



EVALUACIÓN EX POST DE CORTO PLAZO PROCESO 2016

INFORME POR TIPO DE PROYECTOS: LICEOS TÉCNICO PROFESIONALES

Ministerio de Desarrollo Social

División de Evaluación Social de Inversiones
Departamento de Metodologías y Estudios

Septiembre 2017

Elaborado por: Equipo Ex Post
Departamento de Metodologías y Estudios
División de Evaluación Social de Inversiones
Ministerio de Desarrollo Social

Gobierno de Chile

Septiembre 2017

Contenido

1. Introducción	3
2. Resultados de la Evaluación Ex Post de Corto Plazo 2016.	5
a) Análisis de costos plazos y magnitudes al término de la ejecución	5
b) Visitas a terreno a proyectos en Operación	11
ANEXO: Aspectos Conceptuales y Metodológicos.....	37

INFORME POR TIPO DE PROYECTOS

1. Introducción

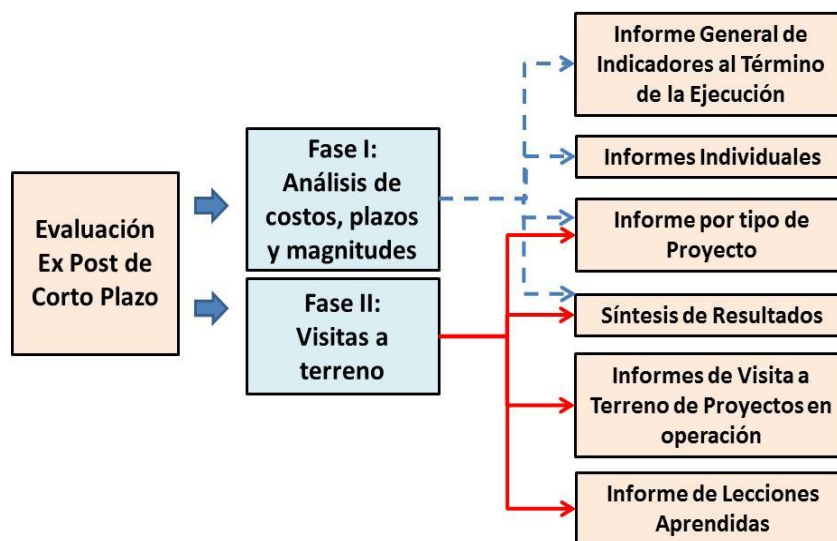
Corresponde al Ministerio de Desarrollo Social, a través de la División de Evaluación Social de Inversiones - Departamento de Metodologías y Estudios, efectuar la Evaluación Ex Post de Corto Plazo a los proyectos de inversión que finalizan su ejecución. Dicha evaluación contempla dos fases:

- La evaluación y análisis de los costos, plazos y magnitudes de los proyectos que han concluido su ejecución, para verificar el cumplimiento de lo estimado vs lo real, con el objetivo de contar con referencias sobre estos parámetros para la formulación y evaluación de proyectos nuevos (**Fase I**).
- Visitas a proyectos en operación, en los que se observa, registra y analiza cómo funcionan aspectos relevantes de su diseño, formulación y evaluación, con el objeto de extraer lecciones aprendidas, que sean útiles para otros proyectos (**Fase II**).

Los resultados de la Evaluación Ex Post de Corto Plazo se materializan en distintos documentos (ver gráfico). El presente corresponde al Informe por Tipo de Proyecto de Liceos Técnicos

Profesionales. Contiene los resultados obtenidos para este tipo de proyectos en cada una de las dos fases. En el caso de la fase I, se analiza la desviación entre lo evaluado ex ante y lo que efectivamente sucedió, en las variables costos, plazos y magnitudes de los proyectos del subsector Educación Media Técnico Profesional. En

Gráfico 1. Esquema de los informes de evaluación ex post de corto plazo



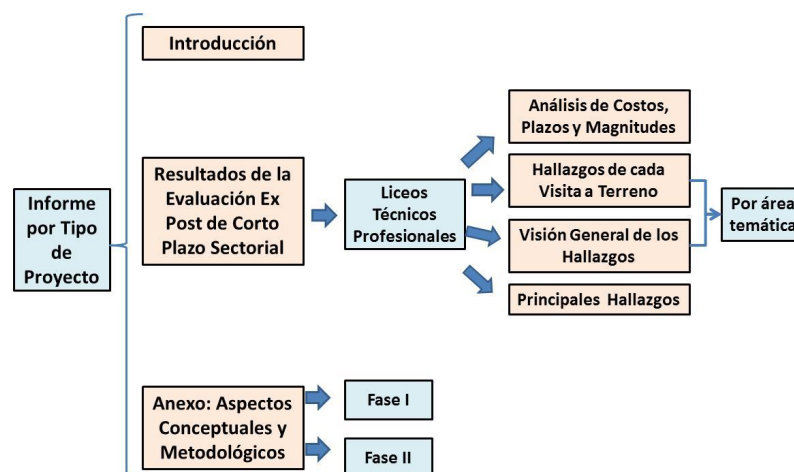
el caso de las Visita a Terreno, se identifica y explica el comportamiento de los factores que impactan en el diseño, funcionalidad y gestión de los proyectos, señalando las causas y consecuencias de los cambios realizados y requeridos (mejoras, innovaciones, dificultades, etc.). Incluye la Visión General, que agrega la información contenida en los informes de visita de cada proyecto, para detectar regularidades y extraer lecciones para el diseño, formulación y evaluación de futuros proyectos.

Para el proceso 2016, las visitas a terreno no sólo se realizaron a Liceos Técnicos Profesionales, sino que también abarcaron otros dos tipos de proyectos: Centros Culturales y Caminos Básicos Intermedios, que cuentan con sus respectivos informes, similares al presente.

La organización del presente documento, además de esta introducción, presenta: a) el análisis de los resultados de sus

indicadores de costos, plazos y magnitudes; b) una síntesis de los hallazgos encontrados en las Visitas a Terreno; c) la generalización (Visión General) de dichos hallazgos. Por último, en anexo, se presenta la exposición de aspectos conceptuales y metodológicos esenciales para alcanzar los objetivos planteados, en cada una de las dos fases antes descritas.

Gráfico 2. Organización del Documento



2. Resultados de la Evaluación Ex Post de Corto Plazo 2016.

La presente sección se divide en dos áreas: el análisis de la información sobre costos plazos y magnitudes y los hallazgos en las visitas a terreno a los proyectos del tipo: **Liceos Técnicos Profesionales**.

a) Análisis de costos plazos y magnitudes al término de la ejecución

Para el análisis de costos, plazos y magnitudes, se consideraron un total de 12 proyectos de Liceos Técnicos Profesionales incluidos en los procesos de evaluación 2013, 2014 y 2015, tanto de fuentes financieras sectoriales y F.N.D.R, de acuerdo al detalle de la Tabla 1.

Tabla 1. Proyectos por año de evaluación y fuente financiera

Proceso evaluación ex post/Fuente financiera	F.N.D.R.	F.N.D.R. SECTORIAL	Total
2013	5	0	5
2014	2	0	2
2015	4	1	5
Total	11	1	12

Fuente: Base de dato ex post 2013-2014-2015

El gráfico 3 presenta la distribución de proyectos por proceso. La mayoría de los proyectos evaluados (4) corresponden al proceso de reposición, seguido por los procesos de construcción, normalización y ampliación con 2 proyectos cada uno y finalmente 1 proyecto de reparación y 1 de adquisición.

Gráfico 3. Distribución de proyectos por proceso

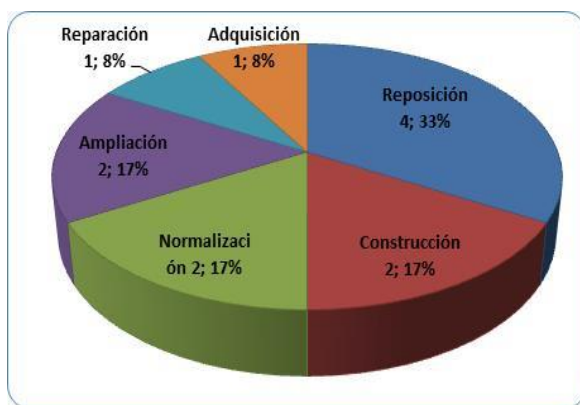
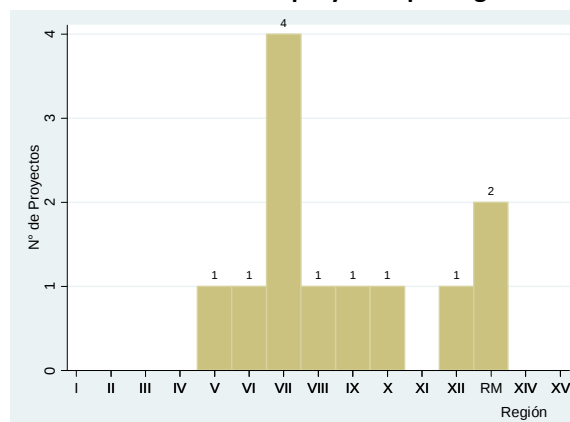


Gráfico 4. Distribución de proyectos por región



Fuente: Base de datos ex post 2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social

El gráfico 4 muestra que los 12 proyectos de Liceos Técnicos se distribuyen entre las regiones de Maule, Metropolitana, O'Higgins, Biobío, Araucanía, Magallanes, Los Lagos y Valparaíso.

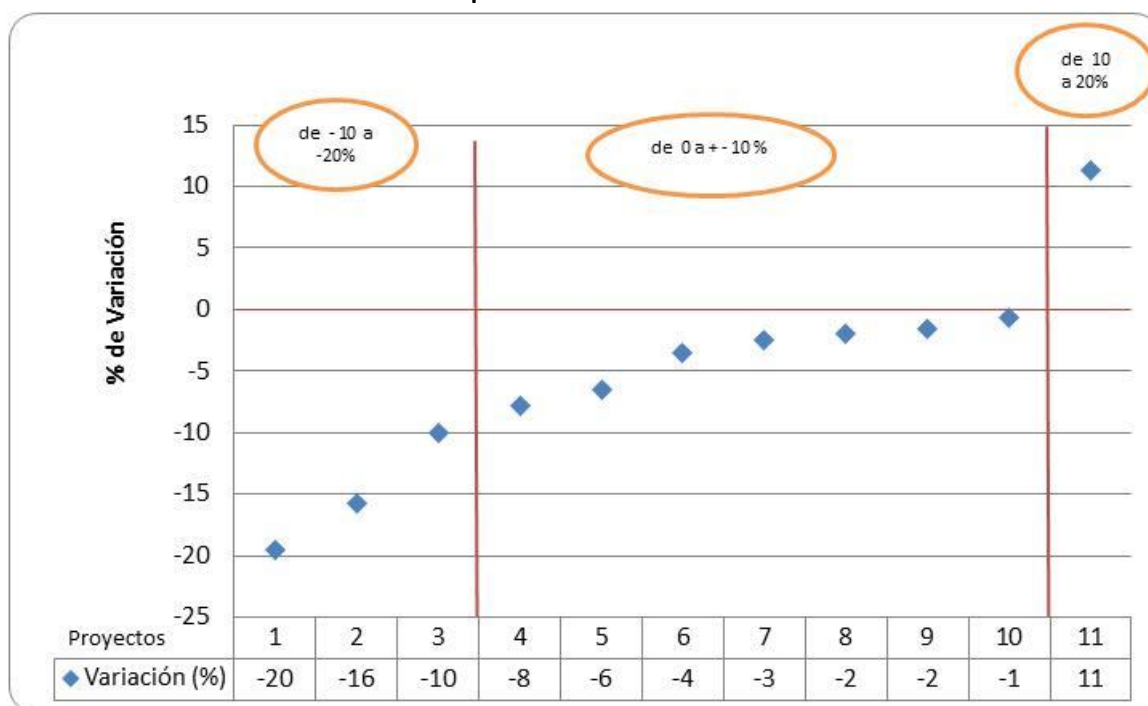
Indicador de Costos

En relación con los costos de inversión de los proyectos, se analiza el Indicador de **Costo Total Real vs Costo Total Recomendado**. Para este indicador, los proyectos que tengan una variación dentro del rango de $\pm 10\%$ se consideran con un aceptable grado de predicción. Esto, debido a que los proyectos se someten a reevaluación si sufren modificaciones superiores al 10%, un proyecto con variación inferior se considera que siguió su curso normal.

