



Benedicte de Waziers • Ancor Suárez-Alemán • Tomás Serebrisky

Infraestructura para el desarrollo

Departamento de Infraestructura y Energía del BID.

A través de esta serie de casos de estudio, INE pretende dar a conocer su trabajo en la región, los problemas que aborda, los retos en la implementación de sus proyectos y las lecciones aprendidas a partir de los mismos. *Aprendizaje a partir de operaciones: Infraestructura para el desarrollo* fue escrito por Benedicte de Waziers, consultora externa; Ancor Suárez-Alemán y Tomás Serebrisky del Departamento de Infraestructura y Energía del BID.

Infraestructura para el desarrollo es una iniciativa dirigida por Tomás Serebrisky, y coordinada por Ancor Suárez-Alemán. INE agradece la colaboración de Alejandro Tarre, consultor externo y autor de varios casos de estudio de la serie, al Departamento de Conocimiento y Aprendizaje (KNL/KNM), en especial a Bertha Briceño y Duval Llaguno; y a las siguientes personas: Julián Aramburu, Fernando Balcázar, Corinne Cathala, Carlos Echevarría, Christiaan Gischler, Isabel Granada, Xavier Grau, Miroslava Nevo, Tania Páez, María Cecilia Ramírez, Lina Salazar, y Jesús Tejeda.

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

De Waziers, Benedicte.

Aprendizaje a partir de operaciones: infraestructura para el desarrollo: lecciones aprendidas de proyectos en América Latina y el Caribe / Benedicte de Waziers, Ancor Suárez-Alemán, Tomás Serebrisky.

p. cm. — (Monografía del BID ; 594)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Infrastructure (Economics)-Latin America. 2. Infrastructure (Economics)-Caribbean Area. 3. Economic development projects-Latin America. 4. Economic development projects-Caribbean Area. 5. Sustainable development-Latin America. 6. Sustainable development-Caribbean Area. I. Suárez-Alemán, Ancor. II. Serebrisky, Tomás. III. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Infraestructura y Energía. IV. Título. V. Serie.

IDB-MG-594

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Infraestructura para el desarrollo

Lecciones aprendidas de proyectos en América Latina y el Caribe

“Aquellos que no recuerdan el pasado están condenados a repetirlo.”
— Jorge Santayana

Aprendiendo de la experiencia: el camino a un mejor desempeño futuro

Los proyectos que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoya en América Latina y el Caribe (ALC) encierran historias de las que se deriva un conocimiento práctico valioso. Extraer lecciones a partir de los retos que enfrentamos en la implementación de proyectos de infraestructura nos permite sacar provecho de una poderosa fuente de información: la experiencia adquirida a partir de décadas de trabajo en la región. De este modo, el desarrollo de estudios de casos, que nos permitan documentar el trabajo detallado en la región, toma un valor fundamental.

En la década de los noventa, el concepto de “creación o construcción de conocimiento” empezó a hacer sus primeras apariciones en la literatura organizacional, transmitiendo la idea de que las empresas pueden acumular, crear y usar conocimiento para mejorar su desempeño, definiendo el conocimiento como el resultado de actos intencionados de creación, socialización e internalización en un ámbito colectivo (Nonaka y Takeuchi, 1995)¹. Esta teoría generó diversas líneas de investigación organizativa que acababan convergiendo en una idea: la mejora continua requiere de un compromiso con el aprendizaje y la retroalimentación.

Muchas organizaciones han adoptado definiciones y desarrollado herramientas para sacar ventaja de las experiencias, mejorar sus procesos de toma de decisiones y su desempeño. Existen muchas herramientas y metodologías para documentar y diseminar este conocimiento a partir de la experiencia. Una de ellas es a través de los estudios de casos. La documentación de lecciones aprendidas con la ayuda de casos permite contextualizar el conocimiento, detallar “[la lógica causal entre lo que se esperaba que sucediera y lo que sucedió en la realidad y porqué](#)” y proveer recomendaciones concretas y probadas para proyectos con retos similares.

Desde el Departamento de Infraestructura y Energía del BID, en coordinación con la División de Gestión del Conocimiento, iniciamos hace poco más de un año la publicación de una serie de casos que permiten compartir aprendizajes sobre lo que ha funcionado y lo que no a la hora de fortalecer la infraestructura y mejorar vidas en América Latina y el Caribe. [Infraestructura para el desarrollo](#) nos proporciona un espacio para compartir el conocimiento de muchos años de trabajo en la región.

