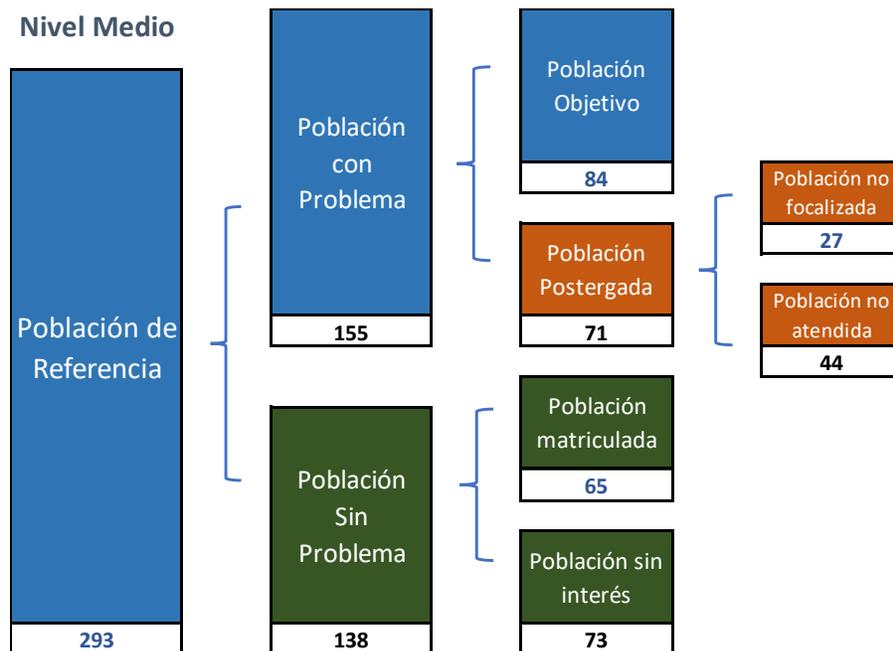


Figura 4. Ejemplo diagrama de población.

Análisis similares se pueden realizar por niveles o subniveles, tanto específicos como agregados, de acuerdo con los objetivos del proyecto y según la información con que se cuente. También se podrá aplicar en iniciativas en las que el problema implique calidad y cobertura simultáneamente, como sería el caso de un establecimiento que tiene deficiencias en la infraestructura y a la vez lista de espera, lo que podría implicar procesos de Reposición o Mejoramiento, más Ampliación. Aun cuando este esquema de análisis de la población puede utilizarse tanto para problemas de cobertura como de calidad, si el problema detectado es sólo de calidad en un establecimiento determinado, podría aplicarse el Criterio de Proporcionalidad indicado más adelante en este subcapítulo.

3.2.2.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para realizar el análisis de la población se requiere revisar diferentes fuentes de información, primaria y/o secundaria, que entreguen datos apropiados y suficientes para cuantificar y caracterizar cada segmento. Estas pueden ser, entre otras, inicialmente los datos censales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y sociales del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), luego los estándares determinados y las estadísticas levantadas por las instituciones del subsector (Subsecretaría de Educación Parvularia, Dirección de Educación Pública, JUNJI, Integra, Servicio Local de Educación, Municipio, etc.), y finalmente normas nacionales e internacionales, estudios relacionados con el problema bajo análisis, información de proyectos similares o recopilación de información en terreno, según corresponda.

De no existir suficientes datos estadísticos disponibles o confiables para el análisis de la población, podrán realizarse estimaciones mediante fuentes secundarias: información de otros proyectos o establecimientos similares, estadísticas sanitarias (p.ej. inscritos en el CESFAM), estudios, bibliografía, herramientas para la estimación de la demanda, etc. Si los últimos datos disponibles sobre la población no son recientes, deberán actualizarse aplicando una tasa de proyección para el período entre el año de los datos y el presente (ver siguiente apartado sobre proyección de la población). La información recopilada de más de una fuente deberá ser contrastada para determinar su consistencia y fundamentar su uso, de manera que se realice una buena interpretación de los datos.

En el caso del nivel de educación parvularia, a modo de referencia, se sugieren las siguientes fuentes según el tipo de población que se analice: Para la cuantificación de la Población de Referencia deberá priorizarse la información del INE y del Registro Social de Hogares del MDSF, pudiéndose utilizar información en el nivel de unidades vecinales, zonas censales, localidades, etc. Para la identificación de la Población Sin Interés, se deberá priorizar el levantamiento de información de fuentes primarias como encuestas y consultas cuando sea posible, especialmente en el caso de establecimientos con áreas de influencia pequeña. Si esto no es posible, o tratándose de áreas de influencia muy grandes o densas como zonas céntricas, podrán utilizarse fuentes secundarias como estudios, extrapolaciones estadísticas, indicadores o herramientas de estimación de la demanda, los que deberán estar claramente fundamentados. Para la Población Matriculada se podrá utilizar datos de los sostenedores locales o de la Subsecretaría de Educación Parvularia para efectos cuantitativos y los estándares referenciales para la caracterización cualitativa del servicio que reciben los párvulos/as. Para la determinación de la Población no Focalizada (o Focalizada) se podrá utilizar información del Registro Social de Hogares o cualquier otra que permita definir el porcentaje de la población que no cumple con los criterios de focalización que determinen las instancias técnicas que presentan el proyecto.

3.2.2.2 CRITERIOS DE PROPORCIONALIDAD:

Cuando la posible solución del problema apunte a un aumento en la **cobertura** del servicio educativo a través de los procesos de Construcción, Ampliación o Habilitación (sólo para nueva unidad educativa); o cuando se requiera relocalizar mediante Reposición o Habilitación en un lugar diferente, se deberá considerar el análisis de toda la red del servicio en el área de influencia así como el análisis completo de la población, para advertir cómo se afectarán los establecimientos existentes, puesto que se podrían producir redistribuciones de la matrícula.

