



RESULTADO DE LAS VISITAS A TERRENO

EXPERIENCIA PRE-PILOTO

Ministerio de Desarrollo Social

División de Evaluación Social de Inversiones
Departamento de Metodología y Estudios

Noviembre 2015

Elaborado por Luis Gonzalo Urcullo Cossío
Departamento de Metodologías y Estudios
División de Evaluación Social de Inversiones,
Ministerio de Desarrollo Social

Gobierno de Chile

Noviembre 2015

Contenido

I.	Introducción.	4
II.	Aspectos conceptuales y metodológicos	5
III.	Aspectos a analizar	6
IV.	Visión general de los Informes de Visita	8
V.	Conclusiones de cada visita	9
VI.	Principales hallazgos	13
VII.	Lecciones por área temática y por visita	14
a)	Identificación del problema	14
b)	Área de Influencia	15
c)	Localización	17
d)	Población Beneficiaria	18
e)	Estimación de Demanda	19
f)	Capacidad instalada / utilizada	21
g)	Diseño	21
h)	Funcionalidad	24
i)	Uso de la Infraestructura	25
j)	Calidad del servicio	26
k)	Equipos y equipamiento	27
	Operación y mantenimiento	28
l)	Personal	30
m)	Adecuación metodológica	30

RESULTADO DE LAS VISITAS A TERRENO

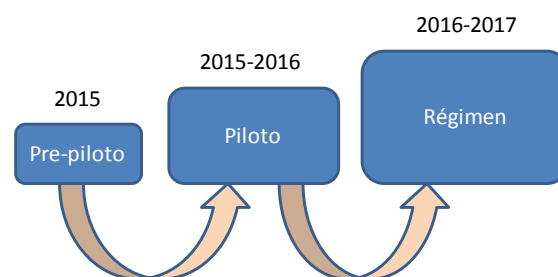
EXPERIENCIA PRE-PILOTO

I. Introducción.

El presente documento sintetiza los hallazgos encontrados a partir de la implementación del proceso de evaluación ex post bajo un nuevo enfoque, consistente en la realización de visitas a terreno con el objetivo fundamental de extraer lecciones para el diseño y evaluación de futuros proyectos. El proceso asociado a esta metodología consiste en identificar, describir, analizar y difundir los factores que influyen positiva o negativamente en el proyecto.

La implementación de esta metodología fue diseñada en tres etapas consecutivas. La primera consistió en un pre-piloto, que se desarrolló con la finalidad de probar y definir eventuales mejoras en los instrumentos que se diseñaron para recoger las lecciones aprendidas y que, además sirvió para medir los tiempos requeridos para desarrollar todas las actividades asociadas a este proceso. Esta etapa se desarrolló entre marzo y septiembre de 2015 en la Región Metropolitana. Entre octubre 2015 y junio de 2016 se desarrollará la segunda etapa, denominada experiencia piloto, en diferentes regiones del país y entre octubre de 2016 y junio de 2017 las visitas a terreno comenzarían a operar en régimen en todo el país.

Etapas del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la etapa del pre-piloto, que es a la que se refiere este documento, se visitaron 5 proyectos:

- Reposición del estadio Sargento Aldea en la comuna de La Granja
- Construcción del parque urbano El Trapiche en la comuna de Peñaflor
- Reposición del Retén de carabineros en la comuna de Pintué
- Construcción de casetas sanitarias en el sector Lo Alvarado en la comuna de Curacaví
- Construcción de una ciclovía en Tobalaba, en la comuna de La Reina

La siguiente sección de este documento sintetiza los aspectos más relevantes de la metodología; la tercera explicita las áreas de investigación y centra el foco de análisis que se realiza mediante las visitas; la cuarta realiza un análisis comparativo de las 5 experiencias visitadas y extrae recomendaciones generales, en cada uno de las áreas temáticas que son objeto de análisis; la quinta muestra las conclusiones a las que se pudo arribar en cada una de las visitas y; la sexta, presenta las lecciones aprendidas en cada una de estas visitas, agrupadas por área temática.

Nótese que en esta etapa (pre piloto) la generalización de las lecciones responde a proyectos muy diversos. La etapa del piloto, al tratarse proyectos de un mismo subsector (o tipo), permitirá extraer lecciones más específicas.

II. Aspectos conceptuales y metodológicos¹

Son visitas a proyectos que concluyeron su ejecución uno o dos años antes de la misma, con el objetivo de observar, registrar y analizar cómo funcionan aspectos relevantes de su formulación y evaluación, a objeto de extraer lecciones para otros proyectos. La lógica radica en que al desarrollar su ejecución es posible identificar con mayor claridad cómo funciona aquello que se formuló. En términos coloquiales, la idea es aprovechar que “todos son generales después de la batalla”. La clave está en aprovechar este conocimiento, sistematizarlo y compartirlo.

Por lo tanto, esta nueva forma de realizar la evaluación ex post, no se centra en la medición de resultados - productos, porque **no es una evaluación de desempeño**, sino que se enfoca en la obtención de lecciones potencialmente replicables. Se trata de rescatar y comprender las causas y efectos de los aspectos que funcionaron o los no, en un determinado contexto. Se busca aprender mostrando cómo enfrentaron otros (experiencia práctica) situaciones similares que podrían enfrentar los demás proyectos. En suma, **las visitas en terreno buscan extraer lecciones aprendidas**.

“Las lecciones aprendidas son conocimientos, aprendizajes, hallazgos o entendimientos; adquiridos a partir de la observación, evaluación, reflexión y análisis crítico de los factores que incidieron, positiva o negativamente, para alcanzar determinados resultados, en una experiencia, proceso o conjunto de ellos”.²

En este sentido, la difusión de las lecciones aprendidas, que en lo elemental pueden considerarse como recomendaciones útiles y prácticas para nuevos proyectos; permitirían: fortalecer conocimientos previos, Identificar oportunidades de mejora, evitar la repetición de errores, identificar áreas sensibles para el éxito o fracaso de los proyectos y dar a conocer resultados de las prácticas empleadas, para impulsarlas o neutralizar sus riesgos. No obstante, las lecciones aprendidas, no tienen un carácter infalible o de aplicabilidad universal, pueden ser no replicables o ser menos efectivas en otros contextos. En todo caso, las lecciones aprendidas se centran en identificar:

- Factores de éxito y de riesgo.
- Errores y deficiencias globales.
- Soluciones potenciales a problemas o fallas recurrentes.
- Acciones potenciales para mitigar o neutralizar riesgos.
- Acciones que permitan potenciar resultados positivos.
- Aspectos clave del contexto para posibles réplicas.

Las experiencias son recogidas mediante documentos que contengan reflexiones, acerca de los hechos que determinaron los resultados observados, en áreas relevantes para la formulación y evaluación de proyectos, las cuales se identifican y desarrollan en la siguiente sección.

¹ Esta sección se basa en la presentación “Marco conceptual y metodológico de las visitas a terreno”. Elaborada por Gonzalo Urcullo (2015). Departamento de Metodologías y Estudios, División de Evaluación Social de Inversiones, Ministerio de Desarrollo Social.

² Op.cit.

III. Aspectos a analizar

A continuación se detallan las áreas de análisis con una breve explicación de qué es lo que se busca indagar en cada una de éstas. Nótese que lo más relevante es entender las causas que generan un determinado resultado, es decir que **se trata de buscar siempre el porqué**.

Identificación del Problema. Interesa saber en qué medida el proyecto en ejecución está contribuyendo a la resolución del problema identificado. También se debe consultar si la identificación del problema que se hizo fue la más pertinente o qué cambios le harían a la luz de los resultados obtenidos hasta el momento.

Área de influencia. Se busca saber si el área de influencia identificada fue la correcta, o si por el contrario es mayor o menor. Por ello, se debe consultar si el área definida corresponde a aquella en la que suelen materializarse los beneficios del proyecto. Nuevamente, es posible consultar si a la luz de su experiencia hubieran definido un área de influencia diferente. En este caso, Interesa que se logren identificar cuáles son las causas que harían visualizar un área de influencia diferente.

Localización. Indaga acerca de cuáles son los elementos que permiten calificar una buena y una mala ubicación. Muchas veces los proyectos se realizan sobre terrenos existentes, por lo que la ubicación fue tomada como un dato en la formulación del proyecto, pero esto no implica que los ejecutores operadores no puedan vislumbrar los factores esenciales que deberían determinar la ubicación de un proyecto similar, a partir de su experiencia.

Población beneficiaria. Interesa saber si existía un grupo poblacional (grupo socio económico, localización territorial, etario, de género u otro) predefinido al cual se orienten mayoritariamente los beneficios del proyecto. Entonces la pregunta es si en la práctica esto se logró y cuáles fueron las dificultades y/o los factores que lo permitieron. En otras palabras se busca saber si se está llegando a la población objetivo y el porqué.

Estimación de demanda. Se busca saber cuáles son las fortalezas y debilidades del método que emplearon para estimar la demanda. Interesa saber cuáles son los factores que determinan la demanda; es decir, saber qué variables influyen (se deben utilizar) para proyectar la demanda.

Capacidad instalada versus capacidad utilizada de la infraestructura. Se busca cotejar la capacidad que tiene la infraestructura versus su utilización habitual, enfocada en los factores que influyen en este resultado. Es decir, cuáles son las razones por las cuales se ocupa el 100% de la infraestructura o aquellas por las que no.

Diseño y funcionalidad. Se indaga sobre qué partes del proyecto fueron diseñadas de una manera, pero no resultaron adecuadas (diseño) o se utilizan de otra manera (funcionalidad). Asimismo, podrían detectarse aspectos que no estaban contempladas en el diseño original, pero que fueron (son) necesarias. En todos los casos, hay que buscar determinar las razones de estas diferencias.

Uso de la infraestructura. Se busca saber si la comunidad beneficiaria cuida la infraestructura pública que se está visitando, o no. Qué factores promoverían un buen uso o favorecen un deterioro de la misma.

Calidad del servicio. Interesa saber cuál es la calidad de la atención prestada y cuáles son los factores determinantes de ello. Cómo se puede mejorar o qué induce a no dar una buena atención. Si es posible, se puede entrevistar algunos beneficiarios.

Equipos y Equipamiento. Se busca saber cuál es el equipo y equipamiento indispensable para el funcionamiento del proyecto. Cuáles son las claves de su adecuado funcionamiento.Cuál sería el equipo y equipamiento adicional al que cuentan. Y cuál es la tasa de uso que tienen.

Operación y mantenimiento. Interesa saber qué factores son determinantes durante la operación del proyecto y cuáles son los principales ítemes de gasto en el mantenimiento de la obra. Si fuere posible, que se indique un orden de magnitud de estos gastos.