El presente documento explora lecciones aprendidas comunes a un conjunto de proyectos analizados en los sectores de agua, agricultura, energía, transporte y saneamiento. Los resultados muestran la importancia de 1) una comunicación fluida y transparente con los beneficiarios y grupos de interés involucrados en los proyectos, que permita generar sentimiento de apropiación, por parte de sus beneficiarios; 2) el diseño óptimo de una solución que atienda adecuadamente las necesidades del beneficiario, y la importancia de una adecuada planificación; 3) una sólida capacidad del organismo ejecutor y de una colaboración estratégica. Tras detallar brevemente el proceso de desarrollo de los casos y metodología, cada una de estas lecciones aprendidas compartidas es acompañada de ejemplos específicos de retos y soluciones.

¹ Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi (1995) La organización creadora del conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. New York: Oxford University Press.

Aprendiendo de nuestras operaciones: Infraestructura para el desarrollo

La serie de casos de estudio [Infraestructura para el desarrollo](#) (IPD) tiene como principal objetivo generar y diseminar conocimiento a partir de experiencia operacional para mejorar el desempeño de futuros proyectos de infraestructura que se desarrollen en la región. En octubre de 2016, se publicó el primer caso de estudio de la serie: [Cómo innovar en el campo boliviano](#). Desde entonces, el Banco ha publicado un total de ocho casos y planea seguir adelante con su esfuerzo de sistematizar la generación y diseminación de conocimiento a partir de sus operaciones.



Cuadro 1: Casos de estudio publicados en los volúmenes 1 y 2 de IPD

Volumen	Número	Título	Sector
1	1	Cómo innovar en el campo boliviano	Agricultura y desarrollo rural
1	2	Cómo encender la luz en Haití	Energía
1	3	Cómo mejorar la gestión de residuos en Belice	Residuos sólidos
1	4	Cómo movilizar a San Salvador	Transporte
2	1	Cómo limpiar la matriz energética en Ecuador	Energía
2	2	Cómo mejorar la gestión del agua en Haití	Agua
2	3	Cómo renovar la electricidad en Costa Rica	Energía
2	4	Cómo sanear la Bahía de Montevideo	Saneamiento



Aunque estos ocho proyectos representan una pequeña muestra de todos los proyectos de infraestructura financiados por el Banco,² fueron escogidos por su relevancia en temas clave de infraestructura sostenible y sus aportaciones en términos de lecciones aprendidas y buenas prácticas. Sin embargo, identificar y documentar estos elementos en los proyectos no es trabajo fácil. Basándose en las mejores prácticas para el estudio de caso,³ el Banco ha definido y seguido un proceso simple y replicable basándose en las mejores prácticas y fortalecido con la participación de periodistas con experiencia en infraestructura (ver cuadro 2).

Cuadro 2: ¿Cómo se desarrollan los casos de estudio?

Pasos	Actividad(es)	Objetivo(s)
1	El equipo revisa toda la documentación disponible del proyecto seleccionado. Entre ellos la propuesta de préstamo, los reportes de cierre de proyecto, las entradas a los blogs y los videos.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los retos y las lecciones aprendidas potenciales más relevantes para el caso.
2	El equipo entrevista al jefe de equipo del proyecto del BID, y en algunos casos a miembros del organismo ejecutor, y se indaga en los detalles de los retos y las lecciones aprendidas.	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar y/o identificar los retos y las lecciones aprendidas más relevantes para el caso. Recabar la mayor cantidad de detalles sobre los retos y las lecciones aprendidas. Resolver todas las dudas que se tengan sobre el hilo conductor de la historia que se desea contar en el caso.
3	A partir del análisis de toda la información y los detalles recabados, el periodista redacta el caso siguiendo los lineamientos de la serie. El caso es revisado múltiples veces por todos los miembros del equipo y los entrevistados hasta obtener una versión final.	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar y clarificar la historia y los detalles descritos en el caso. Mejorar el contenido y los mensajes a partir de la retroalimentación del equipo.
4	Una vez se tiene el texto final y aprobado por todas las partes, el caso es enviado a un equipo de diseñadores para su diagramación.	<ul style="list-style-type: none"> Publicar un documento final en términos de texto y diseño.