En los casos en que el problema relacionado con el servicio educativo afecte a un establecimiento sólo en términos de **calidad**, el diagnóstico se centrará en dicho establecimiento. Esto implica que:

- i) Como se indicó en el subcapítulo 3.2.1 Identificación del Área de Estudio y del Área de Influencia, no se requerirá profundizar en el área de influencia más allá de la información que permita determinar que no se producirán redistribuciones significativas en la matrícula en otros establecimientos producto de la intervención en el establecimiento en análisis. Si esto no se puede comprobar, deberá realizarse el análisis completo del área de influencia.
- ii) Si se cumple lo establecido en el punto anterior, no será necesario realizar el análisis completo de la población, remitiéndose directamente a la población que utilizará el recinto, la que corresponderá a la población objetivo.

Este criterio de proporcionalidad sólo aplicará si la posible alternativa de solución implica un Proceso de Normalización, Mejoramiento, Conservación o Reposición en el mismo lugar, sin Ampliación. En el caso de la Reposición, además se deberá comprobar que el lugar del emplazamiento siga siendo el adecuado, por lo que se descarta la relocalización.

3.2.2.3 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Será necesario realizar la proyección de la población del tramo etario relevante en el área de influencia, para un horizonte de evaluación del proyecto de 10 años (ver subcapítulo 4.2.3), a partir de las **proyecciones** de población que se encuentren disponibles o mediante la aplicación de una **tasa de proyección** (crecimiento/decrecimiento).

Para la determinación de la tasa se deben tener en cuenta tanto los datos históricos de la evolución de la población, como aquellos que permitan estimar su comportamiento futuro. Para esto podrá usarse información proveniente de datos censales del INE o de otras fuentes debidamente justificadas, como por ejemplo: encuestas, estadísticas municipales y sectoriales, estadísticas de migración, etc. El análisis de los datos históricos debe detectar aquellos eventos especiales o temporales que se espera que sucedan o no sucedan en los años siguientes. Asimismo, deberán considerarse los posibles efectos que podrían tener futuros proyectos u otros sucesos de alta probabilidad de ocurrencia tales como cambios en el plan regulador, construcción de nuevas viviendas sociales o privadas en el área, nuevas migraciones, cambios en la actividad económica local, etc.

La tasa de proyección que se defina utilizando la información anterior deberá considerar los escenarios más desfavorables que permitan aplicar un criterio conservador, para así reducir el riesgo de sobredimensionamiento del proyecto. Lo anterior teniendo en consideración que si la población (y la demanda) crece más de lo estimado, existe la posibilidad de ampliar el establecimiento o construir uno nuevo, mientras que el sobredimensionamiento implica una pérdida de recursos que puede resultar irrecuperable. La tasa de proyección debe permitir la estimación de la población para el año de inicio de la operación de la iniciativa (año 1) y luego su aplicación al horizonte de evaluación.

3.2.3 Demanda Actual y Proyectada

La demanda se define como el requerimiento que realiza la población de referencia en el área de influencia sobre un conjunto de bienes y/o servicios por unidad de tiempo, de una determinada calidad o estándar que permite satisfacer su necesidad. Para su estimación se debe considerar el análisis de la población, con el objetivo de verificar quiénes podrían hacer efectiva dicha demanda y en qué cantidad, para luego contrastarla con la oferta en el área de influencia y así determinar la brecha o déficit.

Para el subsector de educación parvularia, la demanda consistirá en el **requerimiento del servicio educativo**, por año, para cada nivel de enseñanza, en términos de cantidad y de acuerdo con un estándar de calidad determinado para dicho subsector. Para efectos de su cuantificación, la demanda del servicio educativo se medirá en **cupos por año**⁽¹¹⁾ requeridos por nivel, en el área de influencia.

Se debe tener presente que por tratarse de un servicio que es de carácter voluntario en este nivel educativo, deberá considerarse sólo la población que efectivamente podría demandarlo, de acuerdo con lo que se indica en el apartado 3.2.2 Análisis de la Población.

3.2.3.1 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Debido a que en el subsector de educación parvularia la demanda por cada cupo anual para la prestación del servicio educativo es generada por cada menor, la **proyección** de la evolución de la población (crecimiento o decrecimiento) determinará directamente la proyección de la demanda (ver apartado “Proyección de la Población” en el subcapítulo 3.2.2). Para este efecto podrá considerarse, además de las tasas de variación de la población, otros datos que se dispongan, tales como cambios esperables en los estándares del servicio, en las preferencias o en el ingreso per cápita, los cambios en la matrícula y las listas de espera en los últimos años, así como herramientas complementarias disponibles, tanto las que se encuentren publicadas en el Subsector de Educación Parvularia del sitio web del Sistema Nacional de Inversiones y que estén reguladas por los Requisitos de Información Sectorial (RIS) respectivos, como aquellas que eventualmente se desarrollen *ad hoc* y que estén claramente fundamentadas en la formulación del proyecto.

3.2.3.2 CRITERIOS DE PROPORCIONALIDAD

- a) De acuerdo con los criterios de proporcionalidad establecidos en los subcapítulos anteriores, si en la definición del problema se determina que este se refiere principalmente a la **cobertura** del servicio educativo, el análisis de la demanda deberá abarcar toda el área de influencia para identificar claramente quiénes la originan y su localización. Si el problema se centra en la **calidad**, bastará considerar únicamente la demanda del establecimiento en cuestión. Sin embargo, esto sólo aplicará si se puede constatar que la intervención no producirá modificaciones o redistribuciones significativas en la matrícula. Por ejemplo, si se puede anticipar que al mejorar las condiciones de un establecimiento que tiene cupos disponibles, este atraerá nuevos niños y niñas provenientes de otros establecimientos, entonces deberá aplicarse el mismo criterio que para el caso de cobertura.
- b) En el caso específico de establecimientos existentes o propuestos ubicados en áreas céntricas u otros polos de actividades, donde se espera que los/las menores provengan mayoritariamente de diferentes lugares distantes debido a que sus padres, madres o tutores/as requieren dejarlos/las cerca de los

(11) Un **cupo** representa la posibilidad para un párvulo de recibir el servicio educativo demandado (cobertura) en un determinado estándar (calidad).

lugares de trabajo en vez del hogar, la identificación del área de influencia podría perder relevancia respecto de otras variables o ser muy difícil de definir. De ser así, dicha área podría omitirse en el análisis, por lo que este se debería centrar en la determinación de la demanda existente y/o proyectada del establecimiento en cuestión. La aplicación de este criterio requerirá la aprobación de el/la analista de la iniciativa en el SNI y deberá quedar claramente explicitado en el documento presentado.

