



## EVALUACIÓN EX POST

# Construcción Establecimiento Básico "Los Toros" Comuna de Puente Alto

(Versión Preliminar)

**Ministerio de Desarrollo Social**

División de Evaluación Social de Inversiones

Departamento de Estudios

Agosto 2013

Por la **Ley No20.530 Título I, Art.1**: Créase el **Ministerio de Desarrollo Social** como la Secretaría de Estado encargada de colaborar con el Presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes, y programas en materia de equidad y/o desarrollo social, especialmente aquellas destinadas a erradicar la pobreza y brindar protección social a las personas o grupos vulnerables, promoviendo la movilidad e integración social y la participación con igualdad de oportunidades en la vida nacional (...)"

El presente documento, forma parte de las publicaciones que se suman a esta nueva institucionalidad.

Departamento de Estudios  
División de Evaluación Social de Inversiones,  
Ministerio de Desarrollo Social

Gobierno de Chile

Agosto de 2013

**EVALUACIÓN EX POST**

**PROYECTO CONSTRUCCIÓN ESTABLECIMIENTO BÁSICO “LOS TOROS”  
COMUNA DE PUENTE ALTO**

**VERSIÓN PRELIMINAR**

**DIVISIÓN DE INVERSIONES  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS**

## EVALUACIÓN EX POST PROYECTO CONSTRUCCIÓN ESTABLECIMIENTO BÁSICO “LOS TOROS” COMUNA DE PUENTE ALTO

### 1. INTRODUCCIÓN

Una de las funciones del Ministerio de Planificación como parte del Sistema Nacional de Inversiones, es el análisis técnico económico de las iniciativas de inversión que postulan a financiamiento público. Ello ha llevado a la creación e instalación de un sistema de evaluación de estas iniciativas que responda, entre otras cosas, de manera ágil y oportuna en la generación de información tanto para apoyar la toma de decisiones en el proceso de inversión, como para garantizar que las iniciativas de inversión son las mejores y más rentables para la sociedad.

En la etapa inicial, el énfasis en el Sistema Nacional de Inversiones estuvo orientado al desarrollo del sistema de evaluación ex ante; a partir del año 2000, una vez que se ha consolidado el sistema de evaluación ex ante con todos los elementos que lo componen, se ha comenzado a implementar el sistema de evaluación ex post, cuyo propósito fundamental es completar el ciclo de la evaluación de las iniciativas de inversión y retroalimentar el proceso de inversión como insumo para el perfeccionamiento del proceso de inversión pública en su conjunto.

Evaluación Ex Post, o Evaluación de Resultados, es la valoración sistemática y objetiva de un política, proyecto, programa o estudio, de su planificación, ejecución y resultados. El objetivo de esta evaluación es determinar la pertinencia y el logro de los objetivos planteados originalmente, así como la eficacia, la eficiencia, el impacto y la sostenibilidad de una iniciativa (política, proyecto, programa o estudio).

Esta evaluación se realiza normalmente una vez concluida una iniciativa; sin embargo, es posible encontrar instituciones que realizan evaluaciones en medio del ciclo para analizar si los resultados de la intervención se ajustan, en términos generales a lo planificado o si requieren ser cambiados en función de las metas originales o del nuevo escenario.

Para la implementación de un sistema de evaluación ex post es necesario tener presente ciertas características que éste debe cumplir; en primer lugar se debe tener claro que la evaluación debe ser un instrumento que forma parte integral de la iniciativa y que apoya el proceso de decisión a través de la información; por ello la evaluación debe ser vista como un aliado que promueve permanentemente el proceso de aprendizaje y fortalece la gestión.

Por esta razón, la evaluación necesita ser planificada como parte del diseño de la iniciativa, ya que esto determina el marco evaluativo y la recolección regular de datos, insumo fundamental para generar la información que permita el análisis posterior de los resultados obtenidos.

Para alcanzar el éxito de un proceso de evaluación, no sólo será necesario considerar la generación de información confiable, útil y oportuna sino también, el grado en que esta información es difundida conocida, analizada y convertida en aprendizaje.

Idealmente, la evaluación debe ser participativa, es decir, debe involucrar a los distintos actores que han participado en las distintas fases (diseño, ejecución y operación) de una iniciativa.

En el caso de las evaluaciones orientadas a la asignación de recursos públicos a una iniciativa de inversión, éstas suponen que existe consenso respecto del valor de esos objetivos en la sociedad, y por tanto es coherente con las políticas de desarrollo del país. En este caso, el proceso de evaluación propiamente tal, se enfoca a desarrollar un conjunto de actividades que generan información para apoyar la toma de decisiones y brindar una valiosa información para garantizar que las iniciativas se desarrollen de manera que efectivamente generen valor para la sociedad.

Por último, un aspecto relevante a tener en cuenta en la implementación de un sistema de evaluación, es que éste, deberá ser diseñado y dimensionado en concordancia tanto con el tamaño y complejidad de la intervención a evaluar, como de los recursos disponibles.

### **1.1 Evaluación Ex Post en el Sistema Nacional de Inversiones.**

En el Sistema Nacional de Inversiones la evaluación ex post es aquella revisión que se efectúa sobre una iniciativa de inversión, después de terminada su ejecución y tras haber avanzado un tiempo razonable en su fase de operación, con el fin de analizar sus resultados, tanto sobre el problema que se pretende resolver como de su entorno.

En el proceso de evaluación ex post se analizan los costos, beneficios y otros resultados reales de corto, mediano y largo plazo, que se produzcan en las iniciativas una vez que éstas pasen al estado de operación, versus los costos, beneficios y otros resultados estimados durante la preinversión.

### **1.2 Objetivos de la Evaluación Ex Post en el Sistema Nacional de Inversiones**

El objetivo fundamental de la evaluación ex post es determinar la eficiencia y eficacia de las iniciativas de inversión, mediante el control de su gestión y la medición de los resultados de corto, mediano y largo plazo que dicha iniciativa tiene en la población objetivo. Esto, como insumo para el perfeccionamiento del proceso de inversión pública.

#### **Los objetivos específicos de la evaluación ex post son:**

- Determinar los resultados de las iniciativas de inversión, investigando con ello, el grado de cumplimiento de los objetivos planteados y la validez de las proyecciones ex ante.

- Completar el ciclo de vida de una iniciativa y retroalimentar periódicamente el Sistema Nacional de Inversiones, contribuyendo a su fortalecimiento.
- Derivar acciones correctivas para mejorar los procesos de inversión vigentes.
- Apoyar un proceso continuo de actualización de metodologías y criterios de formulación y evaluación ex ante.

Para lograr éxito en la evaluación ex post de una iniciativa de inversión, se requiere que en la fase ex ante se haya elaborado un diagnóstico completo y relevante de la situación inicial; además es indispensable contar con un registro sistemático de la información en las distintas fases para establecer los avances y los logros.

Para que la evaluación ex post alcance su propósito, ésta debe comprender el ciclo completo de la iniciativa de inversión e indagar la forma en que se ha desarrollado la formulación, ejecución y operación.

### **1.3 Principios orientadores de la Evaluación Ex Post en el Sistema Nacional de Inversiones**

**Imparcialidad.** Este principio supone neutralidad, transparencia y objetividad en el análisis y generación de conclusiones de la evaluación. Para garantizar este principio, en el Sistema Nacional de Inversiones la evaluación ex post se ha radicado en una institución distinta de los formuladores, ejecutores y operadores de las iniciativas de inversión.

**Credibilidad.** Es esencial la confianza que los involucrados e interesados tengan en la experiencia e imparcialidad del evaluador y el reconocimiento de la calidad del trabajo de la unidad evaluadora. Un buen proceso de evaluación requiere aplicar normas claras y estrictas a la calidad del diseño de la evaluación, la confiabilidad y validez de los datos, asegurar el rigor del análisis de éstos y hacer explícita la conexión entre las conclusiones y recomendaciones.

**Participativo.** El sistema de evaluación ex post integra a distintos actores tanto del nivel nacional como regional en el proceso; ello permitirá compartir las experiencias y además reflejar los intereses de los distintos participantes.