2 El Sector de Infraestructura y Energía (INE) es responsable de conceptualizar, preparar, apoyar la ejecución y supervisar las operaciones del Banco relacionadas con la infraestructura, energía, transporte y agua y saneamiento. INE está encargado de preparar políticas, estrategias, lineamientos operativos y programas sectoriales sobre infraestructura y medio ambiente; realizar estudios de investigación y trabajo analítico pertinentes, mejores prácticas y estudios de casos en el sector; y brindar apoyo técnico sectorial especializado a las actividades y operaciones en países miembros prestatarios. Para más información, ver https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/departamentos/lo-que-hacemos,1342.html%3Fdept_id%3DINE.

3 El precedente más destacable en materia de estudios de caso en el contexto del desarrollo es posiblemente la serie de estudios de Harvard <https://case.hks.harvard.edu/>. Recientemente, el Innovations for Successful Societies de la Universidad de Princeton desarrolló una serie de casos de estudio con gran nivel de detalle acerca de reformas o proyectos a escala global, y centrándose en los retos enfrentados, opciones consideradas, fases de diseño, implementación, estrategia y reflexiones sobre los procesos de reforma. Para acceder a los casos, ver: <https://successfulsocieties.princeton.edu/types/case-studies>

Convertir los casos en fuente de información: metodología y datos de este análisis

El conocimiento que encierran los ocho estudios de casos documentados hasta hoy nos permite dar un paso más allá. Una revisión conjunta de estos documentos nos permite identificar los desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas más comunes en los proyectos de infraestructura.

Este análisis usa como muestra de investigación los ocho casos de estudio mencionados anteriormente. Para fines de esta publicación, el anexo recoge un cuadro resumen para cada caso que describe los puntos más relevantes considerados en este análisis cualitativo. Cada uno de los casos fue analizado para identificar todas las menciones que sugirieran un reto o una lección aprendida. Una vez identificadas todas estas menciones, se hizo un ejercicio de clasificación utilizando la metodología de análisis de redes temáticas (Attride-Stirling, 2001)⁴ (*thematic network analysis* en inglés) que facilita la organización de temas salientes en un texto (en este caso, los casos de estudio). Siguiendo esta metodología, las menciones fueron clasificadas utilizando temas globales, organizadores y básicos como esquematizado en el gráfico 1. Con la ayuda de esta metodología fue posible alcanzar un análisis más profundo de las menciones identificadas e identificar las relaciones entre los retos y las lecciones documentadas en estos casos de estudio.

Gráfico 1: Estructura de una red temática según la metodología de “Análisis de redes temáticas”



4 Attride-Stirling, J. (2001) *Thematic networks: an analytic tool for qualitative research*, *Qualitative Research* 1(3)

Un ejemplo de estructura de redes temáticas empleado en este análisis se presenta a continuación:

- **Tema global:** Generar un sentido de pertenencia entre los beneficiarios y/o actores principales (lección aprendida). Este tema global fue encontrado para “[Cómo Mejorar la Gestión de Agua en Haití](#)” y “[Cómo Innovar en el Campo Boliviano](#)” y “[Cómo encender la luz en Haití](#)”.
- **Tema organizador:** Involucrar a los beneficiarios en la operación del proyecto. Este tema organizador también se encontró en los tres casos de estudio antes mencionados.
- **Tema específico:** Un ejemplo de tema específico se encuentra en el caso “[Cómo encender la luz en Haití](#)”. En el proyecto se entrenó a la población local en el uso y mantenimiento de sistemas de energía solar fotovoltaica.

¿Qué lecciones aprendidas podemos extraer de estos casos?

Los proyectos de infraestructura conllevan desafíos en su preparación, en su ejecución y en su operación. Son inversiones de gran envergadura, que tienen la capacidad de cambiar países y mejorar la calidad de vida de comunidades enteras. Estos proyectos pueden tener costos que superan los cientos de millones de dólares invertidos y pueden tomar varios años de ejecución y trabajo intensivo. La complejidad y el esfuerzo requerido para llevar adelante estos proyectos, así como sus enormes impactos sobre la sociedad son razones de peso para fomentar la búsqueda de aprendizaje a partir de nuestros proyectos, y de este modo ayudar a mejorar el desempeño de futuros proyectos de infraestructura en la región de ALC.