- c) Si se tratase de proyectos en instalaciones de un Sector diferente al de Educación, como por ejemplo la Habilitación o la Construcción de una sala cuna en un hospital o cárcel existente, o la Restauración de un inmueble declarado patrimonial en el que funciona un establecimiento de educación parvularia, estos deberán responder tanto a los aspectos técnicos y normativos del Sector Educación, como a aquellos del sector correspondiente. Adicionalmente, se debe considerar que en muchos de estos casos la identificación del área de influencia podría no ser de utilidad para el análisis de la demanda, puesto que esta procederá de diferentes lugares generalmente distantes, no existiendo vinculación territorial del establecimiento con la población objetivo, por lo que dicha área podría omitirse en el análisis, en cuyo caso este debería centrarse sólo en la determinación de la demanda relacionada con el establecimiento en cuestión, dejando constancia de ello en el documento.

3.2.4 Oferta Actual y Proyectada

La oferta se define como la capacidad de producción de un conjunto de bienes y/o servicios por unidad de tiempo, de una determinada calidad o estándar, existente en el área de influencia. Para su estimación se debe considerar la capacidad de la infraestructura, equipamientos, equipos y personal disponibles, el cumplimiento de normas de calidad y la evolución esperada de la oferta actual.

Para el subsector de educación parvularia la oferta consistirá en **la capacidad de prestación del servicio educativo**, por año, para cada nivel de enseñanza en términos tanto de cantidad como de calidad. Dicha capacidad se verá reflejada en el número de **cupos por año** que podrán ser atendidos en la totalidad de las unidades educacionales del área de influencia, independientemente del tipo de sostenedor y financiamiento, lo que incluye a los establecimientos tradicionales, tanto públicos como privados, con o sin reconocimiento oficial vigente del Ministerio de Educación, ya que también representan oferta. Lo anterior implica realizar el análisis de la red educativa en el área de influencia.

En el caso de establecimientos donde se identifica un problema sólo en la calidad, la oferta educativa no se puede considerar nula (cero) cuando no se cumple con dicha calidad, ya que el servicio educativo se está entregando, por lo que existe oferta (hay cobertura), aunque no sea en las condiciones esperadas. Por lo anterior, el proyecto se deberá justificar respecto de una intervención en la infraestructura, equipos y equipamientos, que permitan alcanzar una calidad adecuada en la prestación del servicio educativo en cuestión (esto se profundiza en el capítulo 3.2.5 Balance Oferta-Demanda). La identificación de los problemas de calidad se debería reflejar en el proceso del SNI que aplique al proyecto que se postula: Reposición, Normalización, Mejoramiento o Conservación.

Para la caracterización de la oferta del servicio educativo se deberá presentar una descripción breve de los establecimientos existentes que tenga en cuenta aspectos específicos del nivel de educación parvularia en términos de la planta física y funcionamiento, de manera que esta información permita dimensionar la oferta en el área de influencia y su estado. Para efectos de la oferta se deberá considerar la capacidad (cupos por año) y la matrícula (inscritos)⁽¹²⁾, así como las listas de espera, número de aulas y su superficie,

(12) La **capacidad** corresponde al número de párvulos (cupos por año) que puede ser atendido de acuerdo con el tamaño de la infraestructura y equipamiento definidos previamente, por lo tanto es fija. La **matrícula** es el número de párvulos formalmente inscritos que utiliza efectivamente esa capacidad.

baños, patios, etc. Para la calidad, corresponderá incluir aspectos como el estado de conservación y el cumplimiento de normativas o estándares, nivel de servicio, confort y requerimientos educativos: térmico, acústico, lumínico, tipos de piso, dimensionamiento adecuado del mobiliario y zonas higiénicas, adaptación a párvulos con necesidades o capacidades diferentes, instalaciones educativas, equipos y equipamientos adecuados, etc.

Adicionalmente, deberá considerarse la ubicación de los establecimientos educacionales (pueden georreferenciarse), distanciamiento, accesibilidad y procedencia de los párvulos, horarios en que se presta el servicio (ya que puede influir en las preferencias de la población), de forma que puedan identificarse las interacciones que se podrían producir entre los establecimientos existentes frente a un aumento de capacidad o cambios en la calidad, o la incorporación de un nuevo establecimiento. Esta información puede ser resumida y presentada en diferentes tablas, como por ejemplo la de la **figura 5**, referida a la capacidad y la matrícula.

Figura 5. Tabla oferta actual en establecimientos educacionales del área de influencia.

Nombre establecim.	Sostenedor	Dirección	Capacidad sala cuna	Matrícula sala cuna	Lista de espera	Capacidad nivel medio	Matrícula nivel medio	Lista de espera	Capacidad nivel transición	Matrícula nivel transición	Lista de espera
Jardín X	JUNJI	Alameda 150	20	19	0	56	56	7	0	0	0
Jardín Y	Integra	O'Higgins 900	40	37	0	28	29	1	0	0	0
Jardín Z	SLEP	Prat 457	0	0	0	0	0	0	40	40	18
TOTAL			60	56	0	84	85	8	40	40	18

Una vez detectados los problemas en los establecimientos específicos, se podrá definir aquel que será objeto del análisis (foco del proyecto), el que deberá ser identificado e individualizado con mayor precisión. Será necesario incluir fotografías de las instalaciones y un informe técnico elaborado por profesional idóneo/a que respalde el estado de conservación del inmueble.