Personal. Se busca determinar qué tipo y cuántos trabajadores se requieren para la operación y mantenimiento de la infraestructura.

Adecuación Metodológica. Se busca saber si a la luz de su experiencia formulando y ejecutando el proyecto, detectan que se requieren mejoras en la metodología aplicada. Aquí es también importante la opinión del analista de inversiones que acompaña la visita.

Informes Subsectoriales. La recolección de las lecciones aprendidas en cada visita, se materializan en sus respectivos informes de visita. A partir ellos, se elaboran los Informes Subsectoriales, cuyo objetivo es detectar y analizar características comunes sobre el desarrollo de los proyectos de un determinado subsector.

En la fase del pre piloto se realizaron 5 visitas y todas correspondieron a diferentes subsectores, por lo que no fue posible elaborar Informes Subsectoriales (requiere alrededor de 4 proyectos de un mismo subsector). En su reemplazo, se ha elaborado el presente documento, que refleja lo que se indagó en estas visitas, en cada uno de los temas que acaba de describirse. Los resultados se desarrollan en los 2 siguientes acápite. La siguiente sección generaliza los hallazgos y la subsiguiente muestra con mayor detalle las lecciones recogidas en cada una de las visitas.

Características de los Informes Subsectoriales

- Agregan los informes de visita de todos los proyectos de un mismo subsector.

- Analizan los aspectos más generalizables del subsector.

- Identifican casos excepcionales.
- Identifican buenas prácticas/lecciones aprendidas.

- Analizan las oportunidades de mejora identificadas en los Informes de Visita.

- Desarrolla los aspectos que deberían analizarse en profundidad para mejoras en NIP y Metodologías, identificadas/propuestas en los Informes de Visita.

Fuente: “Marco conceptual y metodológico de las visitas a terreno”



IV. Visión general de los Informes de Visita

La presente sección hace una breve descripción de los proyectos visitados y se destacan los elementos que más llaman la atención:

ANTECEDENTES		
Proyecto	Descripción	Visión General
Reposición estadio Sargento Aldea	El proyecto consistió en: "la construcción de una cancha de fútbol con pasto sintético, iluminación y graderías, que no solo permita el desarrollo de esta rama deportiva en mejores condiciones tanto de día como de noche, sino también la implementación de actividades relacionadas con la gimnasia aeróbica, el baile entretenido, yoga y pilates entre otras, especialmente orientadas a las mujeres y adultos mayores." Este recinto deportivo contaba con una superficie de tierra, graderías y cierre perimetral de ladrillos. No poseía camarines, ni baños y las luminarias tenían baja capacidad.	El proyecto estaba orientado en su formulación a atender a personas que no realizan habitualmente deporte, incluiría clases de yoga, pilates, baile entretenido y otros. Sin embargo, en la práctica básicamente se orienta al fútbol y se destina en parte importante del tiempo a continuar con las ligas que ya se desarrollaban en el sector, aunque ahora también se desarrollan actividades con niños de los jardines infantiles y ancianos del CESFAM que son aledaños al Estadio. Los espacios destinados a las actividades alternativas al fútbol, no reúnen las condiciones para la práctica de dichas actividades.
Construcción parque urbano El Trapiche	El proyecto se está desarrollado en dos etapas. La primera, que es la que se visitó, consistió en la reposición de la medialuna que antes se ubicaba en el lugar, la construcción de oficinas de administración, de un casino para público y de una pequeña plaza que completa la superficie intervenida. La segunda, corresponde al desarrollo del parque urbano y no ha comenzado aún.	La intervención visitada no tiene características de construcción de parque y se aproxima mejor a un proyecto del Sector Deportes. Pese a ser tan diferentes las dos etapas, se adjudicó el diseño a la misma empresa, que al ser ésta especialista en parques, no desarrolló adecuadamente lo concerniente a la práctica del rodeo, por lo que prácticamente tuvo que rehacerse el proyecto original.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	El Retén de Pintué fue destruido por el terremoto de febrero del 2010, habilitándose en su reemplazo un contenedor-oficina provisional. El proyecto se emplaza en un terreno de 3.000 m2 de propiedad de Carabineros y contempla la reposición en 412,8 m2 de superficie en dos pisos.	El proyecto se enmarca dentro del plan de reconstrucción, bajo la modalidad de integración de las etapas de diseño y ejecución; lo que permitió licitar las obras con un anteproyecto de arquitectura y delegar su desarrollo definitivo a empresas constructoras, resultando en una construcción eficiente.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	El proyecto consistió en la ejecución de un colector de alcantarillado tipo público con conexión al sistema de tratamiento proyectado, con extracción de residuos sólidos y disposición final de líquidos a canal de derrame. Se proyectó implementar una solución para 92 familias que ya se ubicaban en el lugar y 34 familias adicionales que llegarían a la zona por un proyecto de vivienda social, totalizando alrededor de 800 personas.	Este proyecto mostró que su sostenibilidad es altamente sensible al mantenimiento que se realiza a los equipos y al comportamiento de la población beneficiaria. En este caso, el operador resultó tener amplia experiencia, ser altamente comprometido con su trabajo y tenía buenas cualidades de liderazgo. No obstante, se identificó la necesidad que desde su diseño hubiera contemplado la capacitación del operador en planta y la concientización de la población, como parte relevante del modelo de gestión.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	La ciclovía "Parque Tobalaba", tiene una longitud de 4,7 km y 2,4 metros de ancho, es asfaltada y forma parte del Plan Maestro de la Región Metropolitana, ya que permite una conexión intercomunal. Comprende el tramo entre Av. Francisco Bilbao y Av. José Arrieta, comuna de la Reina. Posee un paseo peatonal en maicillo, paralelo a la ciclovía (que puede ser utilizado como pista de trote), tiene estaciones de descanso y equipo que permiten realizar gimnasia deportiva.	Esta Ciclovía, que es de gran envergadura, ya que conecta varias comunas y permite el transporte intermodal, cumple con un requisito primordial: forma parte del Plan Maestro de transporte regional. Los aspectos claves resultaron: su interconectividad con otras ciclovías y otros medios de transporte, el desarrollo de otras ciclovías menores (alimentadoras), los cruces con avenidas o calles principales, el costo de operación y mantenimiento de áreas verdes y cómo evitar la invasión de la pista por parte de las personas que caminan o trotar por los alrededores.

V. Conclusiones de cada visita

A continuación se presentan las conclusiones que se extrajeron de cada una de las visitas realizadas.

Reposición estadio Sargento Aldea

1. Este tipo de obras trascienden el ámbito deportivo y tienen una relevancia social (mejora del entorno, reducción de la delincuencia, desarrollo de actividades comunitarias, etc.), de difícil medición y valoración, pero cuyos beneficios es necesario al menos identificar.
2. En este proyecto no se pudo conocer si los costos de operación y mantenimiento de la obra representan una carga muy pesada o no para el Municipio, pero es muy relevante averiguar sobre este tema en futuras visitas.
3. Los dirigentes deportivos y vecinales adquirieron un cierto nivel de poder e influencia en esta obra pública.
4. La población beneficiaria identificada en la formulación era un grupo de gente muy diferente al que en la práctica hace uso de la infraestructura.
5. En la formulación se hablaba del beneficio para la población de la comuna en general; sin embargo, en la práctica los beneficiarios directos son grupos muy específicos. La población en general tiene poco espacio para utilizar la infraestructura.
6. La justificación del proyecto incluyó actividades que nunca se realizaron. La infraestructura diseñada y construida para tal efecto no es apropiada para ello.



Construcción parque urbano El Trapiche

1. Para proyectos de parques urbanos que consideren diversos usos, debiera realizarse un análisis para cada uno de esos usos por las particularidades y especialidades que involucra. De no ser así, un proyecto fraccionado en etapas, como es el caso, puede permitir que se clasifique como proyecto de parque urbano a un proyecto que tiene características de otro sector (en este caso, Deportes), no pasando por los filtros y revisiones que corresponden y son convenientes para su correcta evaluación y diseño.
2. Juntar el proyecto en dos etapas, no



permitió que el diseño fuera licitado por separado y captar para esta fase (de mucha menor envergadura que la segunda) especialistas en diseño de campos de rodeo de alta competencia, sino que fue asignado a diseñadores especializados en Parques Urbanos. lo que derivó en modificaciones, mayores costos y tiempos en su ejecución.

3. Se sub-dimensionó el área de influencia, pero a la vez no se acotó correctamente a los beneficiarios del proyecto. El área de influencia trasciende el área comunal y los beneficiarios son, en general, los adeptos a este tipo de deportes, independientemente que una vez al año se hacen otras actividades (fiesta de la chilenidad) más inclusivas.
4. Este tipo de proyectos demandan una gran cantidad de espacio y tienen una utilización general relativamente baja. Las competencias se realizan sólo los fines de semana. Hay semanas en que éstas no se desarrollan y hay periodos del año en que la actividad no se hace. Se están desarrollando algunas actividades sustitutivas, para aprovechar el espacio y la infraestructura.
5. El Proyecto fue denominado “Construcción Parque Urbano El Trapiche, Peñaflor”, lo que no refleja que la iniciativa solo corresponde a la primera etapa de la Reposición del parque. Por ello, se puede decir que no se definió de la mejor manera el nombre del proyecto.

Reposición Retén de carabineros (Pintué)

1. Pese a ciertas deficiencias en la formulación y evaluación del proyecto, el resultado fue satisfactorio desde el punto de vista del cumplimiento de objetivos.
2. La construcción modular de este tipo de obras y su relativa estandarización a nivel nacional están permitiendo la construcción eficiente de estos proyectos.
3. Se recomienda revisar la pertinencia del uso de indicadores como CAE/Beneficiario, si es que no se cuenta con valores máximos o con otros valores de otros proyectos con los cuales comparar.
4. Se sugiere prestar mayor atención a la definición del área de influencia y la población beneficiaria, particularmente porque en el sector están definidas previamente por la institución responsable.
5. La norma que asigna la cantidad de bencina por vehículo es tan rígida que lleva a que la escasez de bencina induzca a requerir mayor cantidad de vehículos. Por tanto, se debe visualizar si se requieren todos los vehículos solicitados o si en realidad se requiere más bencina.



Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)

1. La operación y mantenimiento en este tipo de proyectos es muy sensible a la rigurosidad con que el operador de la planta aplique el protocolo de operación y mantención del sistema.
2. Es fundamental una eficiente capacitación a los operadores de la planta de tratamiento, para que efectúen una correcta operación del mismo.
3. La capacitación adecuada al usuario previo el inicio de la operación y durante al menos el primer semestre de operación del sistema es algo relevante, ya que los mismos deben tomar conciencia que no deben arrojar objetos que obstruyan el normal funcionamiento de todo el sistema de alcantarillado.
4. El liderazgo y la adecuada capacidad de relacionamiento del operador con la comunidad es un factor clave para el éxito de la capacitación y concientización de la población en el uso apropiado de la red.
5. Los estudios de mecánica de suelos que fundamentan los proyectos deben actualizarse, previo a la ejecución del proyecto, por cuanto el tiempo que transcurre entre la formulación y la ejecución en algunos proyectos es elevado y las condiciones de los suelos pueden haber cambiando. Además se podría exigir un número de calicatas por kilómetro de red y también donde se instalará la planta de tratamiento.
6. La identificación (nombre) del proyecto se considera incompleta, por cuanto solo hace referencia a la construcción de casetas sanitarias, cuando además incluye construcción de una red de recolección y una planta de tratamiento de aguas servidas. Esta deficiencia estaría asociada al programa al cual se encuentra adscrita esta obra.
7. Existe carencia en el tema rural con los proyectos de alcantarillado, ya que no existe una institución técnica que vise estos proyectos, como es el caso de los proyectos de agua potable que los visa la DOH. En la actualidad los proyectos de alcantarillado son visados por la Dirección de Obras de la Municipalidad y la SEREMI de Salud, pero no tienen la experiencia suficiente para ello.



Construcción de ciclovía (Tobalaba)

1. Proyectos de ciclovías conectadas a nivel intercomunal, y proyectadas en el marco de un Plan Maestro, presentan un área de influencia mayor a una comuna específica, donde se sitúa el proyecto.

2. La localización de las ciclovías debe considerar aspectos básicos como interconectividad a otras ciclovías, alimentadores, trazados de vías principales y planificación en red (Plan Maestro).
3. El costo de operación y mantenimiento de áreas verdes, es uno de los costos más importantes al momento de mantener un proyecto de estas características, que considera, ciclovía, áreas verdes y otros.
4. Las ciclovías pueden estar asociadas a espacios integrales de recreación y deporte. Por ejemplo pueden incluir o conectar áreas verdes, juegos infantiles y espacios y equipamiento para la práctica de deporte.
5. Es importante considerar en el diseño original la conexión integral de la ciclovía, previendo que los cruces importantes de avenidas o calles principales no interfieran en el correcto funcionamiento de la ciclovía.
6. Se debe considerar una pista de trote paralela para la circulación de peatones, para evitar que las vías sean “invadidas” por deportistas, peatones y otros.
7. Este tipo de proyectos se contextualiza en el ámbito de proyectos integrales, que implican desarrollo urbano, en cuanto a la mejora de espacios públicos y parques, y también se relaciona con transporte urbano, por lo que la manera de evaluar este tipo de proyectos debería ser de una manera más integral.



VI. Principales hallazgos

Con todo lo expuesto y a manera de conclusión/síntesis/corolario, se postulan los siguientes hallazgos:

1. El Área de Influencia y la población beneficiaria generalmente se asocia erróneamente a “la comuna”. Es necesario un esfuerzo para precisarlas.
2. Se debe dimensionar las obras a la demanda habitual y no a la extraordinaria.
3. Los proyectos deben estar asociados a un plan de negocios y las obras deben ser funcionales al mismo.
4. Hay una tendencia a que los dirigentes vecinales “se apropien” de la obras.
5. Los gastos de operación y mantenimiento son poco conocidos. Debería hacerse un estudio por tipo de obra sobre este tema.
6. No se deben hacer proyectos por fases, si éstos tienen características (usos) muy diferentes. Los nombres de los proyectos deben ser más precisos.
7. Proyectos modulares pueden ser una buena opción.
8. La capacitación de los operadores puede ser fundamental en determinado tipo de obras. Debe preverse este costo en los gastos de operación.
9. Para proyectar la demanda puede ser útil información de otros proyectos similares, y sobre la convergencia de los parámetros de uso.
10. Si la infraestructura y servicios provistos responden a las necesidades y expectativas de la gente, cuidarán el proyecto.

La siguiente sección desarrolla a detalle, el sustento de éstas y otras lecciones aprendidas en las visitas realizadas en esta fase del Pre Piloto de las Visitas a Terreno.

VII. Lecciones por área temática y por visita

Cada visita dio origen a un informe de visita. Esta sección sintetiza los hallazgos encontrados en las cinco visitas, para cada una de las áreas temáticas analizadas. Se desarrollan tres aspectos: Primero se realiza una lectura común de los Informes de Visita, luego se muestra una tabla que permite mostrar los hallazgos de cada visita y finalmente se extrae una recomendación a ser considerada, a la luz de los resultados observados.

a) **Identificación del problema.** Se encontró una gran diversidad de valoraciones en cuanto a la pertinencia en la identificación del problema, que van desde su adecuada identificación hasta casos en que éstas fueron imprecisas o contuvieron errores puntuales.

Quienes participaron de la visita (en particular los formuladores) se dieron cuenta que:

- Habían problemas relevantes que no fueron identificados en su oportunidad y que se vislumbraron recién en la ejecución misma del proyecto.
- El proyecto se orienta hacia segmentos poblacionales diferentes a los cuales se identificó en el problema.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA		
Proyecto	Problema identificado	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	“Alta tasa de sedentarismo en la población de la comuna de La Granja que disminuye la calidad de vida de los vecinos y vecinas.”	Es difícil saber si el proyecto contribuyó o no a la resolución del problema definido. No se tomó en cuenta su rol comunitario, consistente en la generación de un espacio público de participación de la comunidad. Asimismo, no debió enfocarse en el sedentarismo, por cuanto su definición técnica involucra una cantidad definida de actividad física (al menos tres veces por semana, por media hora) y además, la mayor parte del tiempo la infraestructura se destina a ligas deportivas que no precisamente están conformadas por personas sedentarias.
Construcción parque urbano El Trapiche	“Pérdida de identidad turística y cultural de Peñaflor por inexistencia de áreas públicas tradicionales y recreativas.”	El proyecto, en su primera etapa, contribuye a la resolución del problema, puesto que permite recuperar un deporte criollo como es el rodeo, que le da identidad turística y cultural a la comuna. Además permite rescatar (reponer) una infraestructura que existió hace mucho tiempo, que era uno de los objetivos del proyecto. Se tiene la expectativa que la segunda etapa del proyecto permita recuperar el valor histórico y turístico del balneario de este sector de Peñaflor, contribuyendo incrementalmente a la resolución del problema planteado. El problema no fue correctamente definido pues involucra una de las causas en su redacción (“...inexistencia de áreas públicas tradicionales y recreativas”).
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	“Infraestructura del Retén Pintué colapsada producto del terremoto del 27 de Febrero del 2010, que impide brindar un adecuado y equitativo servicio policial a la comunidad que reside en la Comuna de Paine.”	Se pudo comprobar que la ejecución del proyecto solucionó el problema de imposibilidad de prestación los servicios policiales en condiciones apropiadas, de acuerdo con el estándar definido por Carabineros. De esta manera se recuperó la cobertura policial definida para el retén y se mejoró en la calidad de su operación al establecerse un estándar de diseño, superficie y materialidad superior a la que tenía el anterior recinto, que era de adobe. La identificación del problema es imprecisa por cuanto la población objetivo y área de influencia corresponden a la localidad de Pintué y no a la comuna de Paine. Por otro lado, no se da cuenta de alguna deficiencia o carencia que implique, como parte de la solución, el aumento de jerarquía y tamaño de la delegación policial desde Retén a Tenencia, lo que podría indicar una definición incompleta del problema.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA		
Proyecto	Problema identificado	Hallazgo
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	<i>“Alta tasa de enfermedades infecto-contagiosas en el sector de Lo Alvarado en la comuna de Curacaví.”</i>	La construcción del proyecto contribuyó a solucionar el problema identificado, puesto que se eliminó el foco de infección, los malos olores y los insectos que antes existían. La eliminación de las Aguas Servidas se efectuaba por medio de pozos negros, en muchos casos mediante eliminación directa a acequias, las que corrían por las calles del sector y sobre las cuales los niños jugaban. En la actualidad las Aguas Servidas se conducen a planta de tratamiento. Además el proyecto permitió dar paso a otras soluciones que estaban a la espera del alcantarillado, permitiendo asfaltar el camino, que antes era de tierra, e iniciar un de construcción de viviendas sociales por parte de “Un techo para Chile”.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	“Baja conectividad del territorio a través de ciclovías que formen parte del transporte público”.	El problema estuvo adecuadamente identificado, por cuanto el proyecto contribuye a mejorar el transporte y la conectividad entre las comunas de la Reina, Las Condes, Providencia, Ñuñoa y Peñalolén.

Recomendaciones Generales

- Debe procurar visualizarse si existen problemas en la estructura social de la comunidad y problemas derivados de un entorno que menoscaba a sus vecinos; puesto que varios proyectos tienen efectos beneficiosos en la creación (formación, profundización) de vínculos comunitarios y mejoras sustanciales del entorno que inciden en la valorización de la zona, reducción de la sensación de inseguridad y de la delincuencia, por ejemplo.
- Proyectos de infraestructura deportiva comunal tienden a beneficiar más a personas que ya practican deporte, que al resto; por lo que debe revisarse si el sedentarismo es el problema que de origen a este tipo de proyectos.

- b) **Área de Influencia.** No es fácil identificar ex ante un área de influencia, generalmente está mal definida. Los formuladores se guían por divisiones político administrativas (límites comunales), por accidentes geográficos (límites naturales) o por grandes obras viales, circundantes a la obra, más que por una visión real del área de la cual provendrán los beneficiarios. Suele asociarse el área de influencia a la comuna en que el proyecto está inserto, pero habitualmente su impacto se da en una zona más pequeña o bien se irradia hacia otras comunas. Otro error habitual es pensar que el hecho que algunos (pocos) beneficiarios provengan de lugares más alejados, se asocie que el área de influencia abarca hasta dichos territorios.

ÁREA DE INFLUENCIA		
Proyecto	Área identificada	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	“El sector norte-centro de la comuna de La Granja (establecido por los límites con otras comunas y la autopista Vespucio Sur)”.	El área de influencia definida era demasiado amplia. En la práctica se circunscribe a los sectores más próximos, aunque en algunas actividades deportivas (ligas de fútbol) participan personas de zonas más alejadas e incluso de otras comunas. El mayor impacto se generó en jardines infantiles aledaños, pacientes del CESFAM y niños vecinos que asisten a la escuela de fútbol.