Si bien cada proyecto es diferente, y cada caso, país o región encierra particularidades que hacen únicos y desafiantes cada uno de los proyectos, la experiencia del trabajo en la región muestra que es posible identificar determinadas lecciones aprendidas a partir de los retos enfrentados. Aunque cada proyecto es un mundo, siempre aprendemos algo que nos sirve para mejorar nuestro desempeño futuro.

A partir de los casos de infraestructura documentados hasta ahora, donde se tratan proyectos totalmente distintos –en siete países diferentes y abordando temas tan variados como agua, agricultura, energía, saneamiento, residuos sólidos o transporte público–, se identificaron tres grandes lecciones aprendidas comunes que surgen a partir de retos enfrentados en proyectos de esta complejidad. Las tres lecciones aprendidas que describiremos en detalle a continuación son las siguientes:

El éxito de los programas de infraestructura se relaciona con:

1. Una comunicación fluida y transparente con los beneficiarios y grupos de interés involucrados con el objetivo de generar un sentimiento de apropiación del proyecto
2. El diseño óptimo de una solución que atienda adecuadamente las necesidades del beneficiario; y de la importancia de una adecuada planificación
3. Una sólida capacidad del organismo ejecutor y de una colaboración estratégica y de alto nivel.

Cada una de estas lecciones aprendidas compartidas es acompañada de ejemplos específicos, de retos y soluciones, que son descritos en mayor detalle en los casos de estudio.

El reto: abordar adecuadamente la resistencia al cambio

Cada uno de los proyectos está diseñado para promover el crecimiento y desarrollo en ALC proporcionando beneficios socioeconómicos a los habitantes de la región que permitan mejorar sus condiciones de vida. Sin embargo, muchas veces los beneficios no son bien explicados a los usuarios o presentan barreras en la conducta de la gente para su implementación generando una entendible resistencia. Adicionalmente, la calidad del servicio proporcionado al usuario es clave para la adopción efectiva del programa.

Esta resistencia al cambio es muy común entre los proyectos de infraestructura y se presenta de muchas maneras: unas veces entre los beneficiarios; otras dentro del mismo equipo de operación y otras entre los grupos de interés involucrados. Un caso que ejemplifica este tema es “[Cómo innovar en el campo boliviano](#)”, que se refiere al Programa de Apoyos Directos para la Creación de Iniciativas Agroalimentarias Rurales (CRIAR), que tiene como objetivo la difusión de tecnologías para aumentar la productividad agrícola de pequeños productores bolivianos. Como los productores cuentan con escasos recursos, el programa financia 90% del costo de las tecnologías agrícolas. Sin embargo, el 10% restante es cubierto por el productor, un monto que representa entre 25 y 35% de su ingreso anual. Esta inversión representa un enorme riesgo económico para estos hogares. ¿Realmente va a funcionar esta tecnología? ¿Me permitirá aumentar mi productividad? ¿Lograré recuperar en tiempo mi inversión? Estas eran algunas de las preguntas que hacían dudar a los pequeños productores y dudar del programa.

Otro ejemplo es el caso “[Cómo limpiar la matriz energética de Ecuador](#)” donde se buscaba reemplazar las cocinas de gas por cocinas eléctricas de inducción en tres millones de hogares ecuatorianos, es decir, cerca del 85% de los hogares en el país, antes del 2022. Para lograr que los usuarios adoptaran esta alternativa tecnológica era imprescindible contar con un servicio eléctrico sólido y recobrar la confianza de los usuarios: una mayor dependencia en la electricidad necesita un servicio mucho más confiable. Sin embargo, recobrar esta confianza no era una tarea fácil debido a la larga historia de apagones en ciertas regiones y los fuertes planes de racionamientos implementados en épocas de escasez energética.



Finalmente, en “[Cómo mejorar la gestión del agua en Haití](#)” era necesario mejorar el desempeño operacional y financiero del Centro Técnico de Explotación de la Región Metropolitana de Puerto Príncipe (CTE-RMPP), la empresa pública responsable de los servicios de agua de la capital del país. Para transformar el CTE-RMPP en una empresa productiva y sostenible se debía impulsar una reestructuración organizativa e implementar medidas difíciles afectando directamente a muchos empleados. Aunado a lo anterior, el consorcio contratado para apoyar esta difícil tarea tuvo una falla de comunicación con el personal del CTE-RMPP dificultando la ejecución del programa. La ausencia de un proceso de socialización adecuado con los empleados para informarles sobre los planes de cambio contribuyó a fomentar la desconfianza y la resistencia a los cambios entre los empleados.