3.2.4.1 OPTIMIZACIÓN DE LA SITUACIÓN BASE (ACTUAL)

La situación sin proyecto deberá corresponder a la situación base optimizada y proyectada en el horizonte de evaluación de la iniciativa (10 años). Consiste en estudiar las medidas que permitan, con pocos recursos, que la o las unidades educativas en análisis funcionen de la mejor forma posible. El objetivo es evitar sobreestimar los beneficios y/o sobredimensionar el proyecto al incorporarle aspectos que se pueden mejorar independientemente del proyecto, por lo que corresponderá en todos los casos someter a análisis la optimización de la situación actual. Las medidas más frecuentes son las siguientes:

- **Medidas administrativas.** Buscan solucionar parcialmente el problema a través de un Modelo de Gestión eficiente, por ejemplo: reforzamiento del personal, mejoramiento en la gestión de las listas de espera, optimización de los horarios de actividades, reasignaciones de espacios, usuarios/as, personal y/o recursos, etc.
- **Pequeñas inversiones.** No deben constituir un proyecto alternativo, sino tan sólo adecuaciones que permitan un mejor aprovechamiento de las instalaciones disponibles. Por ejemplo, readecuación de recintos, recuperación de infraestructura, equipamiento o equipos deteriorados y/o subutilizados, reparaciones menores, etc. Usualmente deberían ser financiados con presupuestos de mantenimiento u otros que no se puedan categorizar como inversión.

3.2.4.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Se deberá presentar la situación proyectada de la oferta a partir de la situación sin proyecto (actual optimizada). Para esto se deberá considerar la evolución esperada en la prestación del servicio educativo de los niveles estudiados en el área de influencia, durante el horizonte de evaluación de la iniciativa (10 años), teniendo en cuenta situaciones tales como futuros proyectos para establecimientos existentes o nuevos, el cierre esperado de algún establecimiento o cualquier otra situación predecible que modificará la capacidad instalada. Es importante recordar que la capacidad que posteriormente brinde el proyecto no constituye oferta actual ni proyectada.

3.2.5 Balance Oferta-Demanda

El **déficit** o brecha corresponde a la diferencia negativa entre la oferta y la demanda (cuando demanda > oferta). Puede ser expresado tanto en términos cualitativos: deficiencias en la calidad, incumplimiento de normativas, etc., como cuantitativos: insuficiencia de instalaciones o infraestructura. La **proyección del déficit** consiste en determinar para cada periodo “t” del horizonte de evaluación la diferencia entre la demanda y la oferta proyectadas en el área de influencia en la situación sin proyecto.

En el caso del servicio educativo en el nivel parvulario, la determinación del **déficit cuantitativo** (cobertura) se realizará comparando la demanda del número de cupos requeridos en cada año por la “Población de Referencia” (la que genera la demanda en el área de influencia), excluyendo a la “Población Sin Interés”, con la oferta de cupos de la red de establecimientos para cada nivel educativo en el área de influencia. El déficit detectado deberá ser presentado en una tabla comparativa. Con esta información se deberán definir las posibles alternativas de solución, las que podrían traducirse en intervenciones de aumento en la capacidad de la infraestructura en el establecimiento en análisis o en otros del área de influencia, que aborden parcial o totalmente la brecha detectada a través de un programa de recintos, equipamientos y equipos.

Respecto de la determinación del **déficit cualitativo**, primero se debe identificar si está asociado o no con deficiencias en la infraestructura, de manera que se pueda abordar mediante el proyecto de inversión. Cuando el problema se relacione con la prestación del servicio debido a deficiencias en la gestión educativa o administrativa, como serían la disponibilidad o calidad del personal, la capacidad de implementación del proyecto educativo o del modelo de gestión, disponibilidad financiera, etc., la solución se deberá plantear a través de otros instrumentos distintos de un proyecto de inversión. Para identificar la brecha en el servicio educativo se requiere contrastar la calidad esperada respecto de la infraestructura para los cupos demandados, con el estado actual de esa infraestructura para los cupos ofrecidos en el establecimiento en análisis. Por lo anterior, para la demanda se deberá considerar el estado de conservación esperado, así como las normativas vigentes y los estándares deseados, y para la oferta deberá considerarse el deterioro de las instalaciones, los equipos y el equipamientos, incumplimiento de normativas o características inferiores al estándar deseado. Dicha comparación deberá registrarse en un informe del estado de la infraestructura, el que considerará una tabla comparativa, fotografías de respaldo y la firma de profesional idóneo/a responsable de la información. En el caso de presentarse simultáneamente problemas de cobertura y de calidad, estos deberán ser tratados de manera desagregada.

3.3 DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En esta fase corresponderá identificar las posibles alternativas viables que puedan proporcionar una solución total o parcial al problema definido. El déficit detectado se abordará a través de instalaciones o infraestructuras que eliminen o reduzcan dicho déficit, por lo que la combinación y las características de ellas generarán las diferentes alternativas de solución.

Si las alternativas propuestas no ofrecen una solución completa al problema, se deberá plantear la forma en la que se podría abordar la porción del problema que queda sin resolver, por ejemplo mediante un proyecto adicional, la implementación de una gestión específica o la adopción de otras acciones.

3.3.1 Identificación y análisis de las alternativas de solución

Una vez analizado el déficit en los establecimientos del área de influencia, se deberá decidir de qué manera se intervendrá con el proyecto, para lo que habrá que verificar o redefinir la Población Objetivo (determinada en el capítulo 3.2.2 Análisis de la Población), de manera que se ajuste a la factibilidad de implementación de las alternativas de solución que se propongan (recordar que el proceso de formulación es iterativo).

Se deben identificar y analizar preliminarmente **todas** las posibles alternativas de solución, considerando sus ventajas y desventajas principales, así como su factibilidad técnica, ambiental, legal, económica-financiera y administrativa, diferenciando en la identificación aquellos factores que presentan mayor incidencia en la toma de decisión de inversión. Luego, de las alternativas viables que queden, se seleccionarán las mejores para su caracterización y posterior evaluación, cuidando que sean mutuamente excluyentes, entreguen beneficios equivalentes⁽¹³⁾ y que sean fundamentalmente diferentes entre sí.