**Retroalimentado.** El sistema de evaluación ex post generará información que contribuya a retroalimentar el proceso de toma de decisiones y el aprendizaje, para lo cual se difundirán los resultados obtenidos entre los distintos actores que participan en el Sistema Nacional de Inversiones

**Costo Eficaz.** El sistema de evaluación ex post compatibilizará las exigencias de rigor y validez de la información y su análisis, con la obtención de un resultado efectivo y a un costo razonable. Para resguardar este principio el Sistema de Evaluación Ex post aplicará evaluaciones en distintos grados de profundidad.

## 1.4 Aplicación de la evaluación ex post en el Sistema Nacional de Inversiones

En términos generales, el Sistema de Evaluación Ex post reconoce la existencia de dos tipos de evaluación:

- la evaluación ex post simple y
- la evaluación ex post en distintos grados de profundidad.

Estas se diferencian básicamente en la oportunidad de su aplicación y en el nivel de detalle de la información analizada.

La **Evaluación Ex Post Simple** se realiza una vez finalizada la fase de ejecución de la iniciativa, oportunidad en la que sólo será posible realizar un análisis de las desviaciones verificadas en las variables más relevantes, con respecto a los planificado o estimado; por ejemplo conocer las desviaciones en los costos, en el tiempo de ejecución y en alguna medida las especificaciones técnicas (tamaño, producto, localización, etc.). Además, en algunos casos, se podrá estimar el cambio en la rentabilidad social de las iniciativas, atribuible sólo a la variación en los plazos reales y en los montos de la inversión.

La **Evaluación Ex Post en distintos grados de profundidad**, es un procedimiento que permite por una parte, establecer si la ejecución y puesta en operación de la iniciativa de inversión, efectivamente cumplió con las proyecciones especificadas en la evaluación ex ante, (ya sean éstas proyecciones de costos de operación, de demanda o en los productos esperados) si generó los beneficios sociales esperados; y permite además, validar las metodologías aplicadas para la estimación de costos y beneficios en la evaluación ex ante. A través de este proceso, es posible constatar la validez de las proyecciones de las variables relevantes, la validez de los supuestos y parámetros adoptados y la magnitud de los resultados estimados en los estudios de evaluación ex ante.

En este marco conceptual, específicamente dentro de la Evaluación Ex Post en Profundidad, se presenta el análisis de un proyecto del sector Educación y Cultura, localizado en la Comuna de Puente Alto, denominado Construcción Establecimiento Básico “Los Toros” Comuna de Puente Alto, Código BIP 20081473-0. El proyecto se fundamentó en la necesidad de dar cobertura a poco más de 20 mil niños, en función de la cifra de demanda proyectada al año 2002, por lo que la previsión fue que existía la necesidad de generar una oferta nueva en la comuna.

El establecimiento fue proyectado en el año 1996 para una matrícula de 1.620 alumnos en doble jornada (matrícula básica y prebásica), con un objetivo inicial de ampliación de cobertura.

El objetivo principal del estudio fue “efectuar evaluación ex post a un proyecto del sector Educación y Cultura, generando una propuesta metodológica clara y simple, aplicable a la misma tipología de proyectos del sector”.

Para llevar a cabo la presente evaluación se utilizaron diferentes herramientas, las que se complementaron entre sí para la obtención de la información necesaria para el análisis, por una parte se recogió información cuantitativa tal como: montos de inversión, metros cuadrados o número de alumnos, principales resultados del proyecto, como también se aplicaron instrumentos de tipo cualitativo como es una encuesta, aplicada a alumnos, apoderados y profesores, que permitió obtener, por ejemplo, opiniones respecto al nivel de satisfacción de los usuarios con el proyecto y medir percepciones respecto de la funcionalidad de los espacios, entre otros.



## INFORME DE EVALUACIÓN EX - POST

### Identificación del proyecto

**NOMBRE PROYECTO: Construcción Establecimiento Básico “Los Toros” Comuna de Puente Alto**

**CÓDIGO BIP: 20095597-0**

**NOMBRE ESTABLECIMIENTO: Escuela Andes del Sur**

**RBD: 24987-4**

**DIRECCIÓN: Av. Los Toros 01600**

**COMUNA: Puente Alto**

**PROVINCIA: Cordillera**

**REGIÓN: Metropolitana**

OBJETIVO: **Disminuir déficit de atención por concepto de cobertura**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Cobertura	N° de niños matriculados	<u>MATRICULA</u> Ex – ante el proyecto no tiene matrícula al ser un nuevo establecimiento.	<u>MATRICULA</u> Año 2000 – 1.617 alumnos (en doble jornada) Año 2002 – 1.628 alumnos (en JEC)
	Capacidad de infraestructura	<u>CAPACIDAD PROYECTADA</u> Capacidad proyectada 1.620 alumnos en doble jornada (básica y prebásica)	<b>Matricula (2000)/capacidad. proyectada = 99,8 %</b>
	Parámetros normativos	<u>CAPACIDAD NORMATIVA</u> Capacidad máxima de aula: 1,1 m <sup>2</sup> de superficie interior por alumno con un máximo de 45 alumnos en básica y 30 en prebásica <sup>1</sup> .  Capacidad normativa 1.560 alumnos en doble jornada (básica y prebásica)	<b>Matricula (2000)/capacidad. Normativa = 104 %</b>
		<u>SSH</u> El perfil del proyecto no declara el número de artefactos; sólo declara la superficie de los recintos de baños y duchas.  <u>SUPERFICIE DE PATIO</u> Proyectada: Superficie de patio 1.510 Superficie de patio cubierto 270  Normativa: Superficie patio básica 1.800 Sup. patio cubierto básica Sup. patio prebásica 120	<u>SSH</u> De acuerdo al proyecto ejecutado, según se registra en las actas de entrega material, se presenta un déficit de 1 inodoro en baño de mujeres y un superavit de 2 inodoros en el baño de hombres. Debido a que la normativa discrimina por género, no se puede imputar los artefactos excedentes al déficit existente debido a que los recintos son independientes.  <u>SUPERFICIE DE PATIO</u> Superficie de patio 7.336 <sup>2</sup> Superficie de patio cubierto 531 <sup>3</sup>  El establecimiento supera los requerimientos normativos de patio en patio de básica y cubierto de básica. No se dispone de información respecto del patio de prebásica.

<sup>1</sup> El parámetro de capacidad máxima de 30 niños por aula en prebásica corresponde a una recomendación del MINEDUC. Este parámetro no está incorporado a la OGUC.

<sup>2</sup> Esta cifra corresponde a lo informado en la situación actual según el perfil postulado a aporte de capital en el segundo concurso. Probablemente se estimó como patio la superficie de terreno menos la superficie construida, es decir, sin descontar antejardines u otras áreas que no pueden considerarse como patio.

**OBJETIVO: Mejorar localización de infraestructura según área de influencia**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX – ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Localización	<p>Origen alumnos</p> <p>Tiempos de desplazamiento</p> <p>Costo de desplazamiento</p>	El perfil estima la existencia de un déficit de cobertura para el área de influencia del establecimiento para el año 2002 de 20.518 niños.	<p>El 99% de la matrícula tiene su base en la comuna. Se verifica la existencia del déficit de cobertura por la demanda de matrícula el establecimiento originada en la comuna.</p> <p>El tiempo y costo de desplazamiento se desprecia al corresponder prácticamente la totalidad de la matrícula a la comuna.</p>

**OBJETIVO: Mejorar el rendimiento escolar**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX – ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Rendimiento	<p>Pruebas rendimiento escolar (SIMCE u otras)</p> <p>Tasa repitencia</p> <p>Tasa retención</p>	El proyecto considera la construcción del establecimiento y por tanto no presenta indicadores antes de la intervención.	<p>En relación a los resultados nacionales el establecimiento ha logrado indicadores de rendimiento escolar por sobre la media nacional (en el año 1999 un 7,8% en 4° básico y en el año 2000 un 3,3% en 8° básicos).</p> <p>La tasa de repitencia presenta un nivel de 6% en el primer año de operación del establecimiento, disminuyendo a un 2% en el año 2000.</p> <p>La tasa de retención en el año 2000 es de un 100%</p>

<sup>3</sup> Ibid.