ÁREA DE INFLUENCIA		
Proyecto	Área identificada	Hallazgo
Construcción parque urbano El Trapiche	El área de influencia definida era: "El área de influencia del proyecto, abarca todo el territorio comunal de Peñaflores, es decir una superficie de 68.7 km ² ".	El área de influencia definida es muy acotada. En la primera etapa se construyó la medialuna que permite desarrollar eventos competitivos en cuyos casos asisten competidores y público desde distintas comunas de la Región Metropolitana, y en menor medida inclusive desde la Región de Valparaíso y desde la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. También se espera que la infraestructura que generará la segunda etapa beneficie a personas provenientes de otras comunas. En este caso, el alcance del proyecto pudo ser previsto en la fase preinversional, puesto que las motivaciones y el problema planteado tenía que ver justamente con aspectos que se estaban perdiendo y que históricamente involucraban beneficiarios provenientes de otras comunas de la región.
Reposición de Retén de carabineros (Pintué)	El área de influencia definida fue la comuna de Paine, que abarca una superficie de 678 km ² .	El área de influencia considerada no sería la correcta por cuanto el Plan Cuadrante que se aplica en la comuna determina territorios a cada establecimiento policial, correspondiendo el de Pintué sólo a esa localidad, y con una población asignada de 8.000 personas. Se argumentó que no se disponía de la información debido a la premura con que debieron aprobarse los proyectos en categoría sismo, aunque en realidad la información debería existir y ser de fácil acceso. Esta debilidad sería general. El área de influencia que se les estaría asignando a los cuarteles (retenes) estaría vinculada a la comuna en que se sitúan, cuando lo que corresponde es circunscribirla a un espacio más pequeño, delimitado por el área en la cual serán responsables de la seguridad.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	El área de influencia definida era: "El área de influencia se enmarca en el sector rural de la comuna de Curacaví, sector Lo Alvarado, Camino Los Rulos (ruta a María Pinto)".	El proyecto beneficia a toda el área de influencia originalmente definida en la evaluación, inclusive por parte de la empresa se conectó a personas adicionales en el sector de Lo Alvarado para que todas queden conectadas al sistema. El proyecto Vivienda Social de "Un techo para Chile", que también estuvo contemplado dentro del área de influencia, estaba desarrollándose al momento de la visita y las viviendas podrían conectarse al servicio de alcantarillado.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	El área de influencia identificada en el perfil corresponde a la Comuna de La Reina.	Al ser parte de un Plan Maestro regional de ciclovías integradas, en la práctica, el proyecto tiene un área de influencia más amplia, que abarca no sólo la comuna de la Reina, sino que también parte de las comunas de Las Condes, Providencia, Ñuñoa y Peñalolén. Es importante contar con alimentadores troncales Oriente - Poniente, para dar un mejor servicio al área de influencia del proyecto. A nivel transversal, la ciclovía también conecta en sus ejes Norte-Sur, con la comuna de Las Condes y Peñalolén.

Recomendación General

- El área de influencia no debe ser necesariamente y automáticamente asociada a los límites comunales, sino que debe responder al área en la que el proyecto contribuye a resolver, de manera efectiva, el problema detectado. En algunos casos, esta área se circunscribe al espacio en el que efectivamente viven los beneficiarios masivos y habituales del proyecto. Conceptualmente, el área de influencia corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado.

- c) **Localización.** En términos generales la ubicación estaba ya definida, dado que se trataba de reposiciones o porque se trataba del único terreno fiscal disponible. Sin embargo, esto no impide identificar cuáles son los factores que deberían considerarse para una adecuada localización en caso que se presentes opciones.

LOCALIZACIÓN	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	El proyecto consiste en una Reposición, por lo que su localización ya está establecida. En la práctica, la ubicación del recinto se establece en función a la disponibilidad de terrenos. Sin embargo, la ubicación de esta obra puede ser considerada buena, por cuanto tiene: adecuadas vías de acceso (está emplazado entre dos avenidas), se encuentra cercana a paraderos de locomoción colectiva, está adosada a un colegio, próxima a un CESFAM y tiene cerca de varios jardines infantiles. Su mayor deficiencia es que en partidos masivos tiene problemas de estacionamiento.
Construcción parque urbano El Trapiche	El proyecto consiste en una Reposición, por lo que su localización ya está establecida. El proyecto busca revitalizar un área recreacional típica, que tiene un valor histórico propio y que da identidad a la comuna, por lo que no podría ubicarse en otro lugar, de la forma en que está concebido. La primera etapa no tiene un impacto mayor, pero para la segunda debe tenerse en cuenta el impacto vial y el diseño de un buen acceso, dado que el parque confronta una vía pavimentada con una pista por sentido de circulación y se ubica al final de una curva de dicho trayecto. Una ventaja es la cercanía con la plaza de la comuna y con una parada de locomoción colectiva. Para este proyecto, como se buscaba mantener una tradición cultural criolla, fue conveniente que la comuna tuviera un cierto perfil de ruralidad, ya que favorece la aceptación y concurso en el tipo de actividades que se desarrollan. Otra hecho importante a considerar es que este tipo de proyectos demandan un gran espacio, adicional a la medialuna, en particular un área de estadía para animales, competidores y sus familias. En este parque dicha área es de aproximadamente 2 hectáreas.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	El proyecto consiste en una Reposición, por lo que su localización ya está establecida. Se considera adecuada la ubicación por cuanto presenta facilidad de acceso y visibilidad (junto al camino principal, en el centro de la localidad) y está a 15 Km de la comisaría más cercana ubicada en Champa. Por otro lado, el tamaño y características del terreno en el que se emplaza el proyecto son adecuados. Adicionalmente, es equidistante con los otros cuarteles de la zona y se ubica en el mismo lugar desde siempre (el terreno es de propiedad de la institución), lo que facilita el acceso de la población, acostumbrada a llegar al mismo sitio.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	El proyecto consiste en la construcción de casetas sanitarias, de un colector de alcantarillado tipo público con conexión al sistema de tratamiento proyectado, la localización que interviene en este tipo de proyectos se refiere al terreno donde se ubica la planta de tratamiento. Debido al tiempo transcurrido entre el diseño y la ejecución del proyecto (3 años), el terreno que se había considerado como óptimo en la formulación del proyecto, para la construcción de la planta de tratamiento, no pudo ser utilizado en la fase de ejecución del mismo, porque los habitantes de la zona lo ocuparon para labores agrícolas. La ubicación definitiva se eligió con base en la nueva disponibilidad de terrenos adecuados para la misma. El lugar elegido no tenía la pendiente adecuada, por lo que se debió adquirir bombas que permitan su operación y que no estaban consideradas en el diseño de la planta de tratamiento.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	Esta localización es considerada apropiada, ya que posee cuatro elementos que pueden ser considerados clave a tener en cuenta en cualquier ciclovía estructurante: • Se ubica sobre una avenida principal, sin interferir con el tránsito vehicular existente en la misma. • Cuenta con vías alimentadoras (ciclovías menores que confluyen en ella) • Se conecta a otras ciclovías, permitiendo un acceso expedito hacia otras comunas (Providencia, Ñuñoa, Las Condes y Peñalolén). • Permite la conexión a otros modos de transporte (Buses y Metro). No obstante, en la actualidad, el proyecto presenta alguna dificultad de acceso, dado que aún no se ha construido un tramo de esta ciclovía.

Recomendaciones Generales.

Dependiendo del tipo de proyecto, algunos elementos relativamente comunes que hacen a una buena localización tienen que ver con:

- Adecuadas vías de acceso (avenidas principales, paraderos de locomoción colectiva), sin sobrecargar problemáticamente el tránsito habitual.
- Visibilidad.
- Cercana a la población objetivo y a grandes centros de concentración poblacional (municipios, plazas de armas, etc.)
- Requerimientos específicos de calidad del suelo, de tamaño y de espacios vinculantes.
- Conexión con otras obras y/o servicios públicos complementarios.

- d) **Población Beneficiaria.** En su mayoría, la población beneficiaria estuvo mal identificada. Se generalizó como a los habitantes de la comuna, cuando en realidad o pertenecía a sectores mucho más pequeños dentro de este grupo, a los residentes de zonas más pequeñas dentro de la comuna o, por el contrario, incluía a personas identificables de otras comunas.

POBLACION BENEFICIARIA		
Proyecto	Población definida	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	Población mayor de 18 años contemplada dentro del área de influencia, que realizan o presentan interés por realizar actividad física.	En la práctica, la obra es utilizada fundamentalmente por niños (menores de 18 años), provenientes de los jardines infantiles y los asistentes a las escuelas de fútbol. En cuanto a los adultos, éstos provienen sólo de segmentos muy específicos y claramente identificables: pacientes del CESFAM, miembros de los clubes sociales y deportivos de la zona, jugadores de distintas comunas que participan en las ligas de fútbol y el público correspondiente. Sólo 4 horas a la semana el estadio está disponible para público en general y su uso es pagado. La realización de deporte por parte de mujeres adultas y de adultos mayores es prácticamente inexistente. Cabe resaltar que no se han implementado los cursos de yoga, pilates, gimnasia aeróbica, baile entretenido y otros que habían sido considerados en el perfil del proyecto.
Construcción parque urbano El Trapiche	Población residente en la comuna de Peñaflor (no explicitado pero se analizan las características de esta población en el perfil).	La infraestructura generada en la etapa I beneficia a los participantes de competencias de rodeo, y a habitantes de la comuna así como a personas provenientes de otras comunas de la Región (y en menor medida desde de las Regiones V y VI) que asisten como espectadores. No se puede aclarar qué segmento de la población de estas áreas es la que concurre, más que aquella que tiene preferencia por esta actividad (rodeo).
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	Habitantes de la comuna de Paine que, proyectados al año 2011, eran 65.370.	Al igual que en el caso del área de influencia, la población beneficiaria corresponde sólo a los 8.000 habitantes del cuadrante de Carabineros asignado a Pintué y no a toda la comuna. No obstante, el proyecto ha beneficiado a la población definida originalmente por Carabineros.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Los 804 habitantes de la localidad rural de Lo Alvarado.	Actualmente el proyecto está sirviendo al 75% de los beneficiarios inicialmente definidos por el proyecto; el resto corresponderá a las viviendas que llegarán a través del proyecto "Un techo para Chile", que actualmente se está construyendo, por lo cual la conexión será efectiva cuando el proyecto de las viviendas esté terminado.