Para este análisis de costos no se considera el proyecto: 30040081-0 Construcción Liceo Industrial de Rengo, por cuanto el proyecto fue cofinanciado con aportes sectoriales, los cuales no se encuentran reportados en su totalidad en el BIP ni en SIGFE.

El gráfico 5 muestra la distribución de la variación del costo total real con respecto al recomendado. Se puede observar que la mayoría (7) de los proyectos tienen una desviación del monto invertido que no supera el $\pm 10\%$ de lo estimado. Sin embargo también existen proyectos que presentan una variación negativa por sobre el -10% (3 proyectos).

Gráfico 5. Variación del costo total real respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2013-2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social

Tabla 2. Distribución de proyectos por categoría de variación de Costo Total

Categoría de Variación	N° de Proyectos	Porcentaje
Variación de 0 a +/-10%	7	64%
Variación del 10% al 20%	1	9%
Variación entre el -10% al -20%	3	27%
Total	11	100%

Fuente: Base de datos ex post 2013-2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social

En la tabla 2, se presenta el número de proyectos distribuido por rangos de variación del costo total real respecto al recomendado.

Causas de variaciones de costos

La principal causa que fuera posible determinar con base a los antecedentes entregados, para el caso del proyecto cuyos **costos reales estuvieron por sobre el 10% del monto recomendado** fue:

- Proyecto Reevaluado tres veces por aumento de costos de las obras civiles, por una nueva normativa técnica para sismos, además se realizaron mejoras en la habitabilidad de los recintos docentes de acuerdo a la realidad climática del sector.

Por el contrario, la principal causa para los proyectos que registran **variaciones menores al recomendado** fue:

- Contratos suscritos fueron por un monto menor al recomendado por menores costos ofertados en licitación. Cabe mencionar que en estos casos no conllevaron disminución de obras, si no únicamente se dieron debido a que las ofertas fueron por costos menores.
- Disminución del ítem Equipos ya que algunos equipos no fueron entregados.
- No fueron utilizados (contratados) los ítems de gasto administrativos y consultorías.

Indicador de Plazo

La variación del plazo ha sido estimada por el Indicador del **Plazo Total Recomendado**, que da cuenta de la variación que existe entre el **plazo real de ejecución y el plazo recomendado**.

Los hitos de inicio para cuantificar el plazo real de ejecución del proyecto son el inicio primer contrato del proyecto y el término del último contrato del proyecto¹.

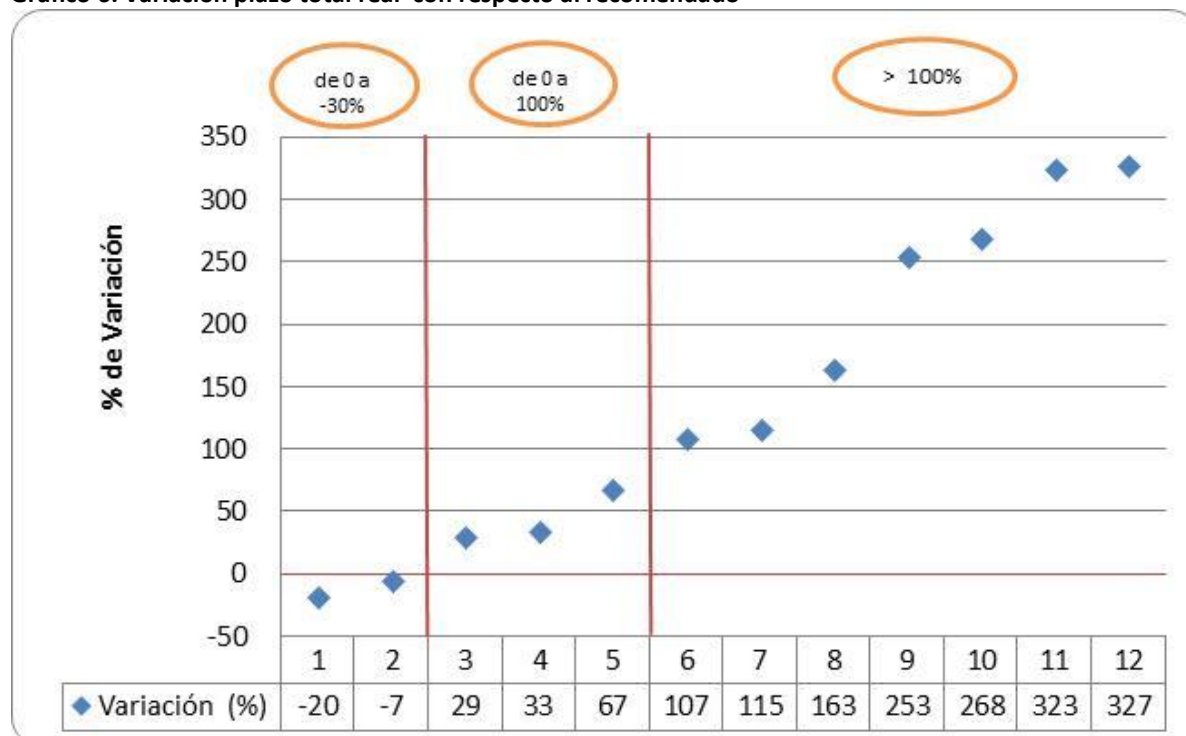
Los plazos reales de ejecución del proyecto se calculan considerando los tiempos inactivos que se producen durante su ejecución, esto sucede por lo general en 2 momentos: entre el primer gasto administrativo y el primer contrato, y entre el término de la obra civil y la adquisición del equipamiento, para proyectos que consideren esto último. Pero también se producen tiempos inactivos en casos excepcionales por la quiebra de la empresa constructora y frecuentemente por

¹ Si existiera más de un contrato para cuantificar el tiempo real de ejecución se considera la diferencia entre la fecha del contrato que inició primero y la fecha del contrato que terminó al final.

condiciones climáticas. A continuación se presentan las variaciones calculadas para el indicador mencionado.

Del gráfico 6 se puede deducir que, si bien hay proyectos con variación cercana a cero, la tendencia va hacia la derecha de éste, indicando que el plazo total real es mayor al recomendado para el 82% de los proyectos. Existe una alta dispersión en los indicadores individuales del plazo, ya que las desviaciones van desde el -20% hasta 327%. Lo que evidencia que 7 proyectos duplicaron o triplicaron el plazo estimado de ejecución.

Gráfico 6. Variación plazo total real con respecto al recomendado



Fuente: Base de datos ex post 2013-2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social

Tabla 3. Distribución de proyectos por categoría de variación del Plazo Total

Categoría de Variación	Nº de Proyectos	Porcentaje
Variación del -30% a 0%	2	17%
Variación del 0 a 30%	1	8%
Variación del 30 al 50%	1	8%
Variación del 50 al 100%	1	8%
Variación Mayor al 100%	7	58%
Total	12	100%

Fuente: Base de datos ex post 2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social

En la tabla 3, se presenta el número de proyectos distribuidos por rangos de variación del plazo total real respecto del recomendado, de lo cual se puede observar que la mayor cantidad de proyectos (7) registran variaciones por sobre el 100%.

Además, se registra en promedio un tiempo inactivo de 8 meses, con un mínimo de 1 mes y un máximo de 30 meses, considerando 4 proyectos en los que existe una brecha entre el término de

la obra civil y la adquisición del primer equipo o entre el primer gasto administrativo y el primer contrato del proyecto.

Causas de Variaciones de Plazos

Las principales causas que fuera posible determinar con base a los antecedentes entregados, para los proyectos **cuyos plazos reales estuvieron por sobre el plazo estimado**, son las siguientes:

- Ampliación de plazo por modificaciones a la obra civil, lo que conlleva incremento o disminución de obras civiles y obras extraordinarias.
- Tiempos inactivos entre el término de la obra civil y la adquisición del equipamiento y/o equipos por lo especializado de algunos de éstos, además de retrasos en entrega y/o devoluciones de equipos altamente tecnificados por no cumplir con lo requerido en las bases técnicas.
- Término anticipado del contrato por incumplimiento de la empresa contratista.
- Retraso en la entrega del terreno para instalar las faenas.
- Alta complejidad por la construcción por etapas y con los alumnos asistiendo a clases (espacios contemplados para la instalación de faenas y cierre de recintos fueron insuficientes).
- Reevaluaciones del proyecto una vez iniciada su ejecución por adecuaciones de la obra civil.
- Paralización de obras por escasez de mano de obra y/o por retraso en procesos administrativos.

Por el contrario, la causa principal para los proyectos cuyo **plazo real fue menor al plazo estimado** fue que:

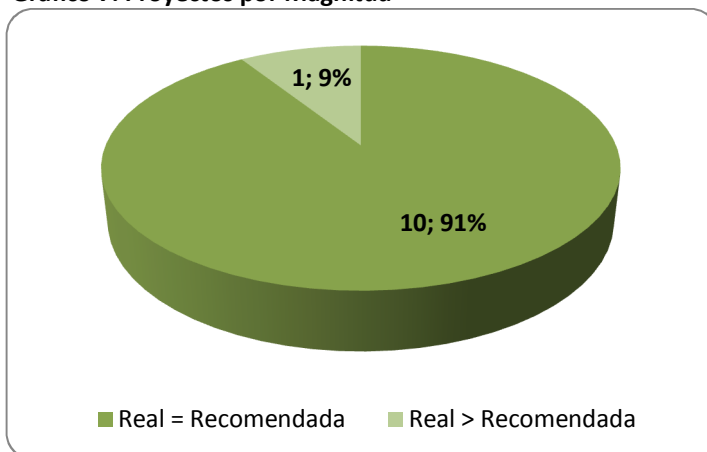
- Las empresas constructoras ofertaron la ejecución de los proyectos por plazo menor que el recomendado, lo cual no interfirió en la normal ejecución de la obras, además no se incurrió en los gastos administrativos.

Indicador de Magnitud

En esta sección se analiza el indicador de cumplimiento de la magnitud recomendada en relación a la real. La magnitud se refiere a la medición de la construcción física del proyecto. En el caso de los proyectos de Liceos Técnicos Profesionales la unidad de medida de la magnitud corresponde a metros cuadrados.

Para éste análisis se excluye el proyecto 30075952-0 Adquisición Equipos de Especialidades EMTP

Gráfico 7. Proyectos por Magnitud



Fuente: Base de datos ex post 2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social.

para 23 Liceos, X Región, ya que la magnitud recomendada y real informada no es precisa.