**OBJETIVO: Aumentar nivel de satisfacción de usuarios del proyecto**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Grado de satisfacción	<p>Infraestructura: programa en m2 de recintos docentes por alumno; m2 de patio por alumno<sup>4</sup></p> <p>Variables físico ambientales: volumen de aire y superficie de iluminación</p> <p>Costo mobiliario por alumno</p> <p>Información recibida por la comunidad educativa acerca del proyecto</p> <p>Opinión / percepción de la comunidad educativa acerca del diseño del proyecto</p>	<p>Superficie total de recintos docentes por alumno (capacidad) = 1,6 m<sup>2</sup> área docente/alumno</p> <p>Superficie total de patio por alumno (capacidad) = 3,3 m<sup>2</sup> patio/alumno</p> <p>Iluminación normativa 17 % de la superficie de aula, es decir 9,9 m<sup>2</sup> por aula</p> <p>Ventilación normativa 8% de la superficie de aula, es decir 4,6 m<sup>2</sup> por aula</p> <p>12,67 M\$/alumno en presupuesto proyecto</p>	<p>Superficie total de recintos docentes por alumno (capacidad) = 1,7 m<sup>2</sup> área docente/alumno</p> <p>Superficie total de patio por alumno (capacidad) = 9,1 m<sup>2</sup> patio/alumno</p> <p>Iluminación efectiva: 12,7 m<sup>2</sup> por aula por tanto se cumple con la normativa de iluminación en aula</p> <p>Ventilación efectiva 5 m<sup>2</sup> por aula. Se cumple con la normativa de iluminación en aula</p> <p>Sin información en el proyecto realizado</p> <p>La comunidad educativa inicialmente no fue informada.</p> <p>La comunidad educativa sólo toma conocimiento al iniciarse las obras o después.</p> <p>El diseño se ajusta en forma regular a las necesidades pedagógicas<sup>5</sup></p>

<sup>4</sup> Debido a la complejidad de incorporar en un sistema de evaluación ex post parámetros de funcionalidad del programa de recintos contemplado en la intervención, se recomienda complementariamente un estudio de funcionalidad del establecimiento.

<sup>5</sup> Al tratarse el proyecto de un nuevo establecimiento la comunidad educativa no podría haber sido consultada.

**OBJETIVO: Aumentar nivel de satisfacción de usuarios del proyecto**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Grado de satisfacción	Adecuación de la intervención al proyecto educativo o pedagógico		La intervención se ajusta en forma regular a las necesidades derivadas del proyecto pedagógico

**OBJETIVO: Mejorar la eficiencia del gasto**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Gasto	Costo total del proyecto por alumno (ejecución)	Costo construcción: 269 M\$/alumno	Costo real construcción: 410 M\$/alumno, es decir un 53% más caro de lo previsto
	Costo de intervención por m2 por área de programa		Sin información sobre costo por área de programa
	Costo total del proyecto	M\$ 436.276 construcción	M\$ 664.240 construcción M\$ 685.183 costo total del proyecto

**OBJETIVO: Mejorar la eficiencia en el desarrollo de las actividades contempladas en el ciclo del proyecto**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Tiempos de ejecución	Tiempo total del ciclo de vida del proyecto		624
	Tiempo transcurrido entre solicitud de financiamiento y RS (diseño y ejecución)	06/04/1995 fecha solicitud de financiamiento 23/08/95 RS diseño 31/08/1995 RS ejecución	168 días entre fecha solicitud de financiamiento y RS diseño 38 días entre RS diseño y RS ejecución
	Tiempo entre RS ejecución y asignación de financiamiento	Fecha resolución asignación financiamiento 22/03/96	232 días entre RS ejecución y fecha de resolución de asignación de financiamiento
	Tiempo entre asignación financiera e inicio de obras	11/12/95 fecha de inicio de obras	La fecha de resolución de asignación de financiamiento es posterior a la fecha de inicio de obras
	Tiempo entre inicio de obras y recepción provisoria	300 días	352 días, 17% más tiempo del previsto
	Diferencia de tiempo entre año óptimo y real de ejecución	1996	1996, No hay diferencia
	Modificaciones observadas al proyecto original (superficie de recintos, N° recintos, materialidad)		No se contó con el detalle del proyecto construido

**OBJETIVO: Mejorar la eficiencia en la operación del proyecto ejecutado**

VARIABLE	INDICADORES	SITUACIÓN EX - ANTE	SITUACIÓN EX - POST
Gasto	Diferencia entre costos operacionales previstos y reales	M\$ 159.683 costo anual de operación	M\$ 317.660 costo anual de operación efectiva
	Aumento de costos de mantención de infraestructura por m2	No existen costos operacionales anteriores al proyecto al tratarse de proyecto de un nuevo establecimiento	65 total personal. Diferencia -1
	Diferencia en la cantidad de personal previsto y real (por tipo)	66 total personal	10.541 M\$ de inversión por puesto de trabajo creado
	Aumento de personal generado en función del monto de inversión del proyecto (por tipo)	6.610 M\$ de inversión por puesto de trabajo a crear	

## **Establecimiento Andes del Sur – Conclusiones generales<sup>6</sup>**

### **1. Disminución del déficit de atención por concepto de cobertura**

El proyecto se fundamenta en la necesidad de dar cobertura a poco más de 20 mil niños, en función de la cifra de demanda proyectada al año 2002, por lo que la previsión fue que existía la necesidad de generar una oferta nueva en la comuna.

El establecimiento fue proyectado en el año 1996 para una matrícula de 1.620 alumnos en doble jornada (matrícula básica y prebásica), con un objetivo inicial de cobertura. En el año 2000 habían 1.617 niños matriculados, lo que significa casi el 100% en el cumplimiento de las proyecciones de cobertura estipuladas en el perfil. En consecuencia, las estimaciones del déficit en el proyecto fueron adecuadas y el establecimiento está ocupado en prácticamente un 100% de su capacidad. Es decir, la inversión no produjo recursos ociosos y fue efectiva<sup>7</sup>.

En relación a la capacidad de infraestructura en función de la matrícula y de los parámetros que establece la normativa, el perfil del proyecto no estableció correctamente los déficit ni incorporó toda la información necesaria para una correcta evaluación por parte de las instituciones. Generó cálculos erróneos de superficie de patio requerida y no estableció las necesidades de artefactos sanitarios.

### **2. Mejorar la localización de infraestructura en función del área de influencia (área de atención) del establecimiento**

En este caso particular, prácticamente el 100% de los alumnos son de la comuna. En tal sentido, se asume que la localización del establecimiento fue correcta en sus previsiones, desestimando los indicadores de tiempo y costos de desplazamiento<sup>8</sup>.

Este hecho resulta coherente con las consideraciones efectuadas en la etapa de preinversión sobre las previsiones del déficit de cobertura.

### **3. Mejorar el rendimiento escolar**

Según las pruebas Simce, el establecimiento presenta medias por sobre las nacionales, denotando buen rendimiento escolar. En relación a la tasa de repitencia ha evolucionado favorablemente en los últimos 5 años, disminuyendo sistemáticamente. En cuanto a la tasa de retención, no se obtuvo información adecuada por parte del establecimiento. Aparentemente el concepto de retención no es comprendido por la dirección de la escuela, puesto que, ante la pregunta de cuál era la tasa de retención en el establecimiento, el director respondió que era del 100%, con el argumento de que “a ningún niño se le puede negar la matrícula.

---

<sup>6</sup> Las conclusiones expresadas son complementarias a la información consignada en la matriz de evaluación. En este texto se recogen los aspectos medulares de la evaluación, a modo de conclusión global.

<sup>7</sup> Es relevante establecer que, en función de la Ley de Jornada Escolar Completa, el establecimiento postuló al Segundo Concurso de Aporte de Capital. Este aspecto no está siendo evaluado por el Estudio.

<sup>8</sup> Es posible construir un modelo de eficiencia intracomunal a partir de tiempos y costos de desplazamiento de los alumnos desde sus hogares hasta el establecimiento, lo que contribuye a delimitar áreas de influencia máximas por establecimiento y constituir esta variable en una recomendación.



La tasa de retención debe estar consignada en los libros de clases y en el Boletín de Subvenciones, indicando aquella matrícula que abandonó el establecimiento, desde el inicio del año escolar hasta la finalización de cada semestre. Dicha información no fue entregada.