Dentro de los criterios a considerar para la identificación se distinguen los siguientes:

- **Proceso:** Determinar las combinaciones posibles de intervenciones mediante diferentes Procesos del SNI, considerando toda el área de influencia. Por ejemplo: en un proyecto de aumento de cobertura, contrastar la Construcción de un establecimiento nuevo con la posibilidad de Ampliación de otro existente.
- **Diseño:** Sobre la base del programa arquitectónico u otro instrumento definido por la institución técnica y del modelo de gestión específico que aplique al establecimiento, se podrán explorar distintas opciones de diseño, de uso de tecnologías y materiales que consideren aspectos como eficiencia energética, condiciones climáticas y ambientales, etc. Las opciones deben generar beneficios equivalentes pero tener costos de inversión y operación diferentes, para que puedan ser comparables entre sí mediante la evaluación económica de cada alternativa.
- **Localización:** El proyecto debiera localizarse donde produzca mayor beneficio a las personas usuarias, conciliando aspectos tales como: accesibilidad (tiempos y costos de viaje, medios de transporte), seguridad, topografía, aspectos medioambientales, normativa, disponibilidad, factibilidad, etc. Por ejemplo: reponer en la misma ubicación o en una diferente (brecha cualitativa) o considerar dos localizaciones diferentes para un nuevo establecimiento (brecha cuantitativa).

(13) **Beneficios equivalentes** son aquellos que producen un nivel de bienestar o un resultado muy similar y comparable entre sí, aunque difieran en algunos aspectos.

El criterio bajo el cual se identifiquen las alternativas de solución (tipo de proyecto, diseño, localización u otro) debe considerar aquel de mayor relevancia, según sea el caso, evitando, por ejemplo, comparar diseños arquitectónicos mientras se omite el factor de localización, cuando esta última sea la variable crítica en la toma de decisión.

En el caso que la iniciativa proyecte infraestructura en territorios expuestos a amenazas naturales, se deberá aplicar la “**Metodología Complementaria para la Evaluación de Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Pública**” en forma adicional al análisis técnico y económico de las alternativas de solución, de acuerdo con lo establecido en el instructivo respectivo y teniendo en consideración las Normas, Instrucciones y Procedimientos (NIP) y los Requisitos de Información Sectorial (RIS) que apliquen al momento de la presentación del proyecto al Sistema Nacional de Inversiones (documentos disponibles en el sitio web del SNI).

No constituyen opciones las alternativas evidentemente menos favorables. Esto es, aquellas que para obtener beneficios equivalentes implican costos muy superiores respecto de las otras alternativas, o las que con costos similares entregan beneficios muy inferiores. Se trata de evitar considerar alternativas que no se aprecien razonables o que intenten forzar su posterior evaluación. Por ejemplo, alternativas que presentan materialidad más costosa que no cambia notoriamente el nivel de servicio, o que difieren poco en costos pero que implican coberturas muy inferiores.

3.3.1.1 CRITERIO DE PROPORCIONALIDAD

En el caso de proyectos en establecimientos educacionales que aborden problemas sólo en la **calidad** del servicio educativo asociado a las instalaciones y comprendan procesos de Normalización, Mejoramiento o Conservación⁽¹⁴⁾, podrá considerarse una sola alternativa de solución para efectos de su caracterización y posterior evaluación. Para aplicar lo anterior, primero se deberá agotar el análisis de alternativas y luego demostrar que efectivamente no es razonable considerar más de una, lo que requerirá la aprobación de el/la analista de la iniciativa en el SNI y deberá quedar claramente explicitado en el documento presentado.

3.3.2 Caracterización de las alternativas de solución

Las alternativas seleccionadas deben ser descritas y caracterizadas de manera concisa para explicar en qué consiste cada una y en qué se diferencian. Esta información deberá ser profundizada de acuerdo con lo que se establece en el Capítulo 4: Evaluación Social del Proyecto, especialmente respecto de la identificación, cuantificación y valoración de los costos. En esta etapa, al menos se debe indicar:

- **Descripción física y costos:** Detalle de la infraestructura (programa arquitectónico), equipos y equipamiento que dispondrá cada alternativa, ubicación, duración estimada de la ejecución, plan de contingencia (si se requiriese) y resumen de la estimación de costos de inversión por tipo de obra.
- **Descripción operativa y costos:** Caracterización de los costos de operación y mantenimiento para cada alternativa de solución. Para todo proyecto que involucre ampliación de la oferta existente o cambios en la calidad que modifiquen el funcionamiento del establecimiento educacional, se deberán indicar las acciones, actividades (programa de uso) y recursos (cuantificando y valorando los costos) que se requieren para que la alternativa sea sustentable y se obtengan los beneficios que se proyectan, conforme a las capacidades y estándares que se consideren. Esta información se deberá detallar y presentar a través de un Modelo de Gestión, de acuerdo con las definiciones técnicas de la institución respectiva y según lo que se establezca en los Requisitos de Información Sectorial (RIS) vigentes al momento de presentar la iniciativa al Sistema Nacional de Inversiones. Dicho Modelo de Gestión corresponde a un documento complementario, por lo que no se incluirá como anexo del proyecto.

(14) Las aplicaciones específicas y excepciones para algunos Procesos o tipos de proyectos pueden cambiar en cada año presupuestario, por lo que deben ser revisados en el sitio del SNI periódicamente (<https://sni.gob.cl/>).

4. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

La evaluación social de proyectos tiene por objetivo determinar la conveniencia económica de ejecutar un proyecto desde la perspectiva de la sociedad en su conjunto. Para ello, a diferencia de la evaluación privada de proyectos, emplea algunos criterios específicos así como precios sociales que representan los verdaderos beneficios que obtiene la sociedad y los verdaderos costos en que incurre al utilizar recursos en el proyecto, incluyendo efectos indirectos y externalidades.