El 91% de los proyectos evaluados (10) no presentaron variación respecto a la magnitud recomendada.

Un proyecto terminó la ejecución con mayor magnitud que lo recomendado, la principal causa es por aumento de obras, se agregó un recinto correspondiente a la construcción de un área de atención de apoderados.

Costo por Magnitud

En relación al costo por unidad de magnitud construida de obra civil, su estimación tiene por objetivo obtener valores de referencia para cada tipo de proyectos y de este modo disponer de estadísticas que faciliten el análisis.

Los cálculos presentados en la Tabla 4 corresponden al análisis de los proyectos de Liceos Técnicos Profesionales, distinguiendo por proceso, con unidad de magnitud metros cuadrados. El costo por metro cuadrado es el siguiente:

Tabla 4. Costo Obra Civil por metro cuadrado construido según proceso

Proceso	N° proyectos	Promedio [M\$/M2]	Desviación [M\$/M2]	Mediana [M\$/M2]	Mínimo [M\$/M2]	Máximo [M\$/M2]
Ampliación	2	684	99	464	614	754
Construcción	2	448	93	448	382	514
Normalización	2	508	232	508	344	672
Reparación	1	172	-	-	-	-
Reposición	3	596	241	543	385	859

Fuente: Base de datos ex post 2014-2015. Ministerio de Desarrollo Social.

*Montos expresados en moneda del 31 de diciembre de 2015.

Conclusiones

1. La mayoría de este tipo de proyectos en cuanto a **costos ejecutados**, presentaron **variación aceptable** (dentro del rango +/-10%) y por el contrario en cuanto a **plazos ejecutados** presentaron **variación superior al +100%**.
2. Se identificó que las principales causas de las **variaciones en cuanto al costo ejecutado** fue por aumento de costos de las obras civiles, por nueva normativa técnica para sismos.
3. Las principales causas de **las variaciones de los plazos** fue por modificaciones a la obra civil, lo que conlleva incremento o disminución y obras extraordinarias, y la existencia de tiempos **inactivos entre el término de obra civil y adquisición del equipamiento**.
4. Este tipo de proyectos **no presentaron diferencias entre la magnitud recomendada y ejecutada**.

b) Visitas a terreno a proyectos en Operación

De acuerdo a la Política Nacional de Formación Técnico-Profesional, se define a ésta como todo proceso educativo, de carácter formal y no formal, que contemple el estudio de las tecnologías y las ciencias relacionadas, el desarrollo de aptitudes, competencias, habilidades y conocimientos relacionados con ocupaciones en diversos sectores económicos, promoviendo el desarrollo sustentable, el aprendizaje permanente de las personas y su integración a la sociedad.

En el espacio de la educación formal, la Formación Técnico-Profesional (FTP) considera los niveles formativos de Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA), Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) y Educación Superior Técnico Profesional (ESTP). Las Visitas de Terreno y por lo tanto lo que sigue, se refieren única y exclusivamente a la EMTP.

De conformidad a lo señalando por Política Nacional de Formación Técnico-Profesional, en la actualidad, dos de cada cinco estudiantes de Educación Media egresa de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional. Parte importante de estos proviene de familias con elevados niveles de pobreza y vulnerabilidad, según el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE), indicador multidimensional que refleja la condición de pobreza y vulnerabilidad del establecimiento. Del total de establecimientos TP, un 66% presenta un puntaje IVE de 80 o más, mientras que sólo el 17% de los establecimientos de EMHC alcanza el mismo valor. Más de 160.000 estudiantes participan de la Educación Media Técnico Profesional. Solo el 17% de la matrícula universitaria proviene de esta modalidad de Educación; en tanto que origina un 44,7% de la matrícula en CFT e IP.

En el marco de la evaluación ex post de corto plazo 2016 se realizaron 4 Visitas a Terreno a Liceos Técnico Profesionales, de acuerdo al siguiente detalle:

- Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña (CEME), Peñalolén
- Construcción Liceo Industrial de Rengo
- Reposición con relocalización Liceo C-36 Guillermo Marín Larraín, Maule
- Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2

A continuación se presenta una síntesis de los hallazgos de las visitas realizadas a estos Liceos Técnico Profesionales, junto con la visión global de los mismos, en cada una de las áreas de análisis. Estos hallazgos corresponden a los resultados de las entrevistas estructuradas, que se realizan en cada una de las visitas a terreno a administradores de los recintos a formuladores del proyecto, inspectores técnicos de obra y analistas de inversión. Los hallazgos levantados mediante este proceso son sistematizados por el equipo ex post del MDS.



Antecedentes de los Liceos Visitados

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. El establecimiento ingresó a la Jornada Escolar Completa (JEC), adjudicándose la ampliación de su infraestructura a través de un concurso, con aporte del MINEDUC y el FNDR. El Ejecutor fue el MOP. Los recursos



obtenidos fueron disminuidos, por lo se produjo una reducción de las obras que debían construirse y tampoco se ejecutaron un conjunto de obras complementarias. Adicionalmente, en dicho proyecto no se contempló la refacción de los talleres de especialidades que datan de mediados de los años 70. A todo esto se suman los daños generados por el terremoto del 27 de febrero de 2010. El proyecto visitado consideró la reposición de los talleres en un edificio de dos pisos, la construcción de los edificios y las terminaciones no

ejecutados en el proyecto anterior, y la reparación de los daños derivados del sismo de 2010. Mediante otro proyecto se equipó el colegio. El CEME incluye, además de la enseñanza media técnico profesional, educación básica y prebásica.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. El establecimiento original contaba con una matrícula de 1.150 alumnos en la modalidad técnico profesional en las especialidades de Comercio e Industrial. Para ingresar a la JEC se decidió dividir el establecimiento en dos, dejando la infraestructura existente para el área comercial y el establecimiento nuevo para las especialidades industriales.



El proyecto contemplaba la construcción de áreas administrativas; aulas; biblioteca; sala de computación; talleres; laboratorios, servicios higiénicos, duchas, bodega, comedor, cocina, patios (cubierto y descubierta), multicancha y estacionamientos. Se incorpora equipos y equipamiento solicitados en reevaluación para dotar el establecimiento con la implementación necesaria para el ingreso a la JEC como un Liceo Técnico Profesional.



Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. El proyecto consideró la reposición total del establecimiento educacional, así como de su internado, ambos dañados seriamente a raíz del terremoto del año 2010. El Liceo requería su relocalización, debido a que el desarrollo del programa arquitectónico, de acuerdo a la normativa educacional vigente,

hacía imposible su emplazamiento en el antiguo terreno donde se ubicaban las dependencias del establecimiento educacional. El nuevo emplazamiento se emplaza en dependencias municipales, donde se ubicaba el internado, generando un solo recinto y evitando la dispersión de establecimientos (internado y liceo) como ocurría en la situación original. El proyecto comprendió la elaboración de los diseños (arquitectura, estructura, instalaciones, etc.) y la ejecución de las obras civiles de acuerdo al programa arquitectónico. El proyecto consistió en la reconstrucción del liceo, con una superficie de 6.105 metros cuadrados, albergando 24 salas de clases, salas de computación, biblioteca, laboratorios, cocina, comedor, internado para 48 estudiantes y talleres para especialidades técnico profesionales, como enfermería, párvulo, mecánica automotriz, contabilidad y secretariado.



Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. El establecimiento es un Liceo de enseñanza media técnico profesional, destinado a impartir las carreras de administración, contabilidad y secretariado para un total de 900 alumnos de ambos sexos ubicado en Av. Brasil n° 7965, sector norponiente de la comuna de Renca.

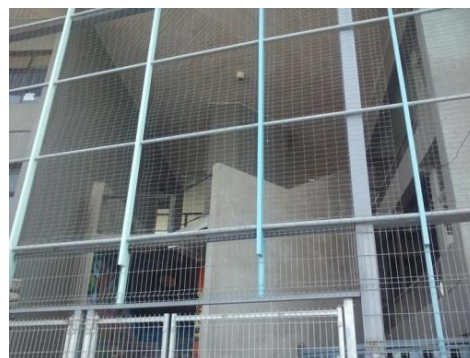


Consta de 2.638,1 m² de espacios cerrados, 2.626,8 m² de espacios cubiertos y 6.135,7 m² de espacios abiertos, en un terreno de 9.000 m². La materialidad predominante es hormigón armado. Además, contempló el mobiliario de 20 salas de clases para 45 alumnos cada una, comedor, biblioteca, 7 oficinas, 1

multitaller y equipos para habilitar la sala de computación, los tres talleres de especialidades y un laboratorio.

1. Identificación del Problema

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. El problema identificado fue que la infraestructura se encontraba en un estado precario y deficitario, que redundaba en una oferta académica inadecuada. Las obras realizadas por el MOP en el marco de la JEC no sólo fueron distintas a las diseñadas inicialmente en el proyecto, sino que además no contemplaron una coherencia entre la infraestructura existente, la infraestructura propuesta, las



características propias del establecimiento y la definición del proyecto educacional. Salvo las dependencias del área administrativa, todas las demás, y en especial las dependencias del área docente y patios, se encontraban en un muy mal estado general. Adicionalmente, la calidad de los talleres era baja producto de la pobreza en equipamiento de los mismos. Todo esto repercutía en baja matrícula, pese a que la comuna tenía sólo 4 colegios técnico profesionales.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. El problema identificado fue que el establecimiento presentaba déficits históricos y carencias que derivaban en mala atención. Gran parte de su



infraestructura era dedicada a aulas, por lo que no disponía de los talleres requeridos por los liceos técnicos profesionales. Además sus espacios no cumplían con la normativa vigente. Por otro lado, el establecimiento requería ingresar a la JEC y el terreno era pequeño y no disponía de capacidad para ampliación.

En la visita a terreno se encontró que se dio solución al problema identificado, el establecimiento dio cuenta de las necesidades

de la JEC, los déficit de mala atención se superaron ya que hoy se dispone de las salas, talleres y espacios adecuados para la prestación del servicio, solucionando el hacinamiento que existía en ese momento. Sin embargo, como los proyectos JEC no permitían el incremento de cobertura, se tuvo que acotar el proyecto a dar solución a la demanda que existía al momento en que formuló, pese a que el déficit de infraestructura para incrementar cobertura también era parte del problema identificado.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. El problema que da origen a este proyecto es el terremoto del 27F, que dañó severamente la infraestructura del colegio, por lo que se requería su reposición.

El proyecto no sólo permitió reponer la infraestructura dañada, sino que fue diseñada y ejecutada de tal manera que permite mejorar la calidad de la educación impartida.



Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. La comuna de Renca no tenía en su momento Colegios o Liceos para que los jóvenes pudieran continuar con la enseñanza media, por lo que debían trasladarse a otras comunas, evidenciándose claramente la necesidad de cubrir esta demanda.