Es importante clarificar los conceptos de retención y deserción escolar. La retención, dada por los aspectos mencionados más arriba, se vincula a una decisión del apoderado que puede estar fundamentada en las características del establecimiento, ya sea porque estimó que la calidad educativa no era la adecuada (nivel educacional, características de la infraestructura educacional), que le quedaba lejos de la casa, u otra. En el caso de la deserción escolar, éste es un concepto estructural de tipo social vinculado múltiples factores psicosociales que motivan el abandono del circuito educacional.

#### **4. Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios del proyecto**

##### Variables de infraestructura:

Debido a que el establecimiento corresponde a una construcción nueva originada en un déficit de cobertura, no hay referente de comparación para analizar el incremento en el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a la infraestructura. Sí es posible suponer que la satisfacción está dada por la sola generación del proyecto y su impacto en la población en edad escolar.

Es posible, sin embargo, hacer un análisis en relación a los parámetros que establecen las normas de la OGUC en cuanto a acondicionamiento físico ambiental. Todos ellos tienen un buen comportamiento (iluminación y ventilación), superando los mínimos exigidos por la norma.

##### Variables de opinión de la comunidad educativa

Debe considerarse que, al tratarse de un proyecto para la construcción de un nuevo establecimiento, la comunidad educativa aún no está formada, por lo que no se pudo haber generado un proceso de consulta ex ante a esta comunidad.

En términos ex post, es posible consultar acerca el grado de satisfacción sobre la infraestructura en operación. En general la comunidad considera que el establecimiento tiene una adecuación sólo regular respecto a los requerimientos de infraestructura y equipamiento en relación a los lineamientos del proyecto educativo.

##### Costo de mobiliario por alumno

No es posible evaluar comparativamente los costos de mobiliario, al no existir información detallada del presupuesto de ejecución de las obras en relación a lo proyectado en el perfil.

#### **5. Mejorar la eficiencia del gasto**

Las previsiones de costo de intervención por alumno fueron bajas en relación a lo que efectivamente representó la inversión final en infraestructura, que resultó un 53% más caro de lo proyectado.

La evaluación de la eficiencia del gasto genera dificultades a la hora de construir un modelo que pueda ser comparable entre distintos establecimientos. Es necesario un proceso de observación sistemática para identificar las variables incidentes en el concepto de eficiencia, pudiendo atribuirse a:

- problemas de gestión en el proceso de construcción o durante las estimaciones derivadas del ciclo del proyecto en general,
- incorporación de diversidad y complejidad del programa arquitectónico, lo cual puede ser un indicador positivo aunque el costo haya sido mayor, debido a la mayor satisfacción que genera en la comunidad escolar
- incorporación de mayor calidad en los sistemas constructivos y en la materialidad del establecimiento
- otras razones

Al respecto, es relevante generar modelos comparativos, puesto que difícilmente se puede hacer una evaluación aislada del caso.

Una evaluación objetiva es la inversión prevista en obras y el valor de la obra ejecutada, considerando la existencia eventual de aumentos o disminuciones de obra, o imprevistos cuyo financiamiento fue acordado entre las partes. En este caso, la ejecución se ajustó al presupuesto previsto.

## **6. Mejorar la eficiencia en el desarrollo del ciclo del proyecto**

En relación al tiempo que demoró el ciclo completo del proyecto, desde la creación de la ficha EBI hasta el término de la ejecución del establecimiento, es posible dividir la evaluación del ciclo en dos fases: antes de la ejecución y al término de la misma.

En la fase previa a la ejecución, resulta difícil evaluar el tiempo de duración del ciclo o sus partes sin la referencia de un análisis sistemático en relación a una muestra de establecimientos y sus respectivos ciclos de inversión, para poder hacer comparable la información analítica, al igual que en el caso del costo de inversión mencionado en el punto anterior. Sólo de esta forma es posible establecer tendencias de eficiencia.

Por otra parte, no se cuenta con la información suficiente para generar la evaluación en función de segmentos específicos del ciclo de preinversión. La información es en general dispersa, antigua y en muchos casos no está disponible en las instituciones correspondientes.

En el caso de la fase del ciclo correspondiente al proceso de ejecución de obras, la evaluación es concreta, pues se compara el tiempo previsto de duración de las obras con el tiempo real que tomó esta ejecución.

Al respecto, hubo problemas de eficiencia en la previsión de los problemas que sucedieron en obra (según se detalla en la matriz de evaluación) y que generaron una demora de 17% sobre el tiempo previsto inicialmente.

## **7. Mejorar la eficiencia en la operación del proyecto ejecutado**

El antecedente objetivo para evaluar la eficiencia en la operación es la relación entre los gastos operacionales previstos y reales. En este caso, los gastos reales superaron en un 100% las previsiones establecidas. Por otra parte, las proyecciones acerca del personal se ajustaron a los requerimientos efectivos.

En cuanto al costo para la generación de los 65 nuevos puestos de trabajo derivados de la creación del establecimiento, se puede señalar que la inversión por plaza de trabajo asciende a 10,5 millones de pesos.

Este análisis es relevante si se quiere analizar integralmente el impacto que genera el sector educación, a través de la creación de nueva infraestructura educacional, en la creación de empleo. Para ello es importante lograr establecer un coeficiente, lo que es posible a través de la comparación sistemática de proyectos.

Debido a que la tipología del proyecto es la construcción de un nuevo establecimiento, no corresponde evaluar el aumento en los costos de mantención en relación a la situación sin proyecto, lo que es posible hacer en el caso de establecimientos que se amplían o modifican su tipología. Lo mismo ocurre en el caso del personal asignado.

## Resumen de indicadores

N°	INDICADOR	RESULTADO	UNIDAD RESULTADO
1	Matricula / capacidad proyectada	99,8%	
2	Matricula / capacidad normativa	104%	
3	Cumple con superficie normativa de patio básica y media	Sí	
4	Cumple con superficie normativa de patio cubierto básica y media	Sí	
5	Cumple con superficie normativa de patio prebásica	sin información	
6	Cumple con superficie normativa de patio cubierto prebásica	no corresponde	
7	Cumple con norma artefactos SSHH	No	
8	Matricula con origen en la comuna/matricula total	99%	
9	El establecimiento después del proyecto mejora su rendimiento en prueba simce 8° básico	no corresponde	
10	El establecimiento después del proyecto mejora su rendimiento en prueba simce 4° básico	no corresponde	
11	El establecimiento mejora su tasa de repitencia después del proyecto	no corresponde	
12	El establecimiento mejora su tasa de retención después del proyecto	no corresponde	
13	Superficie total de recintos docentes por alumno efectiva / proyectada	1,06	
14	Superficie total de patio por alumno efectivo / proyectado	276%	
15	La superficie de iluminación supera la normativa	Sí	
16	La superficie de ventilación supera la normativa	Sí	
17	Costo de mobiliario por alumno efectivo / proyectado	sin información	
18	La comunidad fue informada sobre el proyecto y sus objetivos	no corresponde	
19	Cuándo fue informada La comunidad educativa acerca del proyecto?	Al iniciarse las obras o después	
20	La comunidad educativa opinó acerca del proyecto de infraestructura?	no corresponde	
21	La comunidad educativa conoció el proyecto de diseño de arquitectura?	no corresponde	
22	La comunidad educativa fue consultada sobre el equipamiento o mobiliario del proyecto?	no corresponde	
23	El equipamiento se ajusta a las necesidades pedagógicas?	Regular	
24	El diseño de los recintos responde a los requerimientos pedagógicos?	Regular	
25	Costo total del proyecto por alumno proyectado	269	M\$/alumno
26	Costo total del proyecto por alumno efectivo	410	M\$/alumno
27	Costo total del proyecto etapa de ejecución previsto	436.276	M\$
28	Costo total del proyecto etapa de ejecución efectivo	664.240	M\$
29	Tiempo total del ciclo de vida del proyecto	624	Días
30	Tiempo entre solicitud de financiamiento y RS diseño	168	Días
31	Tiempo entre RS diseño y RS ejecución	38	Días
32	Tiempo entre RS ejecución y fecha de resolución de asignación de financiamiento	232	Días
33	Tiempo entre asignación financiera e inicio de obras	sin información	

34	Tiempo entre inicio de obras y recepción provisoria previsto	300	Días
35	Tiempo entre inicio de obras y recepción provisoria efectivo	352	Días
36	Diferencia de tiempo entre año óptimo y real de ejecución	0	M\$
37	Costos operacionales previstos	159.683	M\$ / año
38	Costos operacionales efectivos	317.660	M\$ / año
39	Aumento de costos de mantención después del proyecto	no corresponde	
40	Diferencia en la cantidad de personal previsto y real	-1	personas
41	Costo total de la inversión prevista / personal previsto	6.610	M\$de inversión/puesto de trabajo
42	Costo total de la inversión efectiva/ personal efectivo	10.541	M\$de inversión/puesto de trabajo

#### 4. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS

En el estudio se aplicó la metodología a 3 establecimientos, a saber:

1. Escuela Andes del Sur, Comuna e Puente Alto
2. Escuela Padre Hurtado, Comuna de Puente Alto
3. Escuela Palestina, Comuna de La Reina

En los dos primeros casos se trata de proyectos de construcción de establecimientos educacionales y en el segundo un proyecto de ampliación y normalización para pasar el régimen del establecimiento a jornada escolar completa.