Estos casos nos enseñan que las perspectivas de los beneficiarios y grupos de interés deben ser tomados en cuenta a tiempo y balanceados correctamente para alcanzar el éxito durante la ejecución de los programas. La resistencia al cambio es un reto que se repite constantemente en los proyectos de infraestructura. No hay que olvidar que muchos de los proyectos conllevan determinadas incomodidades temporales para los usuarios o los involucrados durante su etapa de ejecución y no considerar a estos grupos puede generar impactos negativos a los resultados del proyecto.

La solución: diálogo, diálogo y más diálogo

Quizá una de las lecciones más importantes de éxito que podemos recoger de todos estos casos de estudio es la necesidad de crear un sentido de pertenencia y de responsabilidad entre los beneficiarios y/o actores principales. Sin duda, una comunicación constante y transparente con los involucrados es la acción mayormente implementada y con resultados significativos en los proyectos analizados. Esta comunicación se presenta de muchas maneras como, por ejemplo, campañas comunicacionales, visitas a hogares o reuniones con grupos de interés entre otras. Sin embargo, el tipo de comunicación empleado depende del proyecto y de lo que se busca lograr.

Un buen ejemplo de los beneficios de la comunicación es el del [Programa CRIAR en el campo boliviano](#). Para lograr que los agricultores confiaran en la iniciativa y se beneficiaran del programa se tuvo que hacer una intensa labor de socialización. Se contactó a los gobiernos municipales y líderes locales de las comunidades para explicarles los beneficios del programa e informarles que se contaba con el apoyo institucional del Estado boliviano y con financiamiento del BID. Se realizaron muchos talleres de socialización, algunos liderados por miembros de la comunidad. Sin embargo, nada de esto fue tan eficaz como el efecto demostración. Cuando los primeros agricultores recibieron sus tecnologías y vieron los resultados, la voz corrió de inmediato aumentando la participación de agricultores en el programa.

Otro ejemplo es el caso “[Cómo movilizar San Salvador](#)” donde se buscaba implementar un sistema eficiente de buses de tránsito rápido, mejor conocido como BRT (*Bus Rapid Transit* por sus siglas en inglés), para proveer mayor y mejor movilidad a la capital de El Salvador. Para lograr el apoyo de numerosos actores clave (incluyendo el poder legislativo, los municipios y el público general) en la ejecución de siete corredores de BRT, el Viceministerio de Transporte implementó una fuerte estrategia de socialización continua para explicar las ventajas del sistema BRT a los diferentes grupos de interés y atenuar la oposición durante la implementación. Se realizaron campañas para informar al público sobre el proyecto. Se convocaron reuniones y talleres con legisladores, autoridades municipales y funcionarios del sector público. Cuanto más convencidos estuvieran los grupos de interés, más difícil sería oponerse al Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS).



Estos ejemplos documentados en la serie [Infraestructura para el desarrollo](#) nos muestran lo crucial que es la comunicación en los proyectos de infraestructura. Sin una comunicación estratégica y sólida, la ejecución de los proyectos se puede ver entorpecida de muchas maneras: sobrecostos, atrasos, u oposición, entre otras. La adecuada comunicación debe considerarse desde la etapa de diseño del proyecto.

Las soluciones de comunicación muchas veces tienen que ser acompañadas con acciones contundentes. Por ejemplo, en el caso de Ecuador, el Gobierno tuvo que mejorar la red de distribución eléctrica para si lograr ganar la confianza de los usuarios. En el caso de San Salvador, cerca del 70% de los operadores privados de transporte fueron integrados a las operaciones del SITRAMSS. Sin embargo, estas medidas fueron acompañadas con estrategias de comunicación dirigidas a actores clave.

LECCION 1: El éxito de los programas de infraestructura depende de una comunicación fluida y transparente con los beneficiarios y grupos de interés involucrados con el objetivo de generar un sentimiento de apropiación del proyecto.