La Misión y Visión del Liceo en el momento de su creación excedían con creces el problema identificado, puesto que no sólo se apuntó a la cobertura, sino que también a calidad y en este

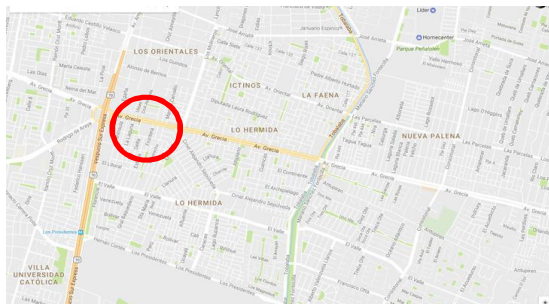
ámbito a una muy exigente. Se esperaba que el colegio se convirtiera en un referente nacional, sin tener en cuenta que el rendimiento de los alumnos tiende a ser más bajo, dado su perfil de alta vulnerabilidad. Esta falta de empalme entre el problema y el proyecto concebido, se refleja en la diferencia entre la realidad y la misión/visión original del colegio. En la práctica el colegio ha tenido que enfrentar el menor grado de entrenamiento pedagógico y las necesidades de apoyo de sus alumnos. Un tema adicional fue que dada la orientación que se pretendió dar al colegio (que refleja deficiencia en la identificación del problema) generó un proceso de auto segregación de las familias que pensaron que sus hijos no podrían ingresar al Liceo y no los postularon. El Liceo se creó con similares expectativas que los Liceos Bicentenario, pero sin selección y sin el apoyo de la Secretaría Técnica del Ministerio de Educación.

Visión General. Los problemas identificados en los liceos técnicos están asociados a deficiencias en la infraestructura que redundan en mala calidad educativa; a daños sufridos por el terremoto del 27 F; y déficit de cobertura en determinadas áreas o comunas.

2. Área de influencia

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. El proyecto formulado identificaba el área de influencia como de carácter intercomunal, comprendido por las comunas de La Florida, La Reina, Macul, Ñuñoa y Peñalolén.

La matrícula es en un 70% con niños de la comuna, en tanto que el 30% restante proviene de las comunas vecinas de La Reina y Macul. Los niños de la comuna provienen de todas las zonas de ésta.



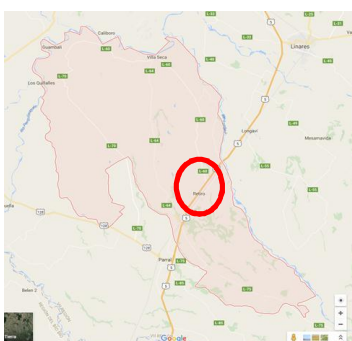
Los colegios Técnico Profesionales tienen la característica de atraer gente de las comunas aledañas cuando cuentan con especialidades atractivas y están adecuadamente equipados.



Construcción Liceo Industrial de Rengo. Previo a la formulación del proyecto, la Municipalidad de Rengo estudió la Red Educativa de los Liceos existentes y determinó que la gran mayoría de los alumnos de éstos, provenían del sector en que actualmente está emplazado el Liceo, ya que no existía oferta educativa en el mismo. Adicionalmente, teniendo en cuenta que la JEC no permitía ampliar la matrícula de los Liceos existentes, la Municipalidad vio una oportunidad de planificar la Educación en la ciudad. Así, el liceo

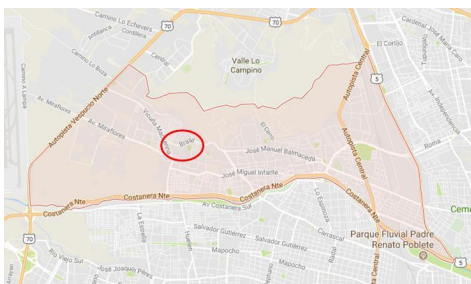
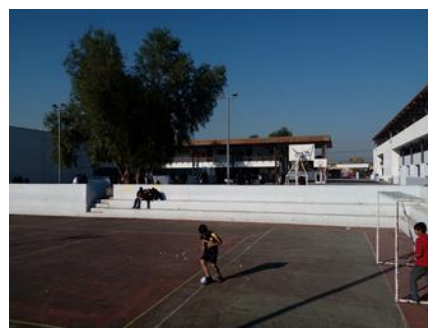
construido absorbió la matrícula excedente de tres liceos previamente existentes.

La matrícula es muy atractiva ya que es el único Liceo Industrial de la zona (los otros liceos técnico profesionales están en las comunas de San Fernando, Rancagua y Requinoa), por lo que atrae gente de comunas aledañas a Rengo. De acuerdo a los registros, el 20% de los alumnos provienen de las comunas aledañas de Las Cabras, San Vicente, Coltauco, y Peumo; en tanto que el restante 80% de los alumnos matriculados vienen de distintos sectores de la propia comuna de Rengo.



Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. Los alumnos de la comuna de Retiro son aproximadamente la mitad de los matriculados. El 25% proviene de la comuna de Parral y el restante 25% de Longaví. Esta migración se debe fundamentalmente a que el liceo Guillermo Marín tiene especialidades diferentes a las que imparten en las otras comunas. Se cuenta con 813 alumnos y representa la demanda más alta de la zona.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2 . La comuna posee solamente 2 liceos técnico profesionales municipales. El Liceo visitado se encuentra en el sector poniente de la comuna. Se asume que entre ambos se debiese abarcar al conjunto de la comuna. No obstante, la movilidad al interior de la misma es alta, por lo que no necesariamente



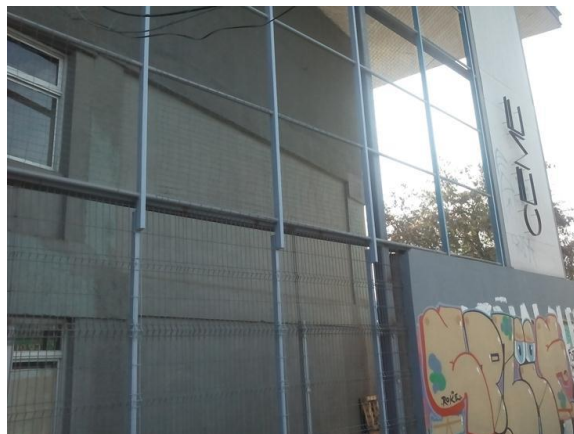
asisten quienes son más cercanos a cada establecimiento. En este contexto, se indicó que es una característica y al mismo tiempo un objetivo de los Liceos técnicos la de abrir oportunidades reales a cualquier alumno, independientemente de su comuna de procedencia de mejorar su calidad de vida a través de una carrera técnica profesional o la posibilidad

de continuar con la educación superior.

Visión General. Los Liceos Técnico profesionales tienen un área de influencia mayor a la comunal. Esto se debe a que las especialidades que imparten pueden ser atractivas para estudiantes más allá de la comuna en que se insertan. En casos más aislados, de comunas con menor cantidad de habitantes, puede ser que atraigan también a alumnos de comunas rurales que no cuenta con este tipo de formación.

3. Localización

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. Los colegios son grandes, por lo que requieren de terrenos amplios. Es difícil generar nuevos colegios por la escasez de terrenos municipales aptos para ello. Además, se busca la continuidad de los alumnos de la comuna en el recinto. Por ello se optó por reponer el colegio y no construir otro. Adicionalmente, la ubicación del actual liceo es privilegiada, por cuanto se encuentra a 500 metros del Metro y pasan por delante de la puerta 4 troncales y un servicio local (alimentador), lo cual genera una gran accesibilidad, tanto desde dentro del área de influencia como también desde las comunas que se encuentran fuera de ésta.



Construcción Liceo Industrial de Rengo. Según el plan regulador, el área donde se decidió adquirir los terrenos para la construcción del Liceo era una zona de expansión con todos los servicios básicos, pero sin oferta educativa. Actualmente, el sector se ha consolidado tal como se había previsto. El complejo educativo se ha afianzado y está concentrado: Escuela Básica, Liceo de Enseñanza Media y Liceo Industrial.



El sector cuenta con movilización colectiva en forma diaria, lo que significa que la población tiene accesos a los centros de servicios y consumo. Respecto a los tiempos de desplazamiento de los alumnos tienen una inmejorable accesibilidad. El sector cuenta con agua potable, alcantarillado y electricidad. Además, la conectividad actual es muy buena, hay colectivos y su particularidad es que no tienen rutas establecidas lo que facilita el acceso al Liceo, también hay micros que pasan por el Liceo por lo que a nivel interno no hay problema de accesibilidad. Podría ser que a los alumnos que vienen de fuera (por ejemplo, de la comuna Las Cabras a 65KM) puedan tener

problemas por la lejanía y el tiempo de traslado asociado; sin embargo, el Liceo se emplaza en una zona con acceso directo de la carretera.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. El proyecto está aprovechando un terreno municipal, en el que ya se encontraba emplazado el internado.

El Liceo tiene una ubicación estratégica por la circulación interurbana. Esto implica que es de fácil acceso y tiene gran visibilidad, ya que se encuentra en una esquina a poca distancia de la municipalidad de la comuna. El terreno es amplio y tiene posibilidades de crecimiento, especialmente teniendo en cuenta la Ley que transfiere 7° y 8° a la educación secundaria.



Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. El terreno donde se encuentra ubicado el Liceo es de propiedad Municipal, era un terreno baldío lleno de pimientos que se usaba como basural. La Municipalidad decidió la subdivisión con los otros servicios que existían en ese momento.



Existe una buena conectividad, el traslado desde y hacia la comuna tiene facilidades, los alumnos disponen de un bus de acercamiento y también colectivos, además, las línea de Metro y microbuses son accesibles.

En cuanto a la seguridad el Liceo se encuentra a lado de Carabineros y cercano también al CESFAM.

Visión General. Los Liceos técnico profesionales requieren de terrenos amplios. Se emplazan en los terrenos municipales disponibles que cumplan con esta característica espacial. Por otra parte, se busca que sean de fácil acceso y tengan una buena conectividad, para proteger y favorecer el acceso de los alumnos.

En los casos en que además el Liceo tiene internado, estas características son aún más indispensables.

4. Población Beneficiaria

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña (CEME), Peñalolén. Según el proyecto formulado, si bien la población matriculada proviene en mayor grado de las 5 comunas que conforman el área de estudio, mayoritariamente habitan en la zona donde se localiza el recinto (Lo Hermida), la cual se caracteriza por presentar hogares mayoritariamente de los tres primeros quintiles.



El índice de vulnerabilidad escolar (IVE) en la educación básica es muy alto, alrededor de 85%, y el de la educación media es aún mayor, porque atrae a gente de otras comunas de un segmento que con alta probabilidad no va a continuar estudiando una vez que termine el colegio. En general, un

20% podría continuar estudios de algún tipo y el resto quiere y necesita trabajar lo antes posible y contar con un título del Técnico Profesional ya es una ayuda.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. El nivel socio-económico de las familias, identificado en el proyecto era el siguiente: bajo y determinado principalmente por su actividad laboral. Sus



rentas dependen en su mayoría de trabajos agrícolas de temporada. El 90 % de los padres trabajan en el campo en la época estival. El nivel escolar de la población que tiene relación con el colegio (Centro de Padres y Apoderados) promedia el sexto año básico. Existe una alta tasa de cesantía en invierno.

El proyecto está beneficiando a la población objetivo definida, actualmente los alumnos del Liceo tienen por sobre el 80% de vulnerabilidad. Al ser un Liceo Técnico da oportunidad a los jóvenes que por su situación económica no pueden llegar a la Universidad. Las familias con mayores recursos van a los liceos científico humanistas.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. Si bien se pensaría en dar prioridad a los alumnos de la comuna, se trata de un Liceo abierto a matricular a niños de otras comunas porque no han tenido necesidad de restringir la matrícula. No hay un sistema de admisión. Es el único Liceo Técnico del municipio.



Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. El Liceo cubre a la población de alta vulnerabilidad que existe en la Comuna, incluso asisten alumnos que están cumpliendo condena en el SENAME y también a la población en general. El establecimiento es abierto se recibe a todos los que desean ingresar, no existen restricciones.