A continuación se presenta el análisis resultante de la evaluación de los establecimientos.

##### 4.1. ANÁLISIS ESCUELA ANDES DEL SUR, COMUNA DE PUENTE ALTO

###### Disminución del déficit de atención por concepto de cobertura

El proyecto se fundamenta en la necesidad de dar cobertura a poco más de 20 mil niños, en función de la cifra de demanda proyectada al año 2002, por lo que la previsión fue que existía la necesidad de generar una oferta nueva en la comuna.

El establecimiento fue proyectado en el año 1996 para una matrícula de 1.620 alumnos en doble jornada (matrícula básica y prebásica), con un objetivo inicial de cobertura. En el año 2000 habían 1.617 niños matriculados, lo que significa casi el 100% en el cumplimiento de las proyecciones de cobertura estipuladas en el perfil. En consecuencia, las estimaciones del déficit en el proyecto fueron adecuadas y el establecimiento está ocupado en prácticamente un 100% de su capacidad. Es decir, la inversión no produjo recursos ociosos y fue efectiva .

En relación a la capacidad de infraestructura en función de la matrícula y de los parámetros que establece la normativa, el perfil del proyecto no incorporó toda la información necesaria para una correcta evaluación por parte de las instituciones. Generó cálculos erróneos de superficie de patio requerida y no estableció las necesidades de artefactos sanitarios.

###### Mejorar la localización de infraestructura en función del área de influencia (área de atención) del establecimiento

En este caso particular, prácticamente el 100% de los alumnos son de la comuna. En tal sentido, se asume que la localización del establecimiento fue correcta en sus previsiones, desestimando los indicadores de tiempo y costos de desplazamiento .

Este hecho resulta coherente con las consideraciones efectuadas en la etapa de preinversión sobre las previsiones del déficit de cobertura.

### Mejorar el rendimiento escolar

Según las pruebas Simce, el establecimiento presenta medias por sobre las nacionales, denotando buen rendimiento escolar. En relación a la tasa de repitencia ha evolucionado favorablemente en los últimos 5 años, disminuyendo sistemáticamente. En cuanto a la tasa de retención, no se obtuvo información adecuada por parte del establecimiento. Aparentemente el concepto de retención no es comprendido por la dirección de la escuela, puesto que, ante la pregunta de cuál era la tasa de retención en el establecimiento, el director respondió que era del 100%, con el argumento de que “a ningún niño se le puede negar la matrícula.

La tasa de retención debe estar consignada en los libros de clases y en el Boletín de Subvenciones, indicando aquella matrícula que abandonó el establecimiento, desde el inicio del año escolar hasta la finalización de cada semestre. Dicha información no fue entregada.

Es importante clarificar los conceptos de retención y deserción escolar. La retención, dada por los aspectos mencionados más arriba, se vincula a una decisión del apoderado que puede estar fundamentada en las características del establecimiento, ya sea porque estimó que la calidad educativa no era la adecuada (nivel educacional, características de la infraestructura educacional), que le quedaba lejos de la casa, u otra. En el caso de la deserción escolar, éste es un concepto estructural de tipo social vinculado múltiples factores psicosociales que motivan el abandono del circuito educacional.

### Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios del proyecto

Variables de infraestructura:

Debido a que el establecimiento corresponde a una construcción nueva originada en un déficit de cobertura, no hay referente de comparación para analizar el incremento en el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a la infraestructura. Sí es posible suponer que la satisfacción está dada por la sola generación del proyecto y su impacto en la población en edad escolar.

Es posible, sin embargo, hacer un análisis en relación a los parámetros que establecen las normas de la OGUC en cuanto a acondicionamiento físico ambiental. Todos ellos tienen un buen comportamiento (iluminación y ventilación), superando los mínimos exigidos por la norma.

Variables de opinión de la comunidad educativa

Debe considerarse que, al tratarse de un proyecto para la construcción de un nuevo establecimiento, la comunidad educativa aún no está formada, por lo que no se pudo haber generado un proceso de consulta ex ante a esta comunidad.

En términos ex post, es posible consultar acerca el grado de satisfacción sobre la infraestructura en operación. En general la comunidad considera que el establecimiento tiene una adecuación sólo regular respecto a los requerimientos de infraestructura y equipamiento en relación a los lineamientos del proyecto educativo.

#### Costo de mobiliario por alumno

No es posible evaluar comparativamente los costos de mobiliario, al no existir información detallada del presupuesto de ejecución de las obras en relación a lo proyectado en el perfil.

#### Mejorar la eficiencia del gasto

Las previsiones de costo de intervención por alumno fueron bajas en relación a lo que efectivamente representó la inversión final en infraestructura, que resultó un 53% más caro de lo proyectado.

La evaluación de la eficiencia del gasto genera dificultades a la hora de construir un modelo que pueda ser comparable entre distintos establecimientos. Es necesario un proceso de observación sistemática para identificar las variables incidentes en el concepto de eficiencia, pudiendo atribuirse éstas a:

- problemas de gestión en el proceso de construcción o durante las estimaciones derivadas del ciclo del proyecto en general,
- incorporación de diversidad y complejidad del programa arquitectónico, lo cual puede ser un indicador positivo aunque el costo haya sido mayor, debido a la mayor satisfacción que genera en la comunidad escolar
- incorporación de mayor calidad en los sistemas constructivos y en la materialidad del establecimiento
- otras razones

Al respecto, es relevante generar modelos comparativos, puesto que difícilmente se puede hacer una evaluación aislada del caso.

Una evaluación objetiva es la inversión prevista en obras y el valor de la obra ejecutada, considerando la existencia eventual de aumentos o disminuciones de obra, o imprevistos cuyo financiamiento fue acordado entre las partes. En este caso, la ejecución se ajustó al presupuesto previsto.

#### Mejorar la eficiencia en el desarrollo del ciclo del proyecto

En relación al tiempo que demoró el ciclo completo del proyecto, desde la creación de la ficha EBI hasta el término de la ejecución del establecimiento, es posible dividir la evaluación del ciclo en dos fases: antes de la ejecución y al término de la misma.



En la fase previa a la ejecución, resulta difícil evaluar el tiempo de duración del ciclo o sus partes sin la referencia de un análisis sistemático en relación a una muestra de establecimientos y sus respectivos ciclos de inversión, para poder hacer comparable la información analítica, al igual que en el caso del costo de inversión mencionado en el punto anterior. Sólo de esta forma es posible establecer tendencias de eficiencia.

Por otra parte, no se cuenta con la información suficiente para generar la evaluación en función de segmentos específicos del ciclo de preinversión. La información es en general dispersa, antigua y en muchos casos no está disponible en las instituciones correspondientes.

En el caso de la fase del ciclo correspondiente al proceso de ejecución de obras, la evaluación es concreta, pues se compara el tiempo previsto de duración de las obras con el tiempo real que tomó esta ejecución.

Al respecto, hubo problemas de eficiencia en la previsión de los problemas que sucedieron en obra (según se detalla en la matriz de evaluación) y que generaron una demora de 17% sobre el tiempo previsto inicialmente.