El reto: lograr una preparación eficiente en la etapa de diseño de los proyectos

En muchos casos, los retos que se presentan durante la etapa de ejecución son consecuencia de temas sin resolver en la etapa de diseño de los proyectos. Si bien, algunos de los problemas que afectan a la planeación son difíciles de controlar, como el aumento en los precios de los materiales, la caída del precio del petróleo o la apreciación de la moneda local frente al dólar, muchos otros pueden ser evitados con una preparación adecuada en las fases iniciales del proyecto.

Un ejemplo es el caso “[Cómo sanear la bahía de Montevideo](#)”. El Plan de Saneamiento Urbano (PSU IV) de Montevideo en Uruguay buscaba reducir las descargas de aguas contaminadas a los ríos y mares alrededor de la ciudad y seguir expandiendo la red de alcantarillado sanitario. Un problema particular de la capital es que alrededor de 20 mil predios aún no gozan de los beneficios del servicio de saneamiento de la ciudad a pesar de contar con la cobertura. La conexión al sistema es relativamente sencilla: se requieren pequeñas obras de adecuación domiciliarias. Para abordar este problema se creó un fondo rotatorio para otorgar préstamos con subsidio a estas familias para que pudieran hacer estas obras de adecuación en sus hogares. Luego, estos préstamos serían pagados total o parcialmente por los beneficiarios dependiendo de su nivel de ingresos para renovar el fondo y beneficiar a más hogares. Este esquema sonaba muy atractivo y lógico. Lamentablemente, la participación fue mucho menor a la prevista debido a los trámites excesivos impuestos para obtener una conexión al drenaje. A pesar de contar con subsidios y facilidades atractivas de crédito, estos trámites quitaban demasiado tiempo y energía, desalentando a los hogares a obtener una conexión al drenaje.



Otro ejemplo es el caso de [las ferias tecnológicas agropecuarias en Bolivia](#) en el que se contaba con incentivos, pero no con óptimas medidas de selección y rendición de cuentas para el óptimo desempeño de los socios y actores operativos del programa. Durante las primeras ferias, varias empresas proveedoras de las tecnologías tuvieron un servicios deficientes. Algunas se retrasaban en las entregas por falta de planificación y capacidad logística y otras no lograban reponer sus activos a la velocidad requerida para abastecer las ferias. Este problema podía haber impactado muy seriamente la confianza de los agricultores y puesto en riesgo el éxito del programa. Debido a esto, el programa implementó medidas más rigurosas de selección y fiscalización para las empresas. Una de estas medidas es un sistema de semáforo. Las empresas que están en rojo se les impide participar en futuras ferias y a las que están en amarillo se les limita el número de tecnologías que pueden vender en las ferias.

Afortunadamente, ambos ajustes dieron excelentes resultados y a tiempo: las empresas empezaron a ser mucho más responsables en el cumplimiento de sus obligaciones. En el caso de la asistencia técnica que se proveía a los agricultores también se tuvieron que hacer varios ajustes. El desempeño de los técnicos inicialmente fue bajo, reportándose problemas técnicos y de adopción de las tecnologías. En este caso, las medidas de desempeño para rendir cuentas son cruciales: el número de horas de técnicos en campo entrenando a productores fue una métrica deficiente. El Programa sigue ideando mecanismos más eficaces para incentivar la transmisión de conocimiento de los técnicos hacia los pequeños productores sin afectar su día a día.



El caso “[Cómo mejorar la gestión de residuos en Belice](#)” nos da una perspectiva diferente. Belice tenía una fuerte necesidad de mejorar la gestión de sus residuos sólidos. Hasta hace poco, toda la basura era llevada a depósitos al aire libre que carecían de controles técnicos y ambientales adecuados convirtiéndose en una amenaza para la salud pública, el medio ambiente y la economía beliceña. El objetivo del programa era cerrar los botaderos y reemplazarlos por un sistema moderno para la disposición final de la basura que acabaría con el problema en las áreas con mayor atracción turística. Sin embargo, en el diseño inicial del proyecto no se definieron actividades concretas para las aproximadamente 40 personas se ganaban la vida escarbando en los botaderos en busca de basura reciclable para vender. Durante el proceso de cierre de los botaderos estos recicladores se hicieron cada vez más visibles haciendo evidente que estas personas perderían su principal fuente de ingreso. El programa tuvo que reaccionar rápidamente. Se tomaron acciones inmediatas para incorporar a estas personas al nuevo sistema como recicladores formales, recibiendo capacitación, equipamiento de protección y acceso a duchas y comedor. Sin embargo, esta falla en la etapa de diseño del proyecto pudo haber tenido un final distinto: generar un problema social que entorpeciera la ejecución o simplemente dejar a estas familias desprotegidas y sin su fuente habitual de ingresos.