Se considera que se atiende al grupo objetivo y también se podría atender al adulto mayor para usar las instalaciones en talleres.

Visión General. Los Liceos Técnico Profesionales visitados se encuentran ubicados en comunas que albergan personas de nivel socioeconómico bajo. Su matrícula es reflejo de ello e incluso apunta a los de menores ingresos dentro de la propia comuna, por cuanto muchos de ellos no van a continuar sus estudios formales, ya sea porque necesitan prontamente generar ingresos para complementar los de sus hogares, como porque no la visualizan como su proyecto de vida, además que en muchos casos no consideran tener las herramientas necesarias para ingresar al sistema universitario.

5. Estimación de demanda

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. En el cálculo de la oferta y la demanda se diferencia lo que sucede entre la educación técnico profesional, en la cual se debe considerar no solo a la comuna sino también a las aledañas; y la educación básica en que asiste fundamentalmente gente de la comuna. En el caso de la educación básica en Peñalolén, el desarrollo de la oferta educativa apuntó básicamente a evitar que los niños de familias más vulnerables fueran a colegios de otras comunas.



Un aspecto relevante en la demanda en la educación media son el tipo de especialidades que se desarrollan. Lo que se ofrezca, así como la calidad de los talleres y la gestión del recinto, tendrá influencia en la opción (preferencia) por el recinto educativo. En el CEME hay listas de espera para tercero medio (curso en que se desarrollan las especialidades técnico profesionales).

Construcción Liceo Industrial de Rengo. Es la capacidad del Liceo la que definió la demanda y es la que no permite aumentar la matrícula a todos los que postulan. Existen listas de espera. El año 2016 se recibieron por sobre 400 solicitudes de ingreso existiendo únicamente 120 posibilidades efectivas de matrícula, es decir se puede atender únicamente al 30% de los postulantes. No se previó un crecimiento de la demanda por las restricciones de la JEC.



En el liceo se imparten actualmente tres especialidades: Electricidad, Mecánica Industrial y Construcciones Metálicas. Para definir las se tomó en cuenta la demanda de mercado de la zona y tipo de empresas que hay en el sector. También se tomó en cuenta que la

comuna de Rengo fue históricamente Industrial, por lo que se buscó mantener carreras “duras” que históricamente han sido esenciales. A la vez que permitan flexibilidad a los graduados (ya sea trabajar para una empresa o de forma independiente) y que les permita, en algunos casos, continuar con la educación superior.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. De conformidad a la Metodología para el sector, la estimación del déficit tiene que considerar la oferta no solo de la comuna sino también de las aledañas. Hay que ver si existe complementariedad o competencia por las áreas temáticas (especialidades) que se impartirán. Esto a través de un estudio de la red educacional sobre las



carreras técnico profesionales que se imparten. Este análisis se hizo y formó parte del diagnóstico y es relevante hacerlo en red por cuanto las comunas aledañas aportan demanda. En general, la matrícula de las comunas rurales es relativamente estable. Por lo que la proyección de la demanda



no es mayormente compleja, aunque si se comienza a dictar una nueva especialidad, la demanda puede variar.

Se realizó también una consulta sobre lo que les gustaría estudiar a los alumnos y se definió en el Plan Educativo las carreras que se dictan en el Liceo. Se debe tener en cuenta que la creación de una especialidad es muy cara, porque en muchos casos requiere laboratorios (lo que no necesitan los liceos científico humanistas), por lo cual es aún más relevante un adecuado estudio de demanda

que defina las materias a impartirse, complementado con estudios de mercado laboral, centrados en el análisis de la empleabilidad de los alumnos del establecimiento.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2.

En la comuna, la demanda de enseñanza media es mayor a la oferta existente, déficit que no puede cubrirse en su totalidad ya que el Liceo no tiene capacidad en salas de clases y talleres y por ello se ha perdido matrícula de atención.

De acuerdo a la normativa de la JEC, el Liceo se diseñó para cubrir la brecha que existía en su momento y no hubo proyección futura, solo se proyectó para situación actual.



Las especialidades con las que inició fueron enfermería, gasfitería, administración y se decidió cambiar a minería y párvulos debido a la demanda de mercado que existía.

Visión General. En Liceos técnico profesionales se debe medir la demanda por cada una de las especialidades que se proveerán y agregarlas. Esto debe considerar la población de todas las comunas que forman parte del área de influencia. Es deseable que con posterioridad se realicen estudios de empleabilidad, para saber si las especialidades que se están impartiendo son provechosas para los alumnos y con esto retroalimentar los futuros análisis de demanda.

6. Capacidad instalada versus utilizada

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. Según el proyecto, el porcentaje de matrícula respecto a su capacidad total, corresponde a un 72,8% a nivel agregado. El nivel medio solo presenta un 68,0%, el básico un 75,6% y el prebásico un 97,5%.



En el futuro van a faltar salas porque el nivel básico viene con 2 cursos por cada nivel (16 cursos), que van a demandar más salas de las que actualmente se utilizan en media (18 salas, considerando las 4 especialidades). Es decir, habrá una mayor demanda que la inicialmente prevista. Frente a ese escenario, las cocinas pueden acoger un mayor número de alumnos, pero con el incremento de matrícula, el resto de los recintos no serán suficientes. El proyecto funciona si no hay incremento de matrícula, pero no está preparado para hacer frente a esta eventualidad. Lo mismo si hay un cambio normativo que demande nuevos o mayores espacios.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. La infraestructura del Liceo con relación a las salas de clase no está siendo utilizada según lo previsto, ya que se tienen 5 alumnos menos por sala. El uso de los talleres es de 26 horas pedagógicas a la semana por nivel.

Cabe mencionar que la normativa establece la cantidad de m^2 /alumno en sala de clase, no así en talleres, por eso el liceo opta por reducir la ocupación de alumnos por sala para que todos puedan participar en los talleres que son más pequeños.

Con relación al casino, es también utilizado por los alumnos de acuerdo a su capacidad y se programan turnos para almorzar. No existe casino exclusivo para los profesores/funcionarios ya que el proyecto arquitectónico no lo consideró, solo se cuenta con una Kitchenette para el café que está contigua a la sala de profesores.



Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. La infraestructura del Liceo está siendo utilizada según lo previsto. Se graduaron 757 alumnos de 812 que se matricularon a inicios de año.



Cuando todo el liceo está junto (2 de 5 días los alumnos más grandes hacen prácticas laborales), se ven sobrepasados para los talleres de la Jornada Escolar Completa.

La alimentación de internos y JUNAEB es diferente. El comedor JUNAEB se hace pequeño (400 alumnos). Muchos almuerzan en el patio, pero esto a veces responde a sus gustos y preferencias.

El internado tiene capacidad ociosa. Actualmente recibe a 60 alumnos, cuando su capacidad es de hasta 140.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. El Liceo tiene una capacidad para 820 alumnos, sin embargo la matrícula actual es de 760 alumnos, de séptimo a cuarto medio, distribuidos en 19 salas.

La infraestructura de los talleres se utiliza al 100% (no existe capacidad ociosa); por el contrario, se evidencia holgura en las salas de clase, pero este superávit no puede ser llenado porque no existe capacidad disponible en los talleres.

La matrícula es fuerte en 1^{ro} medio (son 5 cursos y tres 2^{dos}), existen brechas que no se pueden cubrir por el déficit existente de salas y talleres. Si se incrementara la matrícula se necesitarían más camarines, comedores, accesos discapacitados, es decir toda la infraestructura debería adaptarse para la nueva demanda.



Visión General. En general, se tiene poca capacidad ociosa. Algunos establecimiento podrían incrementar su demanda considerando sólo la utilización de las salas; sin embargo, esto generaría colapso en otras áreas como comedores o talleres, por ejemplo. Es importante la programación de los horarios de talleres para “calzar” la cantidad de alumnos y la capacidad.

7. Diseño y Funcionalidad

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña (CEME), Peñalolén. El Centro cuenta con una sola bodega, sin contar con los pañoles, la cual es insuficiente para todas sus necesidades.



Un problema global que tienen en relación a la infraestructura disponible es que los cambios de programa educativo demandan nuevos espacios, no disponibles. Por ejemplo, la inclusión de psicopedagogos, o los requerimientos de salud.

Entre sus necesidades está techar la multicancha, mejorar los sistemas de evacuación de aguas lluvias, calefaccionar los camarines. Hace falta iluminación y un sombreadero en el patio central. Además, la cubierta del pabellón requiere una reparación importante, al momento son “parches sobre parches”. El colegio no cuenta con agua caliente, la cual es necesaria tanto para los talleres, la cocina y la duchas en los camarines.

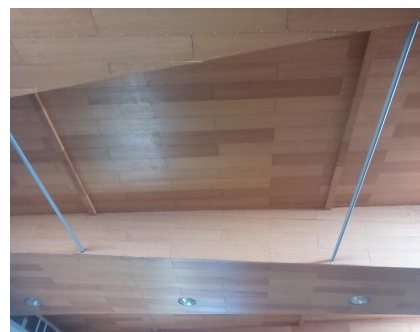
Construcción Liceo Industrial de Rengo. En general, el proyecto se efectuó de acuerdo al diseño, a excepción de un incremento del antejardín, con lo que Infraestructura se corrió 7 metros hacia atrás.



En la etapa de diseño el cambio más importante fue que se substituyó el ascensor por una rampa de acceso al segundo piso, lo cual fue un gran aporte, ya que hace énfasis en la importancia que tienen prever los costos de mantenimiento, que por lo general no son suficientes para este tipo de equipos. Habitualmente, los ascensores se deterioran, no se disponen de recursos para su mantenimiento y tampoco para su eventual reparación, por lo que al poco tiempo quedan sin uso, pese a haber representado un monto importante de inversión.

El problema más serio que enfrenta este Liceo es con las lluvias, que han dañado las planchas del techo que son de madera y han ocasionado varias goteras. El diseño de la cubierta del Liceo es

único en Rengo y en la Región, es una cubierta curva de norte a Sur y de Oriente a Poniente como una concha. Este diseño tan especial fue complejo de instalar por lo cual se adecuó el área de tal manera que la máquina que fabrica la plancha se instaló en el techo, de esta forma se colocó la plancha lisa y al otro lado salía la plancha con la forma curva. Es una plancha continua de lado a lado que va curvada y al ir curvada está haciendo fuerza, por lo tanto lleva tornillos que si no se mantienen año a año, se van soltando y los sellos se van quemando.



Mantener este tipo de cubierta en el tiempo es muy caro, los trabajadores del mantenimiento reprochan, ya que el riesgo asociado a la realización del mantenimiento es muy alto. Además, no se disponen de las capacidades para poder hacer el mantenimiento adecuado a las cubiertas y más a esta que es tan especial.

Entre otros problemas, no existe ventilación en los baños de los funcionarios (son baños ciegos) y no cuentan con extractor. No se disponen de estufas en las salas de clases ni en los talleres,

solo se instaló aire acondicionado en tres salas (sala de profesores, biblioteca y sala de computación) y fue posterior a la construcción del Liceo con un proyecto que postularon a la Caja Loa Andes. El comedor para los alumnos es insuficiente y falta un comedor (separado) para profesores. Se evidencia la necesidad de ampliar el área de los talleres y de contar con más bodegas. Algunos espacios de las instalaciones de los talleres se utilizan como bodegas para guardar implementos deportivos y de aseo.