POBLACION BENEFICIARIA		
Proyecto	Población definida	Hallazgo
		El proyecto beneficia a un grupo socioeconómico claramente identificado y definido desde la formulación del proyecto (residentes del área de intervención), que corresponde a personas de bajos ingresos.
Construcción de ciclovia (Tobalaba)		La estimación de la población afectada y objetivo, fue obtenida del Censo Poblacional del 2002, sin distinguir mayormente a un grupo exacto de la población beneficiaria del proyecto. En la actualidad, la ciclovia Parque Tobalaba es usada por personas de distintas edades y sexo, y no se cuenta con estadística que permita visualizar el uso de la ciclovia según rango etario u otro.

Recomendación General.

- La población beneficiaria está por lo general concentrada en un grupo definido de la población dentro del área de influencia del proyecto. Es importante que en la etapa de formulación se los logre identificar claramente, para orientar su desarrollo hacia sus características particulares y para evitar sobre-estimaciones de demanda.

- e) **Estimación de Demanda.** Dos son los aspectos que mayormente fueron identificados en esta área: por un lado, la necesidad de incorporar evidencia práctica de otros proyectos para precisar las estimaciones y, por otro, la necesidad de revisar (actualizar) los parámetros en aquellos casos en que la demanda se estima a partir de un consumo atribuido por usuario.³

ESTIMACION DE DEMANDA		
Proyecto	Demanda estimada	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	La demanda fue definida y proyectada de acuerdo a las preferencias deportivas (tipo deporte y frecuencia semanal) de la población objetivo. Esta información fue levantada mediante una encuesta realizada por la Municipalidad.	La demanda no se ha comportado según lo previsto. Para un mayor ajuste, se debería recoger más información cualitativa, incorporando entrevistas a dirigentes, visitas a terreno y, en general, una mayor participación de la comunidad en la definición propia del proyecto. Ver qué está pasando con otros proyectos similares.
Construcción parque urbano El Trapiche	La demanda no fue estimada como un flujo de asistencia o de consumo deseado de un bien o servicio por unidad temporal. Simplemente, el análisis asumió que el proyecto beneficiaría a la población de la comuna de Peñaflor.	La demanda se ajusta a la dimensión de la media luna en períodos normales, dejando tiempos muertos ya que los eventos tienen periodicidad semanal o cada dos semanas. En casos puntuales como para la Fiesta de la Chilenidad, la demanda duplica la capacidad del recinto, de acuerdo a observaciones de la propia administración. Sin embargo, no se tiene un registro sistematizado de estos hechos. La demanda debió haber sido estimada identificando las preferencias de la población, levantando información sobre los eventos anuales para este tipo de deporte (rodeo) y buscando y generando registros estadísticos del comportamiento para proyectar adecuadamente el

³ La información de los procesos siguientes a este pre piloto, en los que se harán informes subsectoriales derivados de visita a alrededor de tres proyectos de un mismo subsector (o tipo) permitirán extraer aspectos más específicos sobre ambos casos.

ESTIMACION DE DEMANDA		
Proyecto	Demanda estimada	Hallazgo
		flujo correspondiente, en lugar de asumir como demanda a una población. Asimismo, la definición que se hizo en el estudio es inconsistente con el levantamiento de oferta que está dimensionado como infraestructura y equipamiento, lo que no permite calcular una brecha entre demanda y oferta.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	La demanda de personal que se definió para el Retén Pintué corresponde a la de una Tenencia (de acuerdo a las políticas institucionales), lo que implica una mayor jerarquía y dotación funcionaria. Este cambio se fundamentó en una posible mayor dotación futura de toda la institución y en el caso del proyecto se aumentaría de 10 a 17 funcionarios.	La demanda de infraestructura es función de la demanda de personal, y de acuerdo a los estándares de Arquitectura definidos por el Departamento de Cuarteles L.1., la superficie requerida para la categoría Tenencia, bajo la modalidad panel SIP, correspondería a aproximadamente 253 m2 para la tenencia, 83 m2 para la casa anexa y 76 m2 para caballerizas. Carabineros cuenta con un sistema de medición de demanda a través de las “unidades de vigilancia equivalente” (UVE), que se actualiza anualmente y determina qué categorización le corresponde a cada cuartel, la demanda en personal y vehículos que debería tener en un futuro próximo. En el caso de la tenencia de Pintué la infraestructura permite el incremento de efectivos en épocas estacionales, para mantener las UVE asignadas.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	La demanda fue definida y proyectada de acuerdo a los parámetros establecidos, considerando el caudal de agua potable, la cantidad de beneficiarios, densidad poblacional y la tasa de crecimiento de la población; resultando una dotación de 111 l/h/d.	Se considera que las variables que utiliza la metodología para definir la demanda son los correctos; sin embargo, el parámetro de consumo es bajo. Debería medirse cuál es la realidad en las zonas rurales y de poblaciones con bajo nivel socio-económico para evaluar si el valor actual representa la realidad, tomando en cuenta que en la actualidad estas personas también tienen acceso a lavadora de ropa, calefón, etc., lo cual genera un mayor consumo de agua potable. Probablemente este valor esté más cercano a los 150 l/h/d.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	Para estimar la demanda de uso de la ciclovía, se utilizó información de la partición modal de la comuna, encuestas origen-destino sobre el uso de medios de transporte.	Adicional al método que utilizaron, consideran en el municipio que pudieron haber utilizado la extrapolación de información desde proyectos similares o la medición de flujos (que es la que esta comuna usa en la actualidad), adicionando al flujo habitual la demanda generada directamente por el proyecto. No se han efectuado mediciones que permitan corroborar el uso y flujo de las ciclovías en la Reina, ahora que el proyecto está en ejecución.

Recomendaciones Generales.

- Para precisar las estimaciones de demanda, suelen ser útiles: la recolección de información de actores clave relacionados e información sobre el comportamiento real en otros proyectos similares. Ambos elementos pueden ser importantes para el analizar el comportamiento de los supuestos que se estarían asumiendo para proyectar la demanda.
- Los parámetros de uso (consumo) que suelen utilizarse para estimar la demanda pueden requerir ajustes (actualizaciones) permanentes, dado que los patrones como el nivel de ingreso y la tecnología cambiaron. De ser un factor determinante, debe invertirse en analizar y eventualmente justificar nuevos valores a estos parámetros.

- f) **Capacidad instalada / utilizada.** En general, los proyectos visitados han reflejado una capacidad instalada relativamente bien proporcionada en relación al uso que tienen.

CAPACIDAD INSTALADA / UTILIZADA	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	La infraestructura está siendo utilizada en mayor medida de lo previsto en el proyecto. Por ejemplo, se estimaba un horario uso que en la práctica ha sido más extendido. Asimismo, en la actualidad sobran interesados en utilizar la infraestructura deportiva construida.
Construcción parque urbano El Trapiche	Se observa que la demanda por el uso de la infraestructura se ajusta a la capacidad que tiene normalmente, salvo para la Fiesta de la Chilenidad en que la capacidad se ve sobrepasada. El aforo de la medialuna es de entre 1.600 y 2.000 espectadores. Un dato importante es que la medialuna no se utiliza durante la temporada de frío (5 a 6 meses). Este periodo es utilizado por la municipalidad para realizar el mantenimiento de la infraestructura.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	La infraestructura fue diseñada para 17 personas y está siendo utilizada sólo por 10. Sin embargo hay que considerar que el diseño del cuartel reemplaza el uso de dormitorios por “cuadras”, por lo que la subutilización del espacio es marginal porque no hay dormitorios o áreas exclusivas que estén sin uso. Además el área se puede adecuar a ciertos requerimientos, lo que aporta flexibilidad al uso del recinto. No se utilizan los caballos, así que se solicitó fueran reasignados a otro cuartel. Por lo que debe evaluarse esta necesidad antes de ejecutar los proyectos, porque podría evitarse la construcción de caballerizas.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	La planta de tratamiento estipulada para el proyecto se construyó con suficiente capacidad para tratar la demanda actual, inclusive tienen una pequeña holgura y se consideró en el diseño la demanda del proyecto de Un techo para Chile. La planta desarrollada es sencilla de operar, dada su tecnología (acorde con la demanda que se enfrenta).
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	No se han medido tasas de ocupación; sin embargo, no se percibe sub-utilización, ni tampoco congestión. No obstante, una mejor conectividad (buses, metro, alimentadores de otras ciclovías) podría incrementar el uso de esta ciclovía, sin llegar a saturarla.

Recomendaciones Generales.

- En los casos que sea posible, es conveniente recurrir a construcciones modulares u otras similares que permitan adaptarse fácilmente para responder a una mayor o menor demanda efectiva en la etapa de operación.
 - En los casos de cuarteles, la infraestructura ya responde a este criterio y permite fácilmente responder a un eventual incremento en el número de efectivos en el cuartel.
 - En el caso de obras que demandaron graderías, se visualizó la necesidad de responder a la demanda habitual y no a las demandas extraordinarias. En general, las obras tienen que ser proporcionales a su utilización habitual y no para eventos extraordinarios. En cuyo caso se pueden recurrir a medidas extraordinarias que permitan paliar los problemas derivados del excedente de uso.
- Es importante medir tasas de utilización, con el objetivo de retroalimentar futuras estimaciones de demanda.

- g) **Diseño.** Si bien en algunos casos no se realizaron mayores cambios en relación a los diseños originales; en general, esta sección contiene los aportes más significativos en términos de recomendaciones específicas para mejorar cada tipo de proyecto en futuros

proyectos.⁴ Es así que se pudo apreciar proyectos que introdujeron gran cantidad de cambios o que al menos los visualizan como necesarios. Estos son algunos hallazgos recogidos en cada uno de los 5 proyectos observados:

- La reposición de la medialuna no contó con especialistas en las actividad (servicio) a prestarse (rodeo) en la infraestructura construida y por ello el diseño original contenía debilidades importantes que tuvieron que ser modificadas, para poder entrar en operación.
- En el caso del Estadio, en la operación se encontraron con una serie de deficiencias que podrían ser comunes al tipo de obras y que sería bueno considerarlas en el diseño de las mismas, tales como acceso a la cancha, protecciones contra el sol, dimensiones de las áreas techadas, etc.
- En las Casetas Sanitarias, se amplió la capacidad de los estanques en la planta de tratamiento, lo cual representó un incremento bajo en el presupuesto, pero con un beneficio significativo en el proyecto, para evitar que éste elemento sea un cuello de botella para la capacidad de atención del sistema en su conjunto.
- En el Retén se evidenció que los diseños modulares son una buena alternativa gracias a su flexibilidad y eficiencia.
- El proyecto de ciclovías mostró que cambios importantes en el tráfico vehicular, por más que sean imprescindibles para el trazado de ciclovía y aun cuando cuenten con las autorizaciones previas de los organismos de tránsito; son difíciles de ejecutar (implementar) en la práctica.