Lo que nos muestran las fallas de planeación y diseño es que los detalles importan y estos en general se obtienen escuchando de cerca a la población afectada y a los expertos. Debido a esto es crucial lograr un diseño que incorpore las perspectivas de las partes interesadas para anticipar sus reacciones a ciertos componentes del proyecto. Ellos mejor que nadie entienden la problemática y nos ayudan a entender cómo cubrir de manera eficaz sus necesidades.

La solución: formular una estrategia sólida desde la fase de planificación inicial

Los casos documentados manifiestan la importancia de colocar las necesidades del usuario como eje central en el proceso de diseño de la solución. Dependiendo de la problemática que se busca resolver, los proyectos pueden atacar el diseño de la solución desde dos puntos de vista: la oferta y la demanda.

Un ejemplo es el caso de la [transformación de la matriz energética en Ecuador](#). Del lado de la oferta, el país mejoró considerablemente su servicio eléctrico convirtiendo a la electricidad en una fuente de energía más atractiva y competitiva para el consumidor. Desde el punto de vista de la demanda, el gobierno diseñó e implementó un programa para reemplazar las cocinas de gas LP en los hogares por cocinas eléctricas de inducción nuevas. Antes de empezar, se realizó un estudio que reveló que el 40% de la población estaría dispuesta a reemplazar sus cocinas de gas por cocinas de inducción y que otro 60% dependía de otras motivaciones. Con esta información, el programa diseñó una estrategia que combinaba una fuerte campaña publicitaria con un esquema atractivo de incentivos: para cada hogar que contara con una cocina eléctrica de inducción y con calentadores eléctricos, se ofreció sin costo los primeros 80 kilovatios-hora (kWh) de energía eléctrica para cocinar y 20 kWh para calentar el agua. Aunado a lo anterior, el programa puso en pie un esquema de créditos que facilitaría a los hogares adquirir su nueva cocina. Las estufas de inducción han alcanzado una penetración de mercado del 20% en tan solo dos años.



Otro caso que nos demuestra la importancia de no olvidar examinar la solución desde el punto de vista de la demanda es el [BRT en San Salvador](#). El éxito de un sistema de transporte masivo depende completamente del alto nivel de calidad y fiabilidad en la operación del servicio para lograr que los usuarios tengan una experiencia positiva y vean el beneficio de optar por este sistema de transporte en lugar de los buses tradicionales o sus automóviles. El SITRAMSS demuestra que la operación puede ser más difícil que la planificación y la ejecución de su obra. Son enormes los retos detrás de la programación de flotas, el cumplimiento de los horarios de los buses y otras labores operativas sin las cuales es difícil garantizar excelencia en el servicio. La primera línea del proyecto BRT no ha alcanzado la demanda esperada porque falta conectarla a otras líneas para que los usuarios vean reducciones significativas en los tiempos de transporte. Sin embargo, hoy esta línea transporta en promedio 75,000 usuarios diariamente.

Si bien el diseño del proyecto es crucial para facilitar su ejecución y éxito, existen casos donde el contexto local y del proyecto impone restricciones serias. Esto es el caso en "[Cómo encender la luz en Haití](#)" donde la adaptación de la tecnología al contexto local es crucial. Ante la enorme necesidad por luz y servicio eléctrico empeorada por el terremoto de enero de 2010, se propuso desarrollar proyectos de electrificación en clínicas rurales y campos de refugiados. En ambos casos, el diseño adecuado de los sistemas fotovoltaicos fue esencial para que éstos funcionaran el mayor tiempo posible después de su instalación. Se tomaron en cuenta los riesgos de vandalismo, robo de los equipos, y las frecuentes inclemencias climáticas.

Es fácil confundir fallas durante la etapa de ejecución con fallas en el proceso de conceptualización y diseño de la solución. Nuevamente estos ejemplos nos muestran que es crucial analizar en profundidad el contexto de la problemática al momento de diseñar las soluciones. Esto implica poner atención a los detalles, escuchar a los usuarios finales, y validar la solución antes de su implementación.