Reposición con relocalización Liceo C-36 Guillermo Marín Larraín, Maule.

Faltan bodegas, en especial en las salas de clases para educadoras de párvulos, pese a que todos los espacios bajo las gradas fueron habilitados como bodegas y además se utilizan los espacios de la faena (bodega inicialmente provisional dejada por la constructora).

Debería haber más patios cubiertos. Las normas son muy restrictivas.

Poseen dos comedores completos, uno del Liceo y otro del Internado. Si bien por normativa e instrucciones debe ser así, cabe cuestionarse si es conveniente, desde el punto de vista de la eficiencia en el uso de recursos. Cuando se cuestionó este aspecto, se aludió a riesgo de fuga de los internos, si es que se alimentaban en el comedor del liceo, en especial en la jornada nocturna.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. No hubo mayores cambios durante la ejecución del proyecto, se efectuó de acuerdo al diseño; sin embargo por el cambio de especialidades se modificaron y habilitaron salas de clases que se encontraban en los subterráneos y que no se usaban, para crear los talleres de minería, así mismo se cambiaron dos talleres para uso de salas de clase.

Existe la necesidad de:

- Bodegas
- Auditorio
- Gimnasio (se usa el Municipal que esta contiguo al Liceo)
- Cubierta techada para el patio
- Asientos en los patios, los alumnos no tienen donde sentarse durante los recreos.



- Casetas de piso para las paradocentes
- Sala de profesores es muy pequeña
- Salas de reuniones, por falta de espacios se usa la Biblioteca para estos fines.
- Insuficientes luminarias en el frontis del establecimiento y en los patios, el diseño del edificio no permite que se aproveche la luz natural.
- Bombas de agua también se han obstruido y oxidado
- No se puede dar de baja equipamiento en desuso, ya que no existe un protocolo para ello, la rotación de mobiliario es mayor que el proceso de dar de baja, ante esto se evidencia el hacinamiento de mobiliario en sitios no adecuados.

Visión General. Necesidades comunes detectadas en los Liceos técnicos visitados fueron la falta (insuficiencia) de bodegas, la carencia de sombreaderos, deficiencias en canchas y gimnasios e insuficiencia en los comedores.

En uno de los Liceos se evidenció problemas para dar de baja el equipamiento (principalmente sillas) en desuso, lo que repercutía en su acumulación en dependencias no previstas para ello.

La necesidad de diseños simples que no demanden mayores costos de mantenimiento y reparación en el futuro, fue visibilizado como una lección aprendida importante.

En el mismo sentido y por la misma razón, se visualizó la preferencia por rampas de acceso en lugar de ascensores. En los Liceos que tenían ascensores, éstos ya no funcionaban. Los administradores indicaron que se dañaron al poco tiempo de uso (a meses de su inauguración) y que no existía ninguna posibilidad de enfrentar los gastos asociados de mantenimiento y mucho menos los de reparación.

8. Uso de la Infraestructura

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén.

Los únicos daños infringidos son grafitis. En general, la gente de los alrededores cuida la infraestructura. Por ejemplo, con el terremoto se destruyeron muros, el colegio estaba “abierto” y no se robaron nada. El colegio está preparado para resistir algunos usos no apropiados.



Construcción Liceo Industrial de Rengo. En general, el trato de la infraestructura por parte de la comunidad y los alumnos en particular es adecuado. Al inicio hubo algunos robos porque la reja perimetral es muy baja, pero al momento no se han presentado robos nuevamente ya que se instalaron cámaras de seguridad y, por otra parte, las murallas que son de tabiquería, han

resultado con daños.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule.

El Liceo dispone de cámaras de seguridad, las cuales han sido tremendamente útiles para la seguridad del recinto y para evitar rayado de paredes y similares. Por otra parte, se pusieron rejas a las ventanas de las oficinas administrativas (por dentro).





Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2.

En general se cuida y se da un buen uso a la infraestructura por parte de los alumnos, no así el mobiliario que sí se maltrata, el cual fue renovado el año pasado por parte del Municipio.

Los baños funcionan adecuadamente, no han presentado mayores problemas, pero los sistemas de fluxómetros han fallado por el uso.

Visión General.

No se han observado daños mayores a la infraestructura a consecuencia de mal uso de la misma. En general, la comunidad contribuye al cuidado de la infraestructura y se han instalado cámaras de seguridad para evitar robos.

9. Calidad del Servicio

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. La calidad del servicio es percibida como óptima. Es uno de los centros mejor equipados de la zona. Lo cual es esencial para explicar la existencia de listas de espera. En el pasado se privilegiaba la inclusión de alumnos que a futuro no fueran a continuar estudios formales, a objeto de permitirles contar, al menos, con herramientas y un certificado para enfrentar su futuro. Sin embargo, ahora esto ya no es posible dada la Reforma Educativa y el sistema de asignación de cupos vía “tómbola”.

El CEME cambió las carreras técnicas que imparte. Antes tenían secretariado, corte y confección, mecánica automotriz y electricidad. Ahora, se mantuvieron las dos últimas y las dos primeras fueron reemplazadas por administración con mención logística y telecomunicaciones. Para respaldar este cambio se hizo un estudio para evaluar la conveniencia de dictar telecomunicaciones. El tema de



administración no contó con este respaldo, pero ha sido un éxito, en particular porque está ligado al tema logístico. Sin embargo, se reconoce la importancia de realizar un estudio para evaluar cómo les fue a los ex alumnos, con las materias dictadas. Y como recomendación hacer también un buen estudio de mercado antes porque la inversión en las carreras técnicas es importante. Es bueno contar con especialidades “plásticas” que pueden cambiarse o adaptarse sin mayores inversiones, porque los mercados están siendo cada vez más dinámicos. Lo que hoy es una buena opción puede dejar de serlo mañana y es mejor tener flexibilidad para adaptarse a los cambios.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. En cuanto a la prestación del servicio no han presentado reclamos por parte de los alumnos, apoderados o profesores. La gran cantidad de alumnos en listas de espera son una muestra de la percepción de calidad por parte de la comunidad y sus alrededores. Por otra parte, cabe indicar que el año 2016 se titularon el 96% de los alumnos y que todos hicieron su práctica laboral.

En cuanto a la infraestructura que incide en la calidad de las prestaciones del establecimiento, se evidencian la necesidad de:



- Mejorar el servicio de alimentación, ampliando el comedor y construyendo uno separado para los profesores.
- Aumentar la capacidad de los talleres.
- Aumentar los espacios administrativos, ya que se diseñaron de acuerdo a lo que existía en su momento pero hoy existe hacinamiento porque se han incorporado nuevos programas como psicosocial e integración. Se tuvo que eliminar la sala de apoderados para ocupar ese espacio.
- Techar la cancha para mejorar el desempeño deportivo.
- Contar con una sala de reuniones para los profesores.
- Contar con un Aula magna para graduaciones y actos.
- Mejorar el cierre perimetral del establecimiento para mayor seguridad.
- Aumentar el número de salas con calefacción, para mayor confort y mejor desempeño del alumnado.

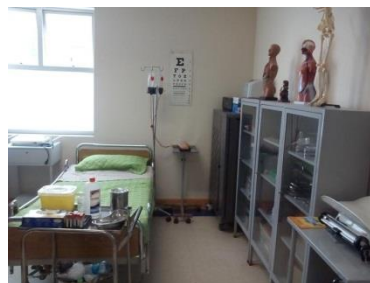
Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. La mayor parte de los niños ingresan a este Liceo para entrar al Técnico Profesional en 3° y 4° medio.



El Liceo se caracteriza por tener formación dual, 3 días de clases en el Liceo y 2 días en terreno (Talleres, Hospitales, Empresas) a la semana, según corresponda. Las áreas en que brinda servicio son: Científico Humanista, Contabilidad, Mecánica Automotriz, Atención de Enfermería y Atención de Párvulos.

Al momento de matriculación, los alumnos/apoderados conocen el Proyecto Educativo y el manual de convivencia escolar, el cual es cumplido a lo largo de todo el año.

En cuanto al internado, cabe mencionar que los dormitorios son habitados por cuatro alumnos cada uno, con dos camarotes de dos pisos a cada lado y un pasillo central. Las piezas son exactas para que calcen los camarotes, por lo que su uso (movimiento, al





subir a acostarse por ejemplo) daña la pintura de las paredes, ante lo cual han forrado las puntas de contacto y han puesto topes en las patas de las camas para que mantengan una cierta separación con las paredes. El mayor problema viene con el daño sufrido por los colchones y su no reposición, lo cual atenta contra la adecuada prestación del servicio en el Internado ya que repercute en las condiciones de alojamiento de los internos.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. Se imparten tres especialidades: Mecánica, Párvulos y Científico Humanista.

En cuanto a la prestación del servicio no se han presentado reclamos por parte de los alumnos, apoderados o profesores, al contrario existen comentarios positivos ya que perciben que el Liceo está cambiando para mejorar la convivencia escolar, el orden y disciplina.

Existe cercanía con el alumno, es un Colegio acogedor los padres y alumnos son escuchados, se percibe una buena recepción.



Se está en el proceso de involucrar a la comunidad escolar, padres y apoderados, que exista una participación real a través del centro de alumnos. Parte del proceso ha sido también eliminar el estigma que existía con el colegio y levantar la autoestima del alumno, a través de un trabajo colaborativo entre toda la comunidad escolar.

Visión General. La percepción general sobre la calidad del servicio es definida como óptima. En general tienen lista de espera. En el caso de Liceos Técnico Profesionales la calidad del servicio se verá en el mediano y largo plazo, con la empleabilidad o continuidad educacional de los jóvenes, por ello es importante contar, entre otros, con especialidades pertinente, talleres bien equipados, profesores y directivos calificados, infraestructura adecuada. Por último, dado lo cambiante del mercado, puede ser recomendable impartir algunas especialidades “flexibles”. Aquellas especialidades que demanden equipos caros y muy específicos deben contar con adecuados estudios de mercado.

10. Equipos y equipamientos

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. La nueva infraestructura es adecuada para las exigencias de los talleres y la instalación y uso de los equipos requeridos. El equipamiento es de alta calidad, considerándose al nivel de institutos profesionales destacados.



El CEME cuenta con un ascensor para responder a la necesidad de accesibilidad. Sin embargo, su costo de operación y mantenimiento representan una carga sumamente pesada. Por ello, se encuentra fuera de servicio.

El Internet de Banda Ancha es muy limitado.

A través del Plan de Mejoramiento Educativo (PME) se han ido cubriendo los requerimientos del Centro.



Construcción Liceo Industrial de Rengo. Los talleres disponen de todos los equipos y equipamiento necesarios y funcionan adecuadamente (aunque algunos requieren mantenimiento). Existió una reevaluación de este proyecto, antes de iniciar su funcionamiento, lo que permitió la compra adicional de equipo. Por el momento no se requiere equipo adicional.