Para el caso del subsector de educación parvularia se aplicará el análisis **Costo-Eficiencia**, de acuerdo con lo indicado en el subcapítulo 2.1 Tipos de Análisis para la Evaluación, por lo que el presente capítulo sólo se referirá a dicho análisis. Debido a lo anterior, en la etapa de evaluación se deberá identificar los beneficios e identificar, cuantificar y valorar los costos de las alternativas de solución, con los que se construirán los flujos diferenciales de cada una, corregidos a precios sociales. Luego se calcularán los indicadores económicos que permitirán tomar la decisión sobre qué alternativa resulta más conveniente de ejecutar.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS

4.1.1 Identificación de Beneficios

Existen múltiples beneficios que pueden generarse como consecuencia de un proyecto de educación parvularia, los que pueden ser de carácter sociocultural, económico u otros. Para la aplicación del análisis Costo-Eficiencia se deberá presentar el resumen de los principales beneficios que se espera se generen con la ejecución del proyecto y que han sido identificados y descritos en el diagnóstico (subcapítulo 3.3 Definición de alternativas de solución), los que no requerirán ser cuantificados y valorados.

No obstante lo anterior, en ciertas ocasiones algunos beneficios económicos secundarios asociados a proyectos de educación parvularia pueden ser medidos y valorizados para cada alternativa de solución preseleccionada. Este sería el caso de la liberación de recursos, que se identifica en la comparación entre la situación sin proyecto y con proyecto para cada alternativa de solución, la que puede corresponder al ahorro de costos de operación y/o mantenimiento, liberación del terreno y/o de la infraestructura existente cuando permitan un uso alternativo (por ejemplo si hay relocalización), o a la disminución del tiempo y costo de traslado⁽¹⁵⁾. Estos beneficios deberán incorporarse al flujo de costos con signo opuesto al de los ítems de costos, como se muestra en el subcapítulo 4.2 Configuración del Flujo de Costos.

4.1.2 Identificación, Cuantificación y Valoración de Costos

Los costos asociados a la implementación de un proyecto pueden ser divididos en dos categorías: aquellos costos que son directamente atribuibles al proyecto y aquellos que son atribuibles de forma indirecta. A la primera categoría, **costos directos**, pertenecen todos aquellos costos asociados a la inversión, reinversión, operación y mantenimiento de un proyecto. Estos costos deben ser identificados, cuantificados y valorados para todo tipo de iniciativa, puesto que son requeridos para el cálculo de los indicadores económicos (ver subcapítulo 4.3) y para la determinación de los montos de inversión que se deben solicitar para la ejecución del proyecto. Por su parte, los **costos indirectos** comprenden efectos de sustitución y encadenamiento, y dependen de la naturaleza de cada proyecto. Dada la simplicidad y el

(15) Debido al tamaño reducido tanto del área de influencia como de los proyectos de educación parvularia, y a algunas limitaciones en la disponibilidad de información de la población objetivo, no se considerarán el tiempo y costo de traslado a menos que exista una situación especial que lo justifique, decisión que quedará a criterio de el/la analista del SNI.

alcance de las iniciativas de inversión del nivel de educación parvularia, estos costos no requieren ser identificados.

Costos de inversión, reinversión, operación y mantenimiento: Corresponden a todos aquellos costos atribuibles a la elaboración, puesta en marcha y funcionamiento de un determinado proyecto. Estas categorías abarcan casi la totalidad de costos incurridos en el proceso de implementación del proyecto:

- i. **Costos de inversión:** Son todos aquellos relacionados con las obras, recursos y tareas necesarias para la ejecución del proyecto, tales como terreno, obras civiles, equipos, equipamiento, vehículos, consultorías, plan de contingencia y otros gastos. En el caso de los costos de diseño, estos consideran el diseño de la infraestructura o instalación, las especialidades, especificaciones técnicas, cubicaciones, presupuestos, estudios de mecánica de suelos, topografía, impacto ambiental, informe de mitigación de impacto vial, etc. Estos costos se deberán considerar en el flujo como inversión sólo cuando se postule a la etapa de diseño, en los casos en los que ya se cuenta con el diseño no deben considerarse puesto que representa un costo hundido (no recuperable)⁽¹⁶⁾.
- ii. **Costos de reinversión:** Corresponden a los recursos que se estima demandará el proyecto para reponer componentes de la inversión cuya vida útil es menor a la del horizonte de evaluación, con la finalidad de mantener el nivel de servicio original. Usualmente se trata de equipos y equipamientos.
- iii. **Costos de operación:** Corresponden a los recursos usados en la etapa posterior a la puesta en marcha del proyecto. Consideran sueldos del personal a cargo de la operación del proyecto, servicios básicos (agua, gas, electricidad, etc.), materiales e insumos, seguros y otros costos privados que podrían estar asociados a la operación de la infraestructura o la entrega de servicios, definidos en el modelo de gestión del proyecto.
- iv. **Costos de mantenimiento:** Son todos aquellos gastos incurridos para conservar el proyecto en buen estado y procurar su correcto funcionamiento, tales como mantenimiento de infraestructura, equipos y equipamiento, reparaciones periódicas, etc.

4.2 CONFIGURACIÓN DE LOS FLUJOS DE COSTOS

A partir de los costos de inversión, reinversión, operación y mantenimiento se podrán construir los flujos de costos para cada alternativa de solución en el horizonte de evaluación, valorados a precios sociales.

El análisis de los flujos es de tipo **incremental**, lo que implica que cada alternativa de solución (situación con proyecto) deberá ser comparada con la situación base optimizada (situación sin proyecto) para determinar sus diferenciales en costos e incorporarlos en los flujos. Cada flujo diferencial servirá para calcular los respectivos indicadores económicos, los que serán comparados para decidir cuál es la alternativa más conveniente. No obstante, a pesar de que los flujos incrementales se pueden determinar directamente, se deberán presentar también los flujos **totales** (completos) de cada alternativa porque de ellos se podrán obtener indicadores económicos complementarios, junto con facilitar la obtención y revisión de los valores presentados en los flujos incrementales. Se debe hacer notar que en el caso de proyectos con el Proceso Construcción, el flujo incremental es el mismo que el flujo total puesto que no se puede comparar la situación con proyecto con la sin proyecto, ya que en esta última los flujos incrementales son iguales a cero. El cálculo de los indicadores para cada caso y el criterio de decisión respectivo se aborda en el subcapítulo 4.3.