DISEÑO	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	Se mantuvo el plan arquitectónico original, no hubo cambios significativos en la ejecución de la obra, solo se amplió la cocina y se cambió la materialidad de la techumbre para aminorar los tiempos de construcción. Hubo presión de un club deportivo cuya sede se encuentra en el terreno mismo de la obra, la cual fue respaldada por la comunidad. Se tuvo que hacer la obra con el Club deportivo adosado en una esquina del terreno. Éste no influía en el plan arquitectónico original, ni en los costos del proyecto. Los cambios al diseño, que se perciben necesarios una vez que se ha ingresado a la fase de operación, son: • <u>Camarines</u>: El acceso desde la cancha hacia los camarines debería ser directo, ya que el proyecto original no consideró que el cerco perimetral tuviera un acceso directo a los camarines. • <u>Sala multiuso</u>: Son muy pequeñas. Actualmente están siendo utilizadas para reuniones o capacitaciones y no para actividades deportivas, como era la idea original. • <u>Estacionamiento</u>: El proyecto debería haber considerado un área mayor destinada a estacionamientos, por la alta demanda que presenta el recinto en momentos puntuales. • <u>Sombreadero</u>: La galería no tiene sombra, por lo que cuando hay partidos, la gente en vez de utilizar la galería se queda al lado de las salas multiuso y camarines. • <u>Reja Olímpica</u>: Presenta daños. Debió utilizarse la malla olímpica corriente. Adicionalmente debió ser más alta detrás de los arcos. Se prevé construir un segundo y tercer piso.

⁴ Lo cual será sin duda más relevante cuando se cuenten con varias obras similares por subsector o tipo.

DISEÑO	
Proyecto	Hallazgo
Construcción parque urbano El Trapiche	Se realizaron variados cambios al diseño original, debido a que la Dirección de Obras Municipales que supervisó la ejecución del proyecto consideró que el diseño tenía problemas de funcionalidad importantes al punto que no permitiría desarrollar las actividades durante la fase de operación. Los cambios se realizaron durante la ejecución y motivó la reevaluación del proyecto. El diseño original se realizó sin conocimiento pleno del modelo de gestión y de la naturaleza de las actividades que se realizarían como objetivo del proyecto, ya que se consideraban características que no permitían el desarrollo de la actividad, como problemas en la profundidad de la cancha que no permitían a los espectadores ver el desarrollo de la práctica deportiva. Los cambios al diseño, involucraron: • Inclusión de caseta de jurado no contemplada en el diseño, pero necesaria para el desarrollo de la actividad. • Se agregó el toril. • Contempló la demolición de parte del redondel. • Nivelación de la cancha (no se apreciaba desde las tribunas pues estaba muy hundida) • Cambios en los bordes del redondel de hormigón armado a madera, quitando ventanas proyectadas para que se observara la actividad desde el casino. • Se incluyó una nueva área para corrales y estadía de los animales, los competidores y sus familias • Se hizo un nuevo picadero, de mucho mayor tamaño, necesario para el calentamiento previo de los animales. • Se incluyó la enfermería, que es un componente básico para el tipo de actividad. • Se agregaron oficinas de inscripciones (distintas de oficinas administrativas) para los participantes. • Se modificó torre de iluminación del redondel.
Reposición de Retén de carabineros (Pintué)	Se realizaron muy pocas adecuaciones al plan arquitectónico original durante la ejecución, aunque se efectuaron algunos cambios constructivos derivados de la mecánica de suelo del emplazamiento, lo que significó reforzar los cimientos y muros de concreto. Se detectó que el área destinada para la Guardia era muy pequeña, por lo cual a partir del año 2012 los proyectos consideran un área de mayor dimensión. No se consideró una bodega interna por lo que se implementó una debajo de la escalera. El estacionamiento que existía en el acceso se suprimió para ampliar el área y el baño público se amplió para cumplir con la norma de discapacidad. Estos cambios se han implementando ya en otros proyectos. En cuanto a la materialidad, los paneles SIP permiten mayor rapidez respecto de la construcción tradicional de albañilería y hormigón, reduciéndose a tres semanas, por lo que en dos meses el cuartel ya podría habitarse. Las desventajas que se han detectado en estos paneles es que son livianos y flexibles, lo que puede producir daños en las tuberías y requieren revisiones y mantenimiento cada 5 años para una vida útil de 30, por lo que Carabineros está evaluando la continuidad de su uso.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Se mantuvo el diseño original del sistema de alcantarillado, no hubo cambios significativos en la ejecución de la obra, solo se amplió la capacidad de los estanques de la planta de tratamiento, debido a que se contaba con el espacio y en términos de costos no era significativo. El proyecto tenía un estudio de mecánica de suelos del año 2008, pero se ejecutó en el año 2011, durante el tiempo transcurrido se perdió la disponibilidad de dicho terreno porque los habitantes lo ocuparon para actividades agrícolas. Por tanto, es importante que los estudios de mecánica de suelos sean recientes o se actualicen por cualquier situación que puede afectar previo o durante la ejecución del proyecto. Otro tema importante consiste en exigir un número mínimo de calicatas por kilómetro de red y también donde se instalará la planta de tratamiento.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	Las ciclovías deberían ser de uso exclusivo para ciclistas; sin embargo, la ciclovía Parque Tobalaba es de uso compartido, en el sentido que la "invaden" caminantes, coches de bebé, carritos de compras y otros, a pesar que cuenta con una pequeña calzada para peatones o pista de trote. Este problema disminuye en el sector que la pista de trote es más amplia. Por otra parte, el proyecto consideraba facilidades en el Cruce de La Cañada con Av. Tobalaba, a pesar que este estaba aprobado previamente por SERVIU y Unidad Operativa del Control del Tránsito se efectuó una modificación durante la ejecución, dejando el cruce de la ciclovías sin continuidad.

DISEÑO	
Proyecto	Hallazgo
	Otro tramo que presentó modificación en la ejecución fue el sector de Av. Tobalaba vereda Norte, frente al metro Príncipe de Gales, donde la ciclovia fue adaptada a la zona de la Feria (explanada de adoquines) que recién había sido construida por privados, y que no estaba considerada en la formulación del diseño del proyecto. Se acordó entonces no efectuar cambios a nivel de pavimento en la zona y solo demarcar la ciclovías. Este aspecto generó una disminución en cuanto a costos de inversión de la obra. Por otra parte, el proyecto permitió hacer cambios en cuanto al mantenimiento de áreas verdes, donde se pasó de riego manual a riego tecnificado, optimizando el uso de los recursos humanos. La construcción de la obra presentó cambios menores producto de la topografía del sector. Asimismo, se identificó la escasez de estacionamientos para bicicletas en puntos claves, como en estaciones de Metro y del Transantiago. Los "Parking" para bicicletas del Banco Itaú han sido bien recibidas por la población, quienes utilizan este recurso y se movilizan a través de las distintas ciclovías habilitadas.

Recomendaciones Generales.

- El diseño del proyecto debe ser funcional al modelo de negocios que se va a operar a ejecutar. Por lo tanto, es necesario conocerlo a detalle antes de realizar el diseño final.
- Es necesario que los estudios topográficos y la mecánica de suelos sean actualizados previo a la ejecución del proyecto. Caso contrario podría demandar cambios importantes y costosos.

h) **Funcionalidad.** En términos generales, la funcionalidad observada de las obras se corresponde con la diseñada; sin embargo, es posible apreciar que en algunos espacios no se desarrollan las actividades planificadas, y/o que fueron o son necesarias otras obras para poder ejecutarlas adecuadamente.

FUNCIONALIDAD	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	En general, el uso dado a las instalaciones se realiza de acuerdo a lo definido. Empero, las salas multiuso no están cumpliendo con su propósito original. No están siendo utilizadas para actividades deportivas "in door" (pilates, yoga, entre otros), debido a que no cuentan con el espacio suficiente y a la inexistencia de programas que cubran dichas actividades. El programa de gestión era muy débil en el proyecto, tiene necesariamente que estar mejor definido, ser más claro y detallado.
Construcción parque urbano El Trapiche	El diseño original no permitía la funcionalidad de la infraestructura. Luego de sus modificaciones, el proyecto en su etapa I ha cumplido con la entrega del servicio esperado y con la calidad que corresponde para las exigencias de la disciplina. Existe una deficiencia que no fue abordada por los cambios en el diseño: localización las caballerizas, que no están en un lugar funcional para la operación del servicio. Se les está dando un uso adicional (exposición de animales). Otro aspecto no solucionado es la ampliación de los baños y con urgencia aumentar la capacidad de las fosas sépticas, ya que en momentos alta concurrencia se colapsan en un par de horas de funcionamiento.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	Actualmente las instalaciones se utilizan de acuerdo a lo definido en el proyecto, existiendo flexibilidad frente a un futuro crecimiento de la demanda. No obstante, el proyecto no consideró enfoque de género porque no está incluido en el manual de cuarteles de Carabineros para este tipo de recinto, lo que puede producir dificultades en la operación respecto del personal que debe pernoctar en el retén, lo que se suple parcialmente con el modelo de gestión del personal. Por otra parte, cabe destacar que la sala del living/comedor es utilizada a veces por las juntas de vecinos para

FUNCIONALIDAD	
Proyecto	Hallazgo
	sus reuniones.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Todas las instalaciones de la planta de tratamiento se ocupan para lo que fueron definidas en el proyecto, estas son: sala del grupo electrógeno, sala de tablero, oficina para el operador, baño con ducha, bodega para los insumos y herramientas. Sin embargo, una vez que el proyecto se encuentra en la fase de operación, se percibe necesario construir una caseta para que el operador pueda pernoctar en la planta, cuando se produce alguna emergencia.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	En general, el uso dado a las instalaciones se realiza de acuerdo a lo definido. Sin embargo, hay tramos en que el proyecto pierde continuidad, debido al diseño de los cruces de calles o avenidas principales; aspecto que puede ser mejorado con medidas de gestión de bajo costo. Por ejemplo, la implementación de un “ceda el paso”, señalización, demarcación y/o semáforos permitirían una mejor funcionalidad integral de la ciclovía.

Recomendación General.

- En la práctica, en algunos casos, se desarrollan las actividades según las características de la infraestructura, cuando lo que corresponde es que se confeccione la infraestructura adecuada a un plan de gestión previamente definido. El modelo de gestión debería condicionar la alternativa y el recinto y no al revés.
- En general, la infraestructura satisface adecuadamente los requerimientos de la demanda habitual; sin embargo, hay ocasiones puntuales en que la demanda es extraordinariamente mayor y la infraestructura no responde correctamente. Hay que evitar la tentación de diseñar y utilizar la infraestructura para satisfacer dichos eventos esporádicos. Las obras y su funcionalidad deben estar adecuadas a la demanda habitual y se deben tener planes de contingencia para hacer frente a los casos puntuales de sobre demanda.