Existe capacidad ociosa en los equipos más sofisticados que se adquirieron, ya que los profesores no fueron capacitados adecuadamente en su uso. Se evidencia la necesidad de considerar una pasantía (en empresas) o una capacitación in situ. Hay que tomar en cuenta que varios de los profesores salieron del mercado laboral que utiliza las máquinas (mercado fabril) hace mucho tiempo. Así un profesor que da clases hace 20 años, por ejemplo, manipuló máquinas con la tecnología de hace dos o tres décadas. Cuando llega un equipo de alta tecnología (punta) no es capaz de conocer y desarrollar todas sus potencialidades (obsolescencia del conocimiento), es insuficiente la capacitación que dan los proveedores y, por tanto, es incapaz de transmitir conocimiento a sus alumnos. Por ello, hay una subutilización importante de los equipos más modernos y complejos. Además, los manuales están en inglés y ninguno maneja el idioma.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. Los funcionarios identifican que les faltan aproximadamente 20 equipos computacionales y de proyectores, con el objetivo de contar con uno en cada sala, ya que en la actualidad cada profesor tiene un proyector y debe llevarlo consigo a cada sala en la que dicta clases, con el riesgo de daño que ello conlleva y con las incomodidades correspondientes.



No obstante, en general, disponen de todos los equipos disponibles y funcionan adecuadamente. Éstos son provistos por el municipio. Pero se debe destacar que no había estufas ni calefactores en las salas, ni en el internado y tuvieron que comprarlas de manera privada.



Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2

El equipo en los talleres Párvulos y Minería es el adecuado, pero necesitan mantenimiento ya que algunos han presentado problemas en su funcionamiento.

El área Científico Humanista es la que está más débil en cuanto al equipamiento, son insuficientes los equipos como PC para profesores y directivos, proyectores, equipos de sonido, fotocopiadora e internet. Existen pizarras interactivas que no están siendo utilizadas.

En cuanto a la bombona de gas, ha durado por 6 años, esto evidencia que los alumnos no pueden o no saben el funcionamiento del agua caliente, faltó capacitación en el uso.

Los nichos del sistema de protección de incendios están oxidados y las mangueras gotean. Además habría insuficiente señalética de salidas de emergencia.



Visión General. En general, los Liceo técnico profesionales visitados cuentan con equipamiento adecuado, en especial el relacionado con las áreas de especialidades técnicas. En algunos casos identifican la necesidad de incrementar (actualizar) los equipos computacionales y de proyección para las materias científico humanistas. Destacaron la necesidad de capacitación de los profesores para el adecuado aprovechamiento de los equipos con mayor desarrollo tecnológico y la pérdida de inversión en los ascensores, ante la imposibilidad práctica de enfrentar su mantenimiento.

11. Operación y mantenimiento



Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén.

Existen fallas de la Corporación en hacer algunos arreglos. De hecho, los propios profesores del Centro hacen algunas reparaciones y solucionan problemas. La Corporación, por su parte, informó que su operación es complicada por la gran cantidad de colegios que tienen que atender y por la multiplicidad de requerimientos que enfrentan, no obstante se están tratando de tercerizar algunas actividades y de modernizarse.

La empresa encargada de las obras no fue buena. Los Inspectores Técnicos de Obra también fallaron. Fueron 6 personas diferentes. Contratar una empresa para hacer de ITO es más eficiente por al menos dos razones: a) Un ITO no necesariamente tiene *expertise* en todos los ámbitos constructivos, en tanto que la empresa puede destinar distintos especialistas según las características de la inspección y; b) las personas están preocupadas de conseguir nuevos trabajos a medida que se acerca el final de la obra, que los distrae de su labor, el contrato con una empresa no contiene (o relativiza) este riesgo.



Entre los problemas específicos relacionados con la operación y el mantenimiento, se encuentran los daños en algunas de las paredes, que al no ser reparados son profundizados por la acción de los niños (escarban cuando detectan la falla), por lo que para evitarlo se han tomado medidas parche, como revestirlas con placas de aluminio; y también daños en las paredes interiores del comedor, que permanecen con agujeros. La empresa constructora no ha respondido ante estas fallas.



Construcción Liceo Industrial de Rengo. En la práctica existe un subsidio cruzado entre los colegios de un municipio, con los recursos provenientes de la subvención escolar. Como esta subvención se paga por alumno, en los colegios con pocos alumnos, los recursos no alcanzan para enfrentar sus gastos y ahí requieren la transferencia de los que tienen mayor matrícula. Incluso a nivel interno existe este subsidio cruzado entre ítemes de gasto. La subvención por alumno no alcanza para cubrir los costos operacionales

y se la cubre con el rubro de mantención.

Las principales dificultades en relación a la operación y mantenimiento en el Liceo, son las siguientes:

- Techos, cubiertas, ascensores, áreas verdes son los ámbito que mayor problema generan al momento de la mantención. Son costos elevadísimos que no se consideran y no se pueden mantener en el tiempo por lo cual caen en desuso o deterioro severo.
- No hay mantención de la cubierta, se necesita personal especializado que pueda acceder en condiciones adecuadas de seguridad, para esto los costos de mantención son muy altos y no se pueden cubrir.



- No se pueden cambiar las lámparas del techo ya que son muy altas, no hay entrada para que pueda acceder alguna grúa que permita realizarlo.
- El financiamiento para la operación y mantenimiento no es suficiente, se presupuestan al año alrededor de 10 MM de pesos (los servicios básicos están entre los 500 a 800 mil al mes). La corporación prioriza la mantención para el uso cotidiano, pero no se pueden disponer de recursos para cosas extraordinarias y de gran costo porque se desfinanciarían.
- Al momento, no se requieren reparaciones.
- Los servicios básicos son un costo operativo importante (aprox. \$10Millones al año).

En relación a la mantención en los equipos de los talleres, cabe destacar que se mantienen con recursos de la Subvención escolar.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. Las principales dificultades en relación a la operación y mantenimiento en el Liceo, son las siguientes:



- En baños se presentan problemas en los lavamanos, se tapan y en algunos faltan manillas (llaves), a veces a causa de daños vandálicos. Antes habían personas encargadas de baño, que se ocupaban tanto de su limpieza como de verificar el buen uso por parte de los niños en los recreos.
 - El revestimiento con Siding es vulnerable tanto a daños por estudiantes como para que éstos se lastimen.
 - Las salas tienen buen aislamiento.
 - Tienen una asignación de \$12 millones que les permite limpiar las canaletas, pintar, arreglar los baños, realizar el aseo, etc. Este dinero es el mínimo suficiente.
- Se capacita a los funcionarios correspondientes para que aprendan a hacer mantenimiento a la bomba. Se cuenta con manuales de uso.
 - En general, se piden cotizaciones de los arreglos que se va a hacer, en todo aquello que requieren.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N° 2. El establecimiento informa cualquier necesidad a la Corporación Municipal (unidad de mantenimiento) que se encarga de dar solución, pero priorizando las solicitudes por la alta demanda. La Unidad de mantenimiento está compuesta por una cuadrilla y es insuficiente ya que debe atender a toda la comuna, por ello se está analizando la opción e incrementar a dos o tres cuadrillas.

- En el establecimiento se ha presentado problemas menores de mantenimiento como reposición de vidrios, llaves, luminarias, filtraciones de cubiertas y pisos, mantención de sumideros.
- El ascensor se utilizó por 2 o 3 meses y quedó sin funcionar.





- Las luces de emergencia funcionan sólo en algunas salas.
- Los equipos de minería están fallando por falta de mantenimiento.
- Panderetas del cerramiento rotas y la presencia de palomas en los techos provocan que se acumule excremento y tapone las conductos de aguas lluvias.
- Con relación al financiamiento, la Corporación recibe una subvención por alumno la cual al parecer es suficiente.

Visión General. Más que problemas importantes, existen un conjunto de deficiencias, producto de la falta de mantenimiento adecuado. A veces el origen está en deficiencias de las Corporaciones Municipales. El diseño es fundamental, porque repercute directamente en las necesidades de mantenimiento. En general, la recomendación es a preferir obras que demanden las menores necesidades posibles de mantenimiento o que éstas sean de menor costo, aun así demanden mayor inversión inicial, por cuanto en la práctica los compromisos de mantenimiento no necesariamente se cumplen.

12. Personal

Reposición parcial Centro Educacional Mariano Egaña, Peñalolén. El personal que trabaja en el Centro Educacional Mariano Egaña está compuesto por:

- 67 docentes
- 34 Administrativos
- 13 Auxiliares

Este personal es suficiente para desarrollar sus labores. Es decir, no identificaron la necesidad de hacer nuevas contrataciones.

Construcción Liceo Industrial de Rengo. El personal total que trabaja en el Liceo es de 76 personas, distribuidos en de la siguiente manera:

- Área Administrativa: 26 personas
- Área Docente: 50 personas

Se considera que estos funcionarios son suficientes. Sólo faltan para actividades extra, como por ejemplo, cuando es necesario preparar a los



alumnos para las pruebas de SIMSE y PSU, en que faltan profesores. Se extiende la jornada y se recurre a la subvención especial para pagar.

Por otra parte, existen dos nocheros y se considera que hace falta uno más.

Reposición con relocalización Liceo Guillermo Marín Larraín, Maule. El personal que trabaja en el Liceo Guillermo Marín está compuesto por:

- 54 Profesores y Administrativos. De los cuales 5 son Directores y 2 son Secretarías.
- 56 Asistentes de educación, incluidos los inspectores de seguridad.

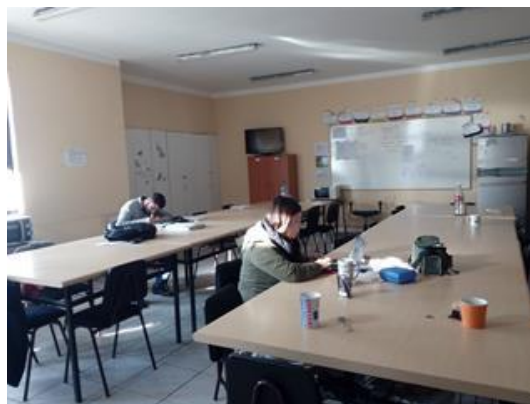
Se considera que este personal es suficiente para desarrollar adecuadamente sus labores.

Construcción Liceo Técnico Municipal Renca N°

2. El total el personal que trabaja en el Liceo son 65 funcionarios distribuidos en:

- 43 docentes incluidos directivos y docentes
- 8 auxiliares
- 11 Paradocentes
- 3 Vigilantes

En términos de personal son suficientes lo que se necesita son recursos de apoyo pedagógico y tecnológico.



Visión General. En general, los liceos técnico profesionales visitados cuentan con el personal suficiente para el adecuado desempeño de sus funciones, salvo demandas muy puntuales, como ser un auxiliar, un vigilante más o docentes en periodos de tiempo específicos.

Grandes Hallazgos

1. En el pasado se trataba de favorecer el acceso a los Liceos Técnico Profesionales a aquellos alumnos de menores recursos, en el entendido que con mayor probabilidad no continuarán sus estudios formales, por ello se apuntaba a otorgarles, al menos, herramientas básicas para que puedan enfrentar en el futuro el mercado laboral. La nueva política educacional orientada a la no selección impide focalizar la matrícula en este segmento.
2. Los ascensores en los Liceos visitados dejaron de funcionar al poco tiempo de su instalación, esto debido a que su operación, mantenimiento y reparación es cara. En la medida de lo posible, los nuevos proyectos deberían priorizar el diseño de ramplas, que prácticamente no demandan recursos de este tipo (operación y mantenimiento) en el tiempo. Si bien en la etapa de ejecución del proyecto se contaba con el compromiso de recursos disponibles para el adecuado funcionamiento de los ascensores en el tiempo, en la práctica no ha ocurrido así.
3. Se ha constatado que el área de influencia de los Liceos Técnico Profesiones es intercomunal, a diferencia de los de liceos de Educación Básica en que el área de influencia es comunal. Esto podría estar influido por la diferente capacidad de desplazamiento de los niños y adolescentes y porque no siempre se encontrarán las mismas especialidades en todas las comunas en comparación con las mayores similitudes en la enseñanza básica.
4. La demanda está influenciada por la pertinencia de las especialidades (hay especialidades con mayor y menor demanda), pero también del equipamiento. Si éste es moderno, suficiente (permite que todos los alumnos hagan un buen aprovechamiento de éste) y tiene buenos profesores, tenderá a tener mayor demanda.
5. Se requiere que la definición de las especialidades se basen en adecuados estudios de mercado y también que se incorporen mecanismos de seguimiento a la empleabilidad de los alumnos egresados, identificando las fortalezas y debilidades en su formación en relación a la valoración del mercado de trabajo.