(16) Los **costos hundidos** son aquellos que han sido incurridos en el pasado y que no pueden ser recuperados.

4.2.1 Construcción de los Flujos de Costos

A continuación, en la **figura 6**, se muestra un ejemplo básico de cómo pueden presentarse los flujos agregados de costos, tanto incrementales como totales, que permitirán la evaluación económica de la iniciativa de inversión, no obstante, podrán desagregarse los ítems en la misma planilla o en otras anexas.

ÍTEMS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 10
<i>Liberación de recursos</i>	-LR ₀	-LR ₁	-LR ₂		-LR ₁₀
<i>Costo Operación</i>		CO ₁	CO ₂	CO ₁₀
<i>Costo Mantenimiento</i>		CM ₁	CM ₂	CM ₁₀
<i>Costo Terreno</i>	Te				
<i>Inversión</i>	Inv			(Reinversiones)	
<i>Valor Residual</i>					-VR
Flujo de Costos	I₀	CT₁	CT₂	CT₁₀

Figura 6. Flujos de costos considerados en la evaluación económica con análisis Costo-Eficiencia.

Donde:

- LR_t = Liberación de recursos año t
- CO_t = Costo operación año t
- CM_t = Costo mantenimiento año t
- Te = Valor del terreno
- Inv = Inversión
- I₀ = Inversión inicial año 0
- VR = Valor Residual (incluye terreno)
- CT_t = Costo total en el año t

4.2.2 Corrección a Precios Sociales

En la evaluación socioeconómica deberán utilizarse precios sociales y factores de corrección social. Los precios sociales se definen como el *costo económico o de oportunidad* de los bienes y servicios producidos y consumidos en la sociedad. En situación de equilibrio competitivo y en ausencia de distorsiones y fallas de mercado, el costo de oportunidad de los factores de producción es bien reflejado por su precio de mercado. No obstante, cuando los mercados presentan distorsiones es necesario incorporar en la evaluación social las correcciones correspondientes para determinar los verdaderos costos de oportunidad de los factores. El Sistema Nacional de Inversiones (SNI) actualiza e informa periódicamente los diferentes precios sociales que son utilizados para incorporar dichos ajustes en la evaluación, los que pueden encontrarse en el sitio web del SNI⁽¹⁷⁾. En términos prácticos, la aplicación de los precios sociales se realiza según lo indicado en la tabla de la **figura 7**⁽¹⁸⁾:

(17) Ver Informe de Precios Sociales en el Sistema Nacional de Inversiones <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/> (Evaluación ex ante/Precios Sociales).

(18) La tabla de la figura 7 corresponde a una simplificación que tiene por objetivo facilitar la aplicación de los precios sociales en el marco del SNI.

Costos	Ajuste
Maquinarias, equipos e insumos nacionales	Descontar IVA y otros impuestos
Maquinarias, equipos e insumos fabricados en el extranjero (importados)	Descontar IVA, arancel y otros impuestos; aplicar el factor de corrección de la divisa.
Sueldos y salarios	Aplicar el factor de corrección de la mano de obra, para cada nivel de calificación.
Otros precios sociales	Ver Informe de Precios Sociales

Figura 7. Corrección a Precios Sociales

Se debe tener presente que los flujos de costos sociales se utilizan sólo para realizar la evaluación social de las alternativas. Los costos señalados en la solicitud de financiamiento de la iniciativa de inversión corresponderán a aquellos expresados en precios de mercado (sin corrección a precios sociales).

4.2.3 Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación corresponde al período de tiempo para el cual se realiza la evaluación de la iniciativa y permite proyectar la demanda y la oferta, así como sus flujos de costos. Para ello se consideran supuestos de comportamiento esperado para ese período, el que está influido principalmente por la vida útil de la infraestructura y/o los bienes de capital principales, o por la previsibilidad de los flujos del proyecto, puesto que para aquellos en que esta es alta, el horizonte de evaluación podrá ser largo y viceversa.

En el caso del SNI, el horizonte de evaluación es definido por un plazo estándar que facilita el cálculo de los indicadores. Teniendo en consideración el tamaño de los proyectos y las características del subsector, para las iniciativas de educación parvularia se utilizará un horizonte de evaluación de **10 años**.

4.2.4 Valor Residual

Representa el valor remanente de la inversión al final del horizonte de evaluación del proyecto. Deberá incluirse el valor residual de aquellos componentes del proyecto a los que se les pueda estimar dicho valor. Este puede calcularse restando la depreciación acumulada⁽¹⁹⁾ al valor inicial de los activos; o, alternativamente, estimando el valor de mercado que podrían tener en el último período del horizonte de evaluación. La **vida útil** es la estimación del tiempo que un activo permanecerá en condiciones de uso entregando un beneficio económico, por lo que no necesariamente corresponde a su vida real.

En el caso del **terreno**, su valor residual debe ser el mismo considerado en la inversión, ya que cualquier cambio en su plusvalía no es un beneficio o costo atribuible al proyecto. Para efectos de la presentación en el flujo, el valor residual del terreno puede separarse del valor residual de los otros componentes, considerando que tienen un tratamiento diferente, o agregarse como un sólo ítem como se muestra en el ejemplo de la figura 6.

(19) La **Depreciación** corresponde a la distribución del costo de un activo como un flujo de gasto durante el período en que genera servicios.