#### Mejorar la eficiencia en la operación del proyecto ejecutado

El antecedente objetivo para evaluar la eficiencia en la operación es la relación entre los gastos operacionales previstos y reales. En este caso, los gastos reales superaron en un 100% las previsiones establecidas. Por otra parte, las proyecciones acerca del personal se ajustaron a los requerimientos efectivos.

En cuanto al costo para la generación de los 65 nuevos puestos de trabajo derivados de la creación del establecimiento, se puede señalar que la inversión por plaza de trabajo asciende a 10,5 millones de pesos.

Este análisis es relevante si se quiere analizar integralmente el impacto que genera el sector educación, a través de la creación de nueva infraestructura educacional, en la creación de empleo. Para ello es importante lograr establecer un coeficiente, lo que es posible a través de la comparación sistemática de proyectos.

Debido a que la tipología del proyecto es la construcción de un nuevo establecimiento, no corresponde evaluar el aumento en los costos de mantención en relación a la situación sin proyecto, lo que es posible hacer en el caso de establecimientos que se amplían o modifican su tipología. Lo mismo ocurre en el caso del personal asignado.

## 4.2. ESCUELA PADRE HURTADO, COMUNA DE PUENTE ALTO

### Disminución del déficit de atención por concepto de cobertura

En el proyecto se fundamenta en la necesidad de dar cobertura a poco más de 11 mil niños, en función de la cifra de demanda proyectada al año 2002, por lo que la previsión fue que existía la necesidad de generar una oferta nueva en la comuna.

El establecimiento fue proyectado en el año 1995 para una matrícula de 1.620 alumnos en doble jornada (matrícula básica y prebásica), con un objetivo inicial de cobertura. En el año 2000 habían 1.479 niños matriculados, lo que significa cerca de un 91 % en el cumplimiento de las proyecciones de cobertura estipuladas en el perfil. En consecuencia, las estimaciones del déficit en el proyecto fueron adecuadas y el establecimiento está ocupado en prácticamente un 97% de su capacidad. Es decir, la inversión no produjo recursos ociosos y fue efectiva .

En relación a la capacidad de infraestructura en función de la matrícula y de los parámetros que establece la normativa, el perfil del proyecto no incorporó toda la información necesaria para una correcta evaluación por parte de las instituciones. Generó cálculos erróneos de superficie de patio requerida y no estableció las necesidades de artefactos sanitarios.

#### Mejorar la localización de infraestructura en función del área de influencia (área de atención) del establecimiento

En este caso particular, prácticamente el 100% de los alumnos son de la comuna. En tal sentido, se asume que la localización del establecimiento fue correcta en sus previsiones, desestimando los indicadores de tiempo y costos de desplazamiento .

Este hecho resulta coherente con las consideraciones efectuadas en la etapa de preinversión sobre las previsiones del déficit de cobertura.

#### Mejorar el rendimiento escolar

Según las pruebas Simce, el establecimiento presenta medias por debajo de las nacionales, denotando un rendimiento escolar deficiente. En relación a la tasa de repitencia ha evolucionado favorablemente en los últimos 5 años, disminuyendo sistemáticamente. En cuanto a la tasa de retención, la información obtenida muestra una tasa de 91% por parte del establecimiento, comparando el año de inicio del establecimiento con el año 2001, manteniéndose el mismo nivel.

Es importante clarificar los conceptos de retención y deserción escolar. La retención, dada por los aspectos mencionados más arriba, se vincula a una decisión del apoderado que puede estar fundamentada en las características del establecimiento, ya sea porque estimó que la calidad educativa no era la adecuada (nivel educacional, características de la infraestructura educacional), que le quedaba lejos de la casa, u otra. En el caso de la deserción escolar, éste es un concepto estructural de tipo social vinculado múltiples factores psicosociales que motivan el abandono del circuito educacional.

### Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios del proyecto

VARIABLES DE INFRAESTRUCTURA:

Debido a que el establecimiento corresponde a una construcción nueva originada en un déficit de cobertura, no hay referente de comparación para analizar el incremento en el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a la infraestructura. Sí es posible suponer que la satisfacción está dada por la sola generación del proyecto y su impacto en la población en edad escolar.

Es posible, sin embargo, hacer un análisis en relación a los parámetros que establecen las normas de la OGUC en cuanto a acondicionamiento físico ambiental. Todos ellos tienen un buen comportamiento (iluminación y ventilación), superando los mínimos exigidos por la norma.

VARIABLES DE OPINIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Debe considerarse que, al tratarse de un proyecto para la construcción de un nuevo establecimiento, la comunidad educativa aún no está formada, por lo que no se pudo haber generado un proceso de consulta ex ante a esta comunidad.

En términos ex post, es posible consultar acerca del grado de satisfacción sobre la infraestructura en operación. En general la comunidad considera que el establecimiento tiene una adecuación sólo regular respecto a los requerimientos de infraestructura y equipamiento en relación a los lineamientos del proyecto educativo.

COSTO DE MOBILIARIO POR ALUMNO

No es posible evaluar comparativamente los costos de mobiliario, al no existir información detallada del presupuesto de ejecución de las obras en relación a lo proyectado en el perfil.

### Mejorar la eficiencia del gasto

No existe información coherente respecto de los costos de los proyectos. Esto impide evaluar las provisiones de costo de intervención por alumno.

La evaluación de la eficiencia del gasto genera dificultades a la hora de construir un modelo que pueda ser comparable entre distintos establecimientos. Es necesario un proceso de observación sistemática para identificar las variables incidentes en el concepto de eficiencia, pudiendo atribuirse éstas a:

- problemas de gestión en el proceso de construcción o durante las estimaciones derivadas del ciclo del proyecto en general,

- incorporación de diversidad y complejidad del programa arquitectónico, lo cual puede ser un indicador positivo aunque el costo haya sido mayor, debido a la mayor satisfacción que genera en la comunidad escolar
- incorporación de mayor calidad en los sistemas constructivos y en la materialidad del establecimiento
- otras razones

Al respecto, es relevante generar modelos comparativos, puesto que difícilmente se puede hacer una evaluación aislada del caso.

Tampoco es posible pronunciarse respecto de la inversión prevista en obras y el valor de la obra ejecutada, puesto que los datos son incoherentes. Existen valores distintos informados en los diversos mecanismos de registro de información (Ficha, EBI, informe de asignación de recursos y valor del contrato).

#### Mejorar la eficiencia en el desarrollo del ciclo del proyecto

Existe claridad en cuanto al tiempo que demoró el ciclo completo del proyecto, desde la creación de la ficha EBI hasta el término de la ejecución del establecimiento (440 días).

Es posible dividir la evaluación del ciclo del proyecto en dos fases: antes de la ejecución y al término de la misma. En la fase previa a la ejecución, resulta difícil evaluar el tiempo de duración del ciclo o sus partes sin la referencia de un análisis sistemático en relación a una muestra de establecimientos y sus respectivos ciclos de inversión, para poder hacer comparable la información analítica, al igual que en el caso del costo de inversión mencionado en el punto anterior. Sólo de esta forma es posible establecer tendencias de eficiencia.

Por otra parte, no se cuenta con la información suficiente para generar la evaluación en función de segmentos específicos del ciclo de preinversión. La información es en general dispersa, antigua y en muchos casos no está disponible en las instituciones correspondientes.

En el caso de la fase del ciclo correspondiente al proceso de ejecución de obras, la evaluación es concreta, pues se compara el tiempo previsto de duración de las obras con el tiempo real que tomó esta ejecución.

En este caso, el tiempo previsto inicialmente para la ejecución, coincide con el tiempo real de ejecución de obras.

#### Mejorar la eficiencia en la operación del proyecto ejecutado

El antecedente objetivo para evaluar la eficiencia en la operación es la relación entre los gastos operacionales previstos y reales. En este caso, los gastos reales superaron en un 86% las previsiones establecidas.

Por otra parte, las proyecciones acerca del personal no se ajustaron a los requerimientos efectivos, verificándose una disminución de 7 puestos de trabajo.

En cuanto al costo para la generación de los 62 nuevos puestos de trabajo derivados de la creación del establecimiento, se puede señalar que la inversión por plaza de trabajo asciende a 9 millones de pesos.

Este análisis es relevante si se quiere analizar integralmente el impacto que genera el sector educación, a través de la creación de nueva infraestructura educacional, en la creación de empleo. Para ello es importante lograr establecer un coeficiente, lo que es posible a través de la comparación sistemática de proyectos.