- i) **Uso de la Infraestructura.** En general hay un uso adecuado de la infraestructura que se percibe por el buen estado de conservación de la infraestructura visitada. Claro que hay que tener en cuenta que los proyectos recién llevaban uno o dos años de operación. El caso más delicado es el de la infraestructura deportiva cuando acoge masivamente a espectadores, pues suelen presentarse deterioros varios, principalmente en los baños. En el caso de obras sanitarias, dado que la sostenibilidad de este tipo de proyectos es muy sensible al mantenimiento que se realiza a los equipos y al comportamiento de la población beneficiaria, es recomendable que desde su diseño se contemple la capacitación del operador en planta y la concientización de la población, como parte relevante del modelo de gestión.

Uso de la Infraestructura	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	En general hay un uso adecuado de la infraestructura y su estado de conservación es óptimo (pese a que apenas lleva poco más de un año de funcionamiento); sin embargo: • En más de una oportunidad ingresaron ladrones. • El público enfervorizado en partidos competitivos y los niños dañan la reja de la cancha por mal uso.

Uso de la Infraestructura	
Proyecto	Hallazgo
	• Hay graderías dañadas pese a que hubo reposición de algunas de ellas (son de plástico y deberían ser metálicas). • Se encontró amplia evidencia del consumo masivo de bebidas alcohólicas y de cigarrillos, pese a que ambos están prohibidos. Según la administración, no se ha podido lidiar contra la costumbre generalizada de las ligas del “tercer tiempo”. • Las rejas se doblan por el uso normal de la cancha (balonazos). • Se hace escalada y el implemento está sobre el estacionamiento de minusválidos.
Construcción parque urbano El Trapiche	Los usuarios espectadores han dado un uso adecuado a la infraestructura, aunque ha habido destrozos puntuales, menores, y permanentes en baños y tabiques, que se consideran naturales para la infraestructura de espectáculos deportivos. Sin embargo, esto debiera generar acciones relacionadas con la educación de los asistentes y de creación de sentido de pertenencia de la infraestructura, por una parte, y de adecuada vigilancia y persuasión, por otra. Respecto a los usuarios competidores, en ocasiones han dado mal uso a la media luna, lo que ha motivado el cambio de su piso en 2 ocasiones, con un costo aproximado de MM\$15 en cada ocasión. Esto requerirá de mayores gestiones con los usuarios.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	Hay un uso adecuado de la infraestructura por parte de la población. No se han percibido daños.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Al inicio de la operación existieron problemas ya que los usuarios arrojaban a los baños todo tipo de objetos (diarios, pañales, etc.), lo que ocasionó que los colectores se obstruyeran por tres ocasiones. El operador fue concientizando de a poco los usuarios, quienes han ido tomando conciencia que no deben arrojar objetos que obstruyan el normal funcionamiento de las casetas y posteriormente de los colectores y planta de tratamiento. Considerar una capacitación adecuada y permanente al usuario previo el inicio de la operación del sistema es algo relevante, para lo cual es útil que el operador cuente con liderazgo y que además tenga la capacidad de relacionarse con la comunidad.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	Hubo daños menores en señalética ubicada en distintos sectores de la ciclovía, a causa de rayados, lo cual impide percibir lo que se indica. El uso de la vía por parte de los no ciclistas (trotadores, coches de bebé, etc.), no genera ningún deterioro.

Recomendaciones Generales.

- En la medida que el proyecto resuelve o contribuye a resolver un problema real de la gente, se genera un uso adecuado de la infraestructura. Adicionalmente, en muchos casos la infraestructura es muy atractiva visualmente, lo que generaría una plusvalía a la zona en la que se inserta, favoreciendo su preservación y buen uso.
- No obstante, hay costumbre muy arraigadas en la población que no es posible erradicar en el corto plazo y conviene adecuar la infraestructura a ella, como es el caso de estacionamientos, ferias y consumo de bebidas alcohólicas ocasionalmente en recintos deportivos.

j) **Calidad del servicio.** En todos los proyectos visitados la calidad del servicio era percibida como óptima. En algunos casos el estándar de la provisión había mejorado en relación al que se ofrecía antes de la nueva infraestructura.

Calidad del Servicio	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	El recinto anterior era de tierra, estaba a cargo de uno o pocos clubes deportivos y tenía una deficiente iluminación, por lo que el servicio prestado era deficiente. Ahora la obra es un centro deportivo y social para la comunidad, con una adecuada cancha con pasto sintético y buena iluminación, con un uso muy intensivo, que incluso deja demanda insatisfecha, lo que reflejaría la provisión de un servicio de calidad.
Construcción parque urbano El Trapiche	Aunque no hay mediciones sobre la percepción de calidad o de satisfacción por parte de los usuarios, se considera que la calidad del servicio ha sido buena en general. Sin embargo, se observan dificultades en momentos de máxima afluencia de público, como es en el caso de la Fiesta de la Chilenidad, en que se han observado problemas de: • Escasez de baños y lavaderos. • Deficiencias en fosas sépticas que impiden la continuidad del servicio de baños. • Insuficiente capacidad de los generadores eléctricos. • Aglomeraciones y lentitud en el ingreso y salida de usuarios, aunque se indica que esto fue resuelto.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	La nueva infraestructura es de un estándar superior, tanto en diseño como en materialidad, a la que se disponía antes del terremoto, lo que ha mejorado la calidad de la atención de los usuarios y las condiciones de trabajo de los carabineros.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	El sistema de alcantarillado funciona adecuadamente. Los beneficiarios cuentan con un sistema de tratamiento de aguas servidas adecuado, el cual es valorado por la comunidad. En la visita se constató la inexistencia de malos olores en toda la zona en la que se provee el servicio e incluso en la propia planta de tratamiento. También se verificó el correcto funcionamiento de la disposición de aguas en las casetas sanitarias.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	La ciclovía entrega al usuario conectividad intercomunal, además de un servicio recreativo, asociado a las áreas verdes funcionales. La vía está bien demarcada, con conexión a transporte público. Sin embargo, se identifican aspectos que podrían mejorar el servicio entregado, mediante la implementación de estacionamientos para bicicletas en puntos claves para efectuar combinación el Metro y Transantiago. Asimismo, la disponibilidad de bicicletas para libre uso, tal como lo hace el Banco Itaú, puede ser una medida positiva en la comuna para fomentar el uso de la bicicleta y, por ende, de la ciclovía. Ha sido tal la demanda por infraestructura, que los días domingo se ha instaurado el Ciclo recreo en AV. Mariano Sánchez Fontecilla.

Recomendaciones Generales.

- Para que el servicio sea prestado de manera adecuada, requiere que la infraestructura se adecúe al modelo del negocio a desarrollarse, por eso es importante que esté incorporado en el diseño. La calidad de la obra sumada a su buena presentación estimulan la labor de los funcionarios y mejoran la percepción de los usuarios. Un servicio provisto de manera adecuada, con infraestructura funcional y de calidad son la clave para la “apropiabilidad” de la misma, por parte de la sociedad civil.
- Ojo con los que se apropian y aprovechan de las obras

k) Equipos y equipamiento. En muchos casos el municipio u otra instancia superior es la encargada de proveer los equipos y equipamientos requeridos por los proyectos. En general no aprecian grandes dificultades relacionadas con este tema. Se suelen presentar casos menores que son solucionados por los administradores. Un caso llama la atención, es que el uso de vehículos policiales está condicionado por el volumen de bencina que se asigna por cada unidad. Ante la necesidad de mayor uso se requiere una nueva unidad en lugar de buscar cambiar la norma que asigne mayor cantidad de bencina.

Equipos y equipamiento	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	En general no han existido mayores dificultades en el funcionamiento del equipamiento porque el municipio ha respondido con efectividad a todas las demandas por equipos y equipamientos realizadas. El piso en el sector de camarines era muy resbaloso (piso de cerámica), resultando muy peligroso para los usuarios, por lo que se le incorporó una goma antideslizante.
Construcción parque urbano El Trapiche	Fue necesario modificar los grupos electrógenos en relación a lo proyectado originalmente, puesto que la capacidad era insuficiente de acuerdo a cambios que tuvo el diseño, principalmente por mayor iluminación. Con estas variaciones, se ha observado un correcto funcionamiento. La administración considera que se requiere instalar aires acondicionados para las oficinas administrativas, que no estaban considerados en el proyecto.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	El proyecto incluyó equipamiento pero no equipos. El equipamiento sería adecuado, no obstante los equipos son insuficientes ya que se consideró dos furgones y dos motos, sin que estas últimas se pudieran utilizar debido a la falta de motoristas, por lo que fueron reasignadas y se solicitó reemplazarlas por otro vehículo, lo que aún no ocurre. En realidad, más que otro vehículo necesitan más bencina, lo que les permitiría un mayor uso de la unidad que disponen. Este podría ser un problema general: como la cantidad de bencina que se otorga por vehículo está normada, cuando los cuarteles o retenes requieren mayor trabajo en vehículos solicitan una nueva unidad, pero con una adecuación de la norma podría resolverse la necesidad a un costo muchísimo más bajo. Por otra parte, como se indicó, los caballos no se utilizan por poca funcionalidad y debido a la falta de personal especializado, constituyendo capacidad ociosa.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	En general no han existido mayores dificultades en el funcionamiento de los equipos de la planta de tratamiento, ya que el operador efectúa el mantenimiento adecuado de acuerdo al protocolo establecido.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	La ciclovía Parque Tobalaba contempló un total de 14 estaciones de ejercicios más puntos de descanso integrado a las áreas verdes del parque, equipamiento que hasta el momento ha funcionado óptimamente, sin presentar daños de terceros o por sobre uso.

Recomendaciones Generales.

- La provisión de equipos y equipamiento tiene que estar bien pensada en el proyecto y ser funcional al modelo de negocios. Es difícil y engorroso reemplazarlos o complementarlos durante la fase de operación.

I) Operación y mantenimiento. De manera similar al caso anterior, el municipio u otra instancia superior se encarga de cubrir los costos de la operación y el mantenimiento. En todos los casos no se observaron dificultades (restricciones) severas en este ítem. Es así que, en general, el estado de conservación de la infraestructura visitada era óptimo. Cabe destacar que en la mayor parte de los casos, los entrevistados desconocían el monto de recursos involucrados a este ítem.