En general, la siguiente expresión es válida para el cálculo del valor residual:

$$VR = \sum_{i=1}^n \frac{VU_i - HE}{VU_i} * Inv_i + \text{Terreno}$$

Donde:

VR	=	Valor residual de la inversión
i	=	Elemento de la inversión que puede tener distinta vida útil: edificios, maquinarias, equipamientos, etc.
VU _i	=	Vida útil del elemento i de la inversión
HE	=	Horizonte de Evaluación
Inv _i	=	Elemento i de la inversión
Terreno	=	Valor del terreno (También puede presentarse por separado en el flujo)

4.3 CÁLCULO DE INDICADORES ECONÓMICOS Y CRITERIOS DE DECISIÓN

El cálculo de los indicadores económicos aporta información relevante para la toma de decisiones sobre la conveniencia de las alternativas de solución, la recomendación de ejecución del proyecto, su reformulación, postergación o rechazo.

4.3.1 Valor Actual de Costos (VAC)

El VAC es el valor presente de los costos de inversión, reinversión, operación y mantenimiento del proyecto. Este indicador permite comparar alternativas de igual vida útil y beneficios iguales o equivalentes. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VAC = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CT_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

I ₀	=	Inversión Inicial
t	=	Período
CT _t	=	Costos Totales incurridos durante el período t
n	=	Horizonte de evaluación
r	=	Tasa social de descuento

Tasa Social de Descuento ⁽²⁰⁾: Representa el costo de oportunidad del capital que significa para el país destinar fondos a un proyecto y no a su mejor uso alternativo. Esta tasa se utiliza para actualizar o descontar los flujos futuros del proyecto, estimados para el horizonte de evaluación, con el fin calcular los indicadores económicos.

Criterio de decisión al utilizar el VAC: La alternativa de solución evaluada que presente el menor Valor Actual de Costos es la más conveniente desde el punto de vista económico.

4.3.2 Costo Anual Equivalente (CAE)

El CAE es un indicador que convierte el VAC de un proyecto o alternativa de solución, en un flujo constante de costos anuales para el horizonte de evaluación, por lo que permite comparar alternativas de distinta vida útil que son potencialmente repetibles y que presentan beneficios iguales o equivalentes en el tiempo. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CAE = VAC * \left[\frac{r * (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1} \right]$$

Donde:

- VAC = Valor actual de los flujos de costos referido previamente
- r = Tasa social de descuento
- n = Horizonte de evaluación

Criterio de decisión al utilizar el CAE: La alternativa de solución evaluada que presente el menor Costo Anual Equivalente es la más conveniente desde el punto de vista técnico económico.

Se deberá calcular el CAE para los **flujos incrementales**, puesto que su valor representa el costo adicional atribuible directamente a la alternativa de solución, esto es, la diferencia entre la situación sin proyecto y con proyecto. Este indicador se utilizará como criterio de decisión respecto de las alternativas de solución. Adicionalmente, deberá calcularse el CAE para los **flujos totales** (completos), lo que permitirá la determinación del CAE/beneficiario u otra unidad de producción o beneficio que permita comparar proyectos o componentes y establecer parámetros referenciales para el subsector. Los indicadores de CAE incremental y CAE total deberán presentarse en la ficha de la iniciativa de inversión (Ficha IDI) en el Banco Integrado de Proyectos (BIP). Finalmente, se deberá presentar la conclusión a la que se llega con la evaluación.

4.4 SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Una vez seleccionada la alternativa de solución más conveniente, deberá profundizarse en cuanto a la especificación de sus aspectos más relevantes, presentando un resumen que incluya sus antecedentes técnicos, legales y financieros, además del Modelo de Gestión (validado por la institución responsable de la operación del proyecto) que aseguren la viabilidad y sustentabilidad del proyecto, en concordancia con los Requisitos de Información Sectorial (RIS) y las Normas, Instrucciones y Procedimientos (NIP) publicadas en el Sistema Nacional de Inversiones, vigentes al momento de la formulación del proyecto.

⁽²⁰⁾ El valor de la Tasa Social de Descuento se publica en el documento "Informe de Precios Sociales" del SNI, disponible en <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>

REFERENCIAS

1. AGUILERA, ROSA (ED.) (2011). **Evaluación Social de Proyectos. Orientaciones para su Aplicación.** Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de La República, Uruguay.
2. FONTAINE, ERNESTO R. (2008). **Evaluación Social de Proyectos.** Decimotercera edición, Pearson Educación, México.
3. ILPES (1993). **Fundamentos Metodológicos, Conceptuales y Operativos del Enfoque Costo-Eficiencia y Necesidades Básicas en la Evaluación Social de los Proyectos Sociales.** Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL, Naciones Unidas.
4. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (2015). **Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión Pública.** División de Evaluación Social de Inversiones, Subsecretaría de Evaluación Social, Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno de Chile.
5. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA (2024). **Normas Instrucciones y Procedimientos (NIP) para el Proceso de Inversión Pública.** División de Evaluación Social de Inversiones, Subsecretaría de Evaluación Social, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, y Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile. Disponible en <http://sni.gob.cl/>
6. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2011). **Decreto 315:** Reglamenta requisitos de adquisición, mantención y pérdida del reconocimiento oficial del Estado a los establecimientos educacionales de educación parvularia, básica y media. División Jurídica, Ministerio de Educación. Gobierno de Chile.
7. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2017). **Ley 21.040** Crea el Sistema de Educación Pública. Ministerio de Educación. Gobierno de Chile.
8. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2017). **Decreto Exento 1.126:** Reglamenta las fechas en que se deben cumplir los requisitos de edad de ingreso al primer y segundo Nivel de Transición de la Educación Parvularia y a la Educación Básica y Media tradicional y Deroga Decreto N° 1.718, de 2011, del Ministerio de Educación. División Jurídica, Ministerio de Educación. Gobierno de Chile.
9. ORTEGÓN, EDGAR ET AL. (2005). **Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública.** Manual 39, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL, Naciones Unidas.
10. SAPAG CHAIN, NASSIR (2011). **Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación.** Segunda edición, Pearson Educación, Chile.
11. SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN PARVULARIA (2022). **Informe de Caracterización de Educación Parvularia Oficial.** Departamento de Estudios y Estadísticas, Subsecretaría de Educación Parvularia. Gobierno de Chile.