Debido a que la tipología del proyecto es la construcción de un nuevo establecimiento, no corresponde evaluar el aumento en los costos de mantención en relación a la situación sin proyecto, lo que es posible hacer en el caso de establecimientos que se amplían o modifican su tipología. Lo mismo ocurre en el caso del personal asignado.

#### 4.3. ANÁLISIS ESCUELA PALESTINA, COMUNA DE LA REINA

##### Disminución del déficit de atención por concepto de cobertura

El proyecto no se orienta a disminuir el déficit de cobertura sino al mejoramiento de la calidad de la atención por medio de la dotación de la infraestructura necesaria para que el establecimiento se incorpore a la jornada escolar completa. Aún lo anterior, en el año 2002 se verifica el aumento del número de cursos, de 22 a 24 cursos, lo que determina un déficit de 2 aulas en la actualidad. La consecuencia fue que, para poder operar con esta situación, el establecimiento decidió utilizar una parte del comedor y el Aula Tecnológica como recintos de aula, lo que genera serias incompatibilidades en el funcionamiento normal del colegio.

La situación descrita evidencia un problema de cobertura no previsto como diagnóstico en el perfil integral del proyecto (aportes sectoriales y regionales), y por lo tanto no fue abordado en la solución de infraestructura. Es decir, si bien la postulación a fondos sectoriales consideró como base la matrícula del establecimiento al año 1997, la postulación a fondos regionales debió haber abordado eventuales problemas de cobertura.

Es importante mencionar que el problema de cobertura se relativiza en función del origen de la matrícula de la escuela, como se verá en el punto siguiente.

En relación al déficit que se produce en la superficie de patio de prebásica, el proyecto no abordó la solución al problema, pudiendo haberlo hecho a través del financiamiento regional.

##### Mejorar la localización de infraestructura en función del área de influencia (área de atención) del establecimiento

Resulta significativa la situación de origen de los alumnos del establecimiento, en que 51% de la matrícula proviene de otras comunas. De este porcentaje, un 77% corresponde a matrícula con origen en la comuna de Peñalolén. El límite de esta comuna se encuentra a 21 cuadras de distancia del establecimiento (situación más cercana), indicando que los flujos generados desde dicha comuna tienen que ver, más que por un tema de proximidad, con una opción de los padres por matricular a sus hijos en este establecimiento. Lo anterior genera un problema a nivel de red educacional, necesario de evaluar, habida cuenta del crecimiento que está experimentando el colegio en su matrícula.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto, se verifica un promedio elevado de cuadras de distancia entre los domicilios y el establecimiento (25 cuadras en promedio para la muestra seleccionada a la cual se aplicó la ficha de consulta de padres y apoderados).

### Mejorar el rendimiento escolar

En relación a los indicadores Simce, no es posible hacer una comparación ex ante y ex post debido a que no existen resultados posteriores a la intervención.

La tasa de retención aumentó en el período, en un 62%. Por otra parte, la tasa de repitencia también aumentó, según se expresa en la ficha de consulta al director del establecimiento.

### Aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios del proyecto

Variables de infraestructura:

La superficie de infraestructura por alumno, medido en términos de superficie de aulas como indicador, se incrementó producto de la intervención en un 50%.

Aún cuando la infraestructura experimentó una expansión, no hay variación en la superficie de patio por alumno debido a que se racionalizó este crecimiento a través de tipologías en altura.

Variables físicoambientales

En general, la situación de calidad físicoambiental es alta, con índices elevados de iluminación, ventilación y volumen de aire por alumno.

Costo de mobiliario por alumno

Tal como se expresa en el Informe de Evaluación ex post, hubo un problema de previsión presupuestaria que inhabilitó la posibilidad de financiar equipamiento, el cual fue proporcionado con fondos de la Corporación durante el primer año de operación del proyecto.

Variables de opinión de la comunidad educativa

La comunidad educativa fue informada oportunamente de los alcances del proyecto. Adicionalmente, la mayor parte de esta comunidad tuvo oportunidad de expresar una opinión sobre el mismo y de conocer el proyecto de diseño.

#### Adecuación de la intervención al proyecto educativo

En general existe una percepción positiva, desde la comunidad educativa, en relación a la infraestructura aportada por el proyecto.

#### Mejorar la eficiencia del gasto

Las previsiones de costo de intervención por alumno fueron bajas en relación a lo que efectivamente representó la inversión final en infraestructura, que resultó un 11% más caro de lo presupuestado en el perfil.

#### Mejorar la eficiencia en el desarrollo del ciclo del proyecto

No es posible valorar la eficiencia del ciclo en forma aislada, sin tener referencias en otros proyectos similares de manera sistemática.

#### Mejorar la eficiencia en la operación del proyecto ejecutado

Los costos operacionales aumentaron notablemente como producto de la intervención, considerando que el establecimiento mantuvo su matrícula y no incrementa significativamente su personal.

### 5. ANALISIS DE LA EXPERIENCIA DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y ALGUNAS RECOMENDACIONES ACERCA DEL PROCESO DE INVERSIÓN

El proceso metodológico y técnico para la realización de una actividad, esta conformado por una sucesión de pasos que se encadenan para arribar a un resultado. Este proceso define una trayectoria con múltiples alternativas que, mediante su aplicación a una diversidad de casos, permite mejorar modalidades e instrumentos de análisis.

Al respecto, es necesario hacer algunas consideraciones acerca de los proyectos seleccionados inicialmente para la evaluación, correspondientes a casos de creación de establecimientos nuevos a partir de un déficit de cobertura en la comuna de Puente Alto.

- Los proyectos son equivalentes en su tipología y justificación: construcción de establecimientos por déficit de cobertura
- La intervención definida por los proyectos contempla un diseño en base a la misma infraestructura (diseños idénticos)

Por lo anterior, para la mayor parte de los indicadores el tipo de conclusión resultó redundante, es decir, el análisis de la situación del segundo establecimiento no aportó elementos significativos en la medición de la aplicabilidad del instrumento.

En términos positivos, evaluar proyectos similares permite identificar con mayor claridad el nivel de adecuación de una misma tipología a realidades que pueden no ser equivalentes, lo cual fue posible observar en los dos casos seleccionados en Puente Alto. Por ejemplo, las diferencias en las características de los terrenos originaron la imposibilidad de emplazar uno de los volúmenes en la escuela Andes del Sur, dado que la existencia no prevista de un canal y la forma del terreno, hicieron necesario adaptar el diseño, retrasando el inicio de la obra en un mes.

Sin embargo, el interés de evaluar tipologías distintas es mejorar la aplicabilidad del instrumento a una diversidad de proyectos, y en tal sentido se decidió incorporar un tercer caso, en la comuna de La Reina, en base a una tipología de ampliación y normalización de un establecimiento existente para su paso a la Jornada Escolar Completa, que a su vez contempló aportes complementarios con distintas fuentes de financiamiento (sectoriales y regionales).

A continuación se efectúan algunas apreciaciones y recomendaciones derivadas de la aplicación piloto de la Metodología de Evaluación ex post diseñada y los instrumentos de relevamiento aplicados.

## CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### Contexto de realización de los distintos proyectos evaluados

La evaluación de los proyectos no puede dissociarse del contexto en el que se inspira su realización. Es así como, para la evaluación de los tres casos seleccionados, fue determinante en los resultados la política educacional vigente en la época.

En el caso de los establecimientos de la comuna de Puente Alto, el objetivo central de la política se orientó a disminuir el déficit de cobertura educacional (en doble jornada) provocado por la fuerte expansión experimentada por el Área Metropolitana de Santiago hacia las comunas del sector sur de la ciudad. Es decir, la política tenía básicamente un objetivo territorial vinculado al déficit (población en edad escolar no atendida).

También se vincularon a lo anterior objetivos de calidad de atención a través de planes y programas tales como el Plan MECE, P-900, Enlaces, Aulas Tecnológicas, etc., algunos de los cuales mantienen vigencia, además de otros proyectos menores de mejoramiento de servicios higiénicos.

Para el caso seleccionado en la comuna de La Reina, el contexto de la política educacional es más reciente a través de la aplicación de la JEC, orientado tanto a déficit



de atención por concepto de calidad, como a aquel arrastrado en términos de cobertura, considerando además una diversidad de tipologías de intervención.