ANEXO: Aspectos Conceptuales y Metodológicos

FASE I

La Evaluación Ex Post de Corto Plazo FASE I, se efectúa una vez finalizada la ejecución de los proyectos de inversión y consiste en la evaluación y análisis de las principales variables de **costos de inversión, plazos de ejecución y magnitud de la obra** para verificar el cumplimiento de lo estimado versus lo real. Como resultado de la evaluación, es posible identificar las desviaciones y causas de estas entre el proyecto ejecutado y el recomendado, con el objetivo de contar con referencias para la formulación y evaluación de proyectos nuevos, lo cual sirve de insumo para tomar acciones que aporten a la eficiencia del Sistema Nacional de Inversiones (SNI).

La Evaluación Ex Post de Corto Plazo utiliza un Sistema Informático inserto en el Banco Integrado de Proyectos (BIP), desarrollado especialmente para automatizar la carga de información de base con los datos contenidos en el BIP y facilitar la evaluación efectuada por los diferentes actores que participan del proceso. Alrededor del 95% de la información es extraída automáticamente desde el BIP y se complementa con información de ejecución, que es proporcionada por las unidades técnicas y financieras durante el proceso de evaluación ex post.

El proceso 2016, de Evaluación Ex Post de Corto Plazo Fase I, se efectuó a una selección estratégica de **205** proyectos de inversión que concluyeron ejecución el año 2015, sin distinción de fuente financiera, sea ésta FNDR o Sectorial.

La selección estratégica de los proyectos se efectúa de acuerdo con los siguientes criterios:

- i. Subsectores más representativos:* Se prioriza la selección de los subsectores que tienen mayor cantidad de proyectos.
- ii. Proceso:* Se seleccionan únicamente los procesos de construcción, reposición, instalación para el sector agua potable y mejoramiento para el sector transporte, por considerarse que constituyen obras completas.
- iii. Costo de los proyectos:* Selección de los proyectos de mayor costo de los subsectores seleccionados bajo el criterio anterior. Se seleccionan alrededor del 80% de los proyectos con mayores costos de cada subsector seleccionado.
- iv. Necesidades del Sistema Nacional de Inversiones (SNI):* El Jefe de la División de Evaluación Social de Inversiones, en conjunto con los jefes de los Departamentos de Inversiones y Metodologías, revisan los subsectores y proyectos que serán evaluados, a partir de la selección realizada bajo los dos criterios anteriores. Podrán incluir o retirar proyectos y/o subsectores, de acuerdo a los intereses de la División.
- v. Regional:* Selección de proyectos tal que aseguren participación de todas las regiones y permita seleccionar proyectos priorizados por cada región. Asimismo las regiones podrán fundamentar la exclusión de proyectos seleccionados.

La selección final de proyectos por tipo es sometida a consulta de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, DIPRES.

Los indicadores de evaluación que se miden resumen los resultados más importantes de la ejecución de cada uno de los proyectos evaluados y se calculan a nivel de: Costos de inversión, plazos de ejecución y magnitud de la obra, los cuales son los siguientes:

Tabla 1: Indicadores de Evaluación Ex Post de Corto Plazo

Variable	Indicador	Objetivo	Fórmula
Costos	Variación del Costo total real vs recomendado	Medir la variación entre el <u>Costo total real</u> con relación al monto recomendado en la evaluación ex ante.	$[(\text{Costo total real} / \text{Costo total recomendado}) - 1] * 100$
Plazos	Variación plazo total real vs recomendado	Medir la variación entre el <u>plazo total real</u> con relación al recomendado en la evaluación ex ante.	$[(\text{Plazo total real} / \text{Plazo recomendado}) - 1] * 100$
Magnitud	Cumplimiento magnitud ejecutada vs recomendada	Expresar la relación entre <u>magnitud ejecutada</u> y recomendada en la evaluación ex ante.	$[(\text{Magnitud ejecutada} / \text{Magnitud recomendada})] * 100$

FASE II

Las Visitas a Terreno buscan extraer lecciones aprendidas por los proyectos visitados y se focalizan en un conjunto de temas vinculados al diseño, formulación y evaluación de proyectos. A continuación se detallan los aspectos más relevantes para comprender cómo se realizan las Visitas a Terreno, sus alcances y limitaciones y una breve explicación sobre lo que se busca indagar en cada una de las áreas de análisis. Nótese que lo más relevante es entender las causas que generan un determinado resultado, es decir que se trata de buscar siempre el porqué.

Procedimiento: Se inicia con la selección de los proyectos a visitar, esto es identificar tipos de proyectos y dentro de cada uno de ellos elegir los proyectos a visitar. Se elabora una ficha con la información ex ante del proyecto y las preguntas que se realizarán. En la visita se desarrollan dos procesos: un “recorrido” que permite conocer las características de la infraestructura e ir interactuando con quienes participan de la actividad (analistas de inversión, analistas ex post, ITO, administrador, formulador), para luego pasar a la reunión formal en la cual los participantes conversan sobre el diseño, formulación, construcción y operación de la infraestructura visitada, según la pauta establecida en la ficha de la visita. Esta conversación queda registrada en una grabación y/o en la ficha antes mencionada.

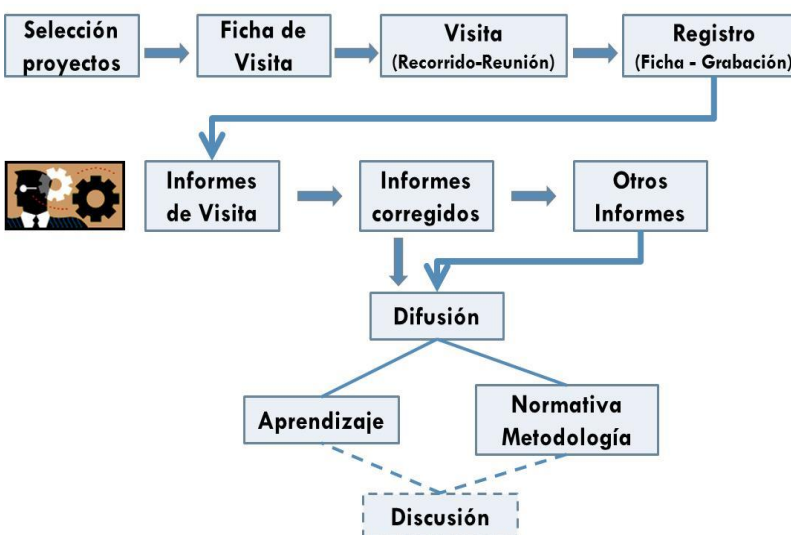
Con este insumo, el analista ex post o en su caso el analista de inversión elaborará el informe de visita, que consiste en la identificación de lecciones aprendidas por el proyecto utilizando como fuente el registro obtenido, pero aplicando sus conocimientos y criterios para dar forma a los hallazgos detectados.

Este informe será revisado y editado por el analista ex post, especialista en esta metodología, y luego por la jefatura del Departamento de Metodologías y Estudios. Una vez que es sancionada por la Jefatura de la División de Evaluación Social de Inversiones queda disponible para dar lugar a otros informes y para la difusión de los mismos y de los hallazgos en general.² Es en esta etapa que el proceso genera sus resultados. Cuando los

hallazgos son conocidos por el conjunto de analistas y formuladores se realiza el aprendizaje. Esto quiere decir que cuando estos conocen una lección aprendida por el proyecto están en capacidad de incorporar este conocimiento a sus quehaceres y así mejorar sus prácticas (cuando es aplicable). Otro objetivo perseguido por la metodología y que también permite aprendizaje es a través de la discusión de las lecciones aprendidas. Lo cual puede suceder en talleres de analistas, en seminarios u otros. Por último, un hallazgo puede dar una alerta para que se disponga de un estudio más completo sobre un hallazgo, con la intención de modificar/complementar una metodología o una norma.

Alcance de los hallazgos. Los hallazgos contenidos en los informes de visita, son lecciones aprendidas por un proyecto en particular, bajo características y condiciones específicas, por lo que no son universalizables. Pueden o no ser replicables y en caso de serlo, pueden requerir adaptabilidad a un entorno (características) diferentes. Por otra parte, se trata de un conocimiento identificado por un grupo de participantes y sistematizados por los especialistas involucrados, por lo que, nuevamente, no son recomendaciones universales, sino sólo hallazgos que al ser difundidos pueden generar discusión y aprendizaje.

Gráfico 4. Proceso de Evaluación Ex post Fase II



² Los documentos asociados a las visitas a terreno, se describieron en la Introducción. Este documento es un ejemplo de los denominados “otros informes”.

Advertencias. Son de tres tipos: a) No se deben esperar de esta Metodología recomendaciones específicas para modificar las NIP o las metodología, sino solamente alertas; b) muchos “hallazgos” son “esperables” o conocidos en función a la experiencia y conocimiento de quienes la revisan, sin embargo, toman valor al estar este conocimiento sistematizado y difundido; c) No es una evaluación de resultados /impacto, por lo que no hay recomendaciones específicas para el proyecto visitado y tampoco se muestra en qué medida el proyecto logró los resultados previstos.

ÁREAS Y ASPECTOS EN CONSULTA. A continuación se presenta una tabla que sintetiza las áreas sobre las cuales se realiza el análisis de las Visitas a Terreno. También se indican las preguntas tipo que se realizan.

Tabla 3: Preguntas relevantes por área temática

Identificación del problema	¿En qué medida contribuye a la resolución del problema?
Área de influencia	¿Cuáles son las causas que hacen visualizar un área similar o diferente?
Localización	¿Cuáles son los elementos que permiten calificar una buena/mala ubicación?
Población beneficiaria	¿Cuáles fueron las dificultades y/o factores que permitieron llegar a la población objetivo?
Estimación de demanda	¿Qué variables influyen (se deben utilizar) para proyectar la demanda?
Capacidad instalada	¿Qué factores influyen en una eventual diferencia entre capacidad y utilización habitual?
Diseño	¿Qué aspectos no resultaron adecuados? ¿Por qué?
Funcionalidad	¿Qué aspectos se utilizan de manera distinta a la prevista? ¿Por qué?
Uso de la infraestructura	¿Qué factores promueven el buen uso o favorecen el deterioro de la infraestructura?
Calidad del servicio	¿Cuál es la calidad de la atención prestada y cuáles sus factores determinantes?
Equipos y equipamiento	¿Cuáles son indispensables? ¿Cuáles son las claves de su buen funcionamiento? ¿Cuál es la tasa de uso?

Operación y mantenimiento	¿Cuáles son los factores determinantes durante la operación? ¿Cuáles son los principales ítems de gasto?
Personal	¿Cuántos y qué tipo de trabajadores se requieren?
Adecuación metodológica	¿Se requieren mejoras en la metodología ex ante aplicada?