Por otra parte, se percibió importante asegurar que todos los operadores de las plantas de tratamiento tengan un adecuado nivel de conocimiento y de compromiso, por lo que es esencial invertir en su capacitación, pagar salarios competitivos y desarrollar un sistema efectivo de supervisión al proceso, para que la mantención se realice adecuadamente y con la rigurosidad que exige el protocolo de operación y mantención de un sistema de

alcantarillado sanitario. Estas inversiones son costo efectivas en relación a la reinversión que podría ocasionar el daño en el sistema y los equipos.

Operación y mantenimiento	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	No se perciben problemas en la operación del proyecto. Los costos de operación y mantenimiento son asumidos en su totalidad por la municipalidad, quien cuenta con un contrato con una empresa externa para la mantención de la cancha y del recinto en general.
Construcción parque urbano El Trapiche	La operación y mantenimiento de la infraestructura es desarrollada por la municipalidad. No se han tenido mayores dificultades frente al mantenimiento periódico de las instalaciones. Salvo el caso de los daños antes descrito (piso de la medialuna y baños) que requieren recursos adicionales para su reparación y/o reposición.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	No se detectaron problemas en la operación actual de la infraestructura. En el caso de que existan fallas o problemas, la institución centralizada dispone de la capacidad y el financiamiento para solucionarlos. Sí se constató falta de financiamiento para la operación de los vehículos, particularmente por la insuficiente asignación de recursos para combustible, considerando que se trata de una zona rural.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Un problema detectado fue que el operador se traslada en su propio vehículo a diferentes lugares cuando se presentan inconvenientes, y traslada las herramientas ocupando sus propios recursos, lo cual no es correcto. El Municipio debería proveerle de un vehículo adecuado para realizar estos traslados. La Municipalidad se hace cargo del financiamiento del resto de los costos de operación y mantenimiento. Por otra parte se detectó que influye de manera importante la capacidad técnica y el nivel de compromiso del operador de la planta de tratamiento, ya que si está capacitado adecuadamente y efectúa las labores diarias de mantención, la operación del sistema funciona sin problemas.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	Los aspectos que influyen de manera importante en el costo de operación y mantenimiento son: mantenimiento de áreas verdes, semaforización y demarcación. En general, el estado de conservación de la infraestructura es óptimo. Este proyecto finalizó el año 2012 y hasta el momento la Municipalidad de La Reina no ha incurrido en gastos asociados a la conservación de la obra, pero visualiza que deberá hacer un gasto mínimo en demarcación de la ciclovías, asimismo, en cuanto a la conservación y mantenimiento de la señalética. El gasto asociado al mantenimiento de áreas verdes de toda la comuna de La Reina lo asume la Municipalidad. El Parque Tobalaba cuenta con una extensión de 90.000 m2 de áreas verdes que son mantenidas por concesionarios o contratistas pequeños por un costo que varía entre \$150-\$160 por M2 al mes. El costo de operación y mantenimiento del Parque Tobalaba alcanza entre los MM\$162 y MM\$172,8 al año. En particular, el costo de mantenimiento y operación del Parque Tobalaba es menor que otras áreas verdes de la comuna de Reina, tal como Parque Padre Hurtado, ya que la Ilustre Municipalidad de La Reina asume el costo de retiro de desechos, dado que tiene capacidad instalada para aquello.

Recomendaciones Generales.

- Independientemente de quien asume el financiamiento de los gastos de operación y mantenimiento, los proyectos deben tener considerado este ítem y conocerlo con una adecuada aproximación, puesto que la sostenibilidad de los proyectos y por tanto la mantención de los beneficios sociales en el tiempo dependen de un adecuado mantenimiento. La periodicidad y tipo de mantenimiento requerido debe ser parte del modelo de gestión que sustenta el proyecto.
- La administración y el desempeño del personal técnico resulta determinante para una adecuada operación y mantención de los proyectos visitados. Es deseable que en los casos que corresponda, se incorpore la capacitación permanente del personal técnico encargado de mantener los equipos que albergan la infraestructura.

- m) **Personal.** No se pueden extraer grandes lecciones en relación al personal por tratarse de obras muy disímiles. Sin embargo, puede decirse que ninguna ha manifestado problemas de carencia de personal, ni que éste posea bajas calificaciones.

Personal	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	El administrador goza de libertad de contratación. La infraestructura opera actualmente con seis personas: 4 vigilantes (en tres turnos), 1 auxiliar de limpieza y un coordinador de programa. Los profesores para las clases son contratados directamente por la subdirección del Municipio. No se perciben problemas asociados a la cantidad y calificación del personal.
Construcción parque urbano El Trapiche	Se cuenta con 12 personas en el parque, que trabajan para la operación y mantención del mismo incluyendo la zona en que el proyecto generó intervención y nueva infraestructura: 1 Administrador, 4 funcionarios en mantención, 3 en jardinería y 4 guardias.
Reposición Retén de carabineros (Pintué)	El Retén tiene una dotación de 10 personas, las cuales serían suficientes de acuerdo a los estándares policiales para un Retén, que establecen como máximo un número de 12, sin embargo, el diseño de la infraestructura es para una Tenencia con 17 funcionarios. En caso de carencia de efectivos, éstos son cubiertos con asignaciones desde el cuartel de la zona.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Actualmente se cuenta con el personal suficiente y calificado para operar la planta de tratamiento. Sin embargo, se perciben problemas asociados a la cantidad y calificación del personal, únicamente en el caso de ausencia del operador, ya que en estos casos no se dispone de personal con similares características que pueda reemplazarlo.
Construcción de ciclovia (Tobalaba)	La infraestructura está a cargo de la Ilustre Municipalidad de la Reina, entidad que concesiona y contrata empresas para que se hagan cargo del mantenimiento de áreas verdes de la comuna. Hasta el momento, las empresas que trabajan en conjunto con la Municipalidad de La Reina no han presentado complicaciones en cuanto a la operación y mantenimiento de las áreas verdes.

Recomendaciones Generales.

- Hay casos en que los servicios de aseo y mantenimiento han sido terciarizados y han generado resultados positivos. Por lo que deberían ser una opción a evaluar. Asimismo, llama la atención que en todas se requiere de personal de seguridad. Éste también es un servicio que podría terciarizarse.

- n) **Adecuación metodológica.** La ausencia de una metodología específica para el tipo de obra realizado, ha sido identificada en varios casos como una necesidad sentida. Las mayores debilidades en la formulación de los proyectos están asociadas con la capacidad para estimar la demanda.

Adecuación metodológica	
Proyecto	Hallazgo
Reposición estadio Sargento Aldea	A la luz de este proyecto, se observa la necesidad volver la metodología más flexible, incorporando aspectos cualitativos. La metodología actual se basa primordialmente en aspectos cuantitativos, y al ser así, se olvida del fondo, que son las necesidades que se pretende abordar. Hay beneficios sociales que no es fácil incluir. Asimismo, es difícil tener la comparación financiera aplicando la metodología de costo eficiencia (CAE / Beneficiario), la cual habla de presentar alternativas, que en algunas ocasiones son falaces.

Adecuación metodológica	
Proyecto	Hallazgo
Construcción parque urbano El Trapiche	Debe fortalecerse el análisis de localización, ya que en general en las metodologías no se dan pautas precisas, sino que se sugiere el análisis y se mencionan aspectos a considerar, pero no cómo usar la información y qué tipo de indicadores y herramientas utilizar en el análisis. En el caso de este tipo de proyectos, considerando que se tomó como proyecto del sector Multisectorial, Subsector Desarrollo Urbano, no se cuenta con una metodología específica orientada a parques urbanos. Por lo tanto se debe consultar la Metodología General, en la cual no existe una pauta detallada para el análisis de localización. Se requiere trabajar el análisis de demanda, oferta y brecha para el caso de proyectos del Subsector Desarrollo Urbano, en particular para parques urbanos.
Reposición de Retén de carabineros (Pintué)	El proyecto fue aprobado bajo la modalidad de integración de las etapas de diseño y ejecución debido a que los diseños están estandarizados en Carabineros y a que se buscó reducir los plazos de puesta en marcha de la iniciativa debido a las necesidades de reposición de infraestructura post terremoto. Se debe considerar la separación de las etapas si se decide cambiar el diseño con paneles SIP al tradicional de concreto u otro, o si se pretende flexibilizar de acuerdo a cada zona del país, para así reducir la incertidumbre respecto de plazos y costos de los nuevos proyectos. Debido a que se trata de una reposición que se basa en el estudio de unidades de vigilancia equivalente dentro del plan cuadrante de Carabineros, podría resultar innecesario el cálculo de indicadores como el CAE/usuario. En el proyecto este indicador tiene problemas de cálculo ya que se presentan algunos errores en los flujos y el número de beneficiarios está sobredimensionado, como se indicó en los puntos anteriores, sin embargo no resultó necesario en la toma de decisiones sobre la aprobación del proyecto, ya que se repone una infraestructura que ya tenía una población asignada y no se establece un parámetro de CAE/usuario máximo que pudiera determinar la aceptación o rechazo de la iniciativa.
Construcción casetas sanitarias (Lo Alvarado)	Se debería separar (independizar) la metodología de agua potable y la de alcantarillado, debido a que los proyectos no necesariamente abarcan ambos servicios. La metodología actual es solo una guía simple, debería ser más completa y presentar ejemplos prácticos, similar a como se presentan otras metodologías como por ejemplo la de edificación pública.
Construcción de ciclovía (Tobalaba)	El proyecto fue formulado y evaluado considerando la metodología general. En aquel momento se utilizó para la estimación de demanda, encuestas origen destino, sin embargo, en la actualidad se usa el conteo de flujo para justificar un proyecto. Se destaca que para el caso de proyectos de construcción de ciclovías es difícil estimar cuál será la demanda proyectada del proyecto, dado que no hay información precedente que permita hacer proyecciones, por lo que se sugiere considerar flujos de demanda en proyectos con similares características en cuanto al entorno, población objetivo y diseño del proyecto. Otros aspectos a considerar, son la medición de beneficios de zonas con acceso universal (discapacitados, no videntes, etc.), áreas verdes, tecnificación de riego, espacios urbanos y otros, visualizando a este tipo de proyectos de manera más integral. Asimismo, se destaca el desarrollo de este tipo de proyectos "ciclovías" en el marco de un Plan Maestro Regional, que considera en una primera parte la conectividad intercomunal.

Recomendaciones Generales.

- Continuar avanzando en la generación de nuevas metodologías. Considerando el nuevo tipo de proyectos.
- Complementar las metodologías más demandadas con ejemplos y herramientas que faciliten su aplicación. Focalizando aquellas obras más frecuentemente desarrolladas por unidades formuladoras más débiles.