### Actores en el proceso de relevamiento

La experiencia en la aplicación de los instrumentos permite verificar la existencia de actores con distintas características.

Los problemas más relevantes que se identifican son:

- La disposición diferenciada de los funcionarios municipales (voluntad y tiempo) para colaborar en tareas que exceden sus labores cotidianas, particularmente cuando se sumaron los procesos del Censo 2002, la finalización del proceso de regularizaciones de obras (Ley del Mono) y el cierre de las postulaciones FNDR
- La baja coordinación entre las DOM a cargo de la supervisión de la ejecución de las obras y los Departamentos de Planificación Municipal.
- El celo institucional.

Lo anterior tiene como consecuencia desajustes entre las previsiones y la realidad de la ejecución, produciéndose alteraciones de proyectos, aumentos y disminuciones de obras que muchas veces responde decisiones in situ o a criterios de racionalidad financiera, donde la fase de planificación y de diseño con las respectivas especificaciones técnicas, se despega de la fase de ejecución.

### Relevamiento de información

Dispersión de la información en distintas entidades (Depto. de Planificación, DOM, DAEM y Corporaciones, el propio establecimiento). Las entidades señaladas son protagonistas en fases distintas del ciclo de los proyectos y, debido a que los instrumentos consideran necesariamente la contribución de distintas entidades en el proceso, se dificulta su operación por la descoordinación y falta de diálogo entre éstas.

La aplicación de los instrumentos no se realiza en forma oportuna. En el caso de los proyectos de Puente Alto, inicialmente escogidos para la realización de la aplicación piloto de la metodología, se encontraron dificultades para pesquisar los registros de la ejecución del proyecto y en algunos casos no fue posible encontrar algunos antecedentes. Esta situación se produce cuando existen varios años entre el término de la ejecución del proyecto y la aplicación del instrumento de relevamiento, en estos casos 5 y 6 años.

La aplicación normal de los instrumentos de relevamiento de información debe ser realizada por los propios actores y gestores de la vida del proyecto en sus distintas etapas, quienes estarán familiarizados con los antecedentes requeridos por los instrumentos, los que deben además ser aplicados en el momento oportuno cuando se genera la

información. Por otra parte, dichos actores al estar en conocimiento de los requisitos de información de los instrumentos, podrán incorporar los requerimientos de información de los instrumentos en sus tareas, recogiendo los datos en el momento que estos se produzcan.

Se advierten algunas contradicciones en los datos que proporcionan algunas de las fuentes consideradas en la metodología. Estas se refieren principalmente a variaciones entre el perfil del proyecto y la ficha EBI. La preparación de un perfil de proyecto comporta un proceso de mejoramiento sucesivo hasta dar cabal cumplimiento a las exigencias en materia de información, así como en cuanto a los indicadores que muestren la conveniencia de la iniciativa de inversión. Al culminar el proceso se debe cuidar la correspondencia entre los datos registrados en la ficha EBI y el proyecto definitivo.

### Pertinencia de los antecedentes relevados por los instrumentos

La aplicación de los instrumentos de relevamiento otorgan una oportunidad para capturar antecedentes para la realización de análisis, como es la evaluación ex post objeto de la presente consultoría. Sin embargo, resulta importante recolectar antecedentes que aún cuando no sean medulares para la evaluación propuesta, si parezcan relevantes para la realización de futuros análisis. Como ejemplo de lo anterior es la incorporación de la consulta a los padres y apoderados y la incorporación de consulta a los alumnos, producto de la solicitud en tal sentido realizada por la contraparte.

### Consideraciones sobre el ciclo de los proyectos de inversión

Se advierte la necesidad de registrar el momento en el que se ha decidido financiar una iniciativa de inversión. Este momento inicia la etapa de la ejecución y como tal es una fecha de referencia para determinar los plazos asociados a la preparación de las condiciones para el inicio de la ejecución de las obras.

Para realizar los instrumentos de relevamiento como el análisis en la evaluación ex post ha sido necesario revisar algunos conceptos técnicos tales como:

#### → Concepto de capacidad del establecimiento

Se debió revisar el concepto de capacidad dada la comparación que se realiza entre un establecimiento en dos momentos del tiempo en que cuenta con regímenes distintos de funcionamiento (doble jornada y jornada escolar completa). Esta capacidad se vincula no solo con la superficie de aula y de recintos normativos que establecen restricciones físico-normativa del recinto, sino también al régimen de funcionamiento en que se encuentre, condiciones de operación e institucionales.

#### → Índice ocupación

A partir de la precisión del concepto de calidad es posible definir el índice de ocupación que asocia la matrícula con la capacidad, indicando la intensidad en el uso de un establecimiento educacional. Dicho indicador está vinculado al régimen de funcionamiento del establecimiento. De esta forma es posible encontrar un proyecto que expandiendo la

infraestructura para una matrícula estable, mejore la ocupación del establecimiento por medio de un cambio en el régimen de funcionamiento.

→ Retención y deserción escolar

La retención vinculada a la preservación de la matrícula del establecimiento, cobra relevancia como indicador de la valoración que realizan los usuarios (niños- familia) respecto de mantenerse vinculado con el establecimiento o cambiarse a otro. Por otra parte la deserción se asocia a un problema social y se refiere ya no al traslado a otro establecimiento, sino a la salida del niño del sistema escolar. Ambos conceptos involucran una pérdida de matrícula para el establecimiento, aún cuando la motivación, resultado y problemática asociada sean distintas.

Desde el punto de vista de la obtención de la información, es posible contar con el dato para un establecimiento respecto de la retención, sin embargo la información de la deserción esta en la órbita del sistema educacional y ya no del establecimiento.

→ Estudio de funcionalidad

En algunos casos de evaluación ex post, es necesario abordar con mayor precisión la calidad del diseño incorporando valoraciones de funcionalidad. Esto permite evaluar la calidad de las intervenciones pero su aplicación sólo se justifica en casos donde concurren condiciones de complejidad funcional. Se preparó una metodología para la realización de dicho estudio, determinando además los casos en los que correspondería su realización. Estos antecedentes se adjuntan al presenta informe.

El análisis de los indicadores de un proyecto se realiza respecto de las previsiones del mismo o de las referencias normativas, en el caso que corresponda, sin embargo será necesario enriquecer el análisis por medio de la acumulación de antecedentes de proyectos equivalentes que permitan en el tiempo enriquecer los coeficiente o parámetros de referencia, permitiendo realizar valoraciones más ajustadas respecto de los indicadores particulares de una iniciativa de inversión. Por lo anterior, se advierte la necesidad de desarrollar modelos comparativos para la generación de parámetros de evaluación, puesto que difícilmente se puede hacer en una evaluación aislada.

Se ha incorporado como indicador de los proyectos, el costo de la inversión en relación al número de empleos que se generan con una iniciativa de inversión, es decir, costo de la generación de un puesto de trabajo con el proyecto. La observación sistemática de este indicador permitirá establecer con mayor precisión la contribución que se realiza desde la inversión educacional al empleo.

### Mejoramiento de los instrumentos diseñados en el marco de esta metodología evaluación ex post

Los instrumentos de relevamiento de información, particularmente las fichas de consulta, sufrieron un proceso de ajuste en cada aplicación, de manera de mejorar su comprensión y aplicabilidad. Por otra parte se incorporó como ya se señaló la consulta a los Padres y Apoderados como a los estudiantes, para requerir sus valoraciones respecto del

establecimiento, realizando un registro más completo en ocasión de la aplicación de la IOP.

Asimismo se debe señalar que las valoraciones son subjetivas y dependen de las personas, y no por ello dejan pierden validez. En el caso de la obtención de muestras, con un cierto grado de representatividad, como es el caso de la consulta a los Padres y Apoderados y la consulta a los alumnos, el valor de la información resulta de los valores promedio de dichas muestras como estimación del comportamiento del conjunto del establecimiento.

En el proceso de mejoramiento de la metodología se han definido formatos para cada uno de los instrumentos definidos y a su vez, se ha creado y mejorado un formato para el la evaluación ex – post, la que a su vez se resume en un vector de 42 indicadores como resultado del conjunto de la evaluación.