LECCION 2: El éxito de los programas de infraestructura depende del diseño óptimo de una solución que atienda adecuadamente las necesidades del beneficiario; y de la importancia de una adecuada planificación

El reto: lidiar adecuadamente con una capacidad corporativa y de ejecución débil

Uno de los aspectos clave en el éxito de los proyectos es contar con un socio de implementación que tenga una sólida capacidad institucional y de respuesta, así como un alto desempeño.

Cuando el BID financia un programa, el prestatario designa al organismo ejecutor responsable de la implementación del proyecto. Por lo general, este organismo es una institución pública que cuenta con experiencia en el sector del país beneficiario y ha ejecutado proyectos de este tipo. Previo a la aprobación de estos préstamos, se lleva a cabo un análisis de capacidad institucional que busca identificar las debilidades y fortalezas del organismo ejecutor. Este ejercicio permite acordar un plan de acción detallado para fortalecer institucionalmente el organismo y reducir cualquier riesgo durante la ejecución del programa.

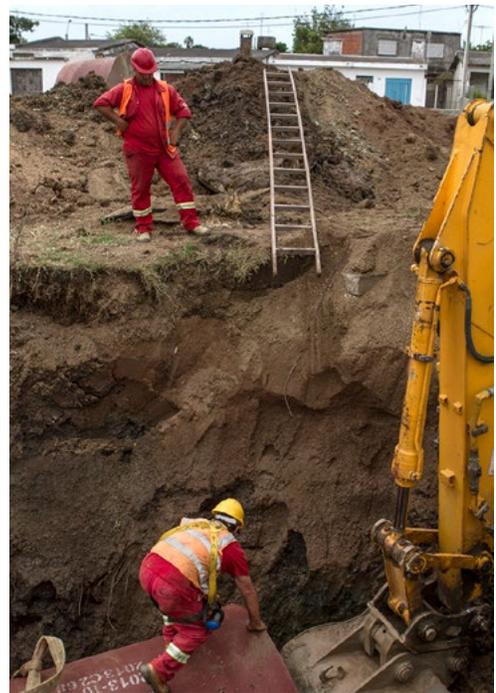
El organismo ejecutor para la construcción del [Proyecto Hidroeléctrico Reventazón \(PHR\)](#) fue el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). El PHR es la obra de infraestructura más importante de Costa Rica y también la planta hidroeléctrica más grande de todo Centroamérica. La complejidad del proyecto exigía un alto nivel de experiencia en muchas áreas de conocimiento. A diferencia de muchas obras de infraestructura que son construidas con el apoyo de uno o varios contratistas expertos en este campo, el PHR fue diseñado, construido y operado casi en su totalidad por el ICE. Dada la singularidad en la ejecución y la complejidad de la obra, era necesario asegurar una capacidad corporativa sin igual que permitiera ejecutar en tiempo y forma la planta.



Sin embargo, Costa Rica es un país pequeño que cuenta con un mercado reducido de expertos locales y equipamiento. Esto planteó dificultades para lograr la concurrencia de empresas consultoras y profesionales, con la calidad y experiencia que la ejecución requería. A pesar de ser contratos muy pequeños comparados con el costo total de la construcción, esta dificultad contractual generó retrasos, impactando la puesta en marcha de la operación.

Por lo general, los retos de gestión aparecen durante la etapa de implementación y se traducen en tiempo y dinero. Por ejemplo, en al menos tres de los ocho proyectos documentados en la serie, se presentaron retrasos y sobrecostos importantes. No cabe la menor duda de que muchos retos son muy difíciles de prever. Sin embargo, es crucial mirar hacia atrás y extraer lecciones de las experiencias. Un ejemplo muy claro es el caso de saneamiento de la Bahía de Montevideo.

Los problemas ocasionados por los sobrecostos y los retrasos contractuales del [Plan de Saneamiento Urbano \(PSU IV\)](#) nos dan la oportunidad de hacer esta reflexión. En el PSU IV hubo una diferencia entre el presupuesto estimado y los costos reales. Esta diferencia presupuestaria causó dificultades para la contratación de las empresas. Este fenómeno se debió principalmente a las circunstancias económicas cambiantes que afectaban las variables que se utilizaban para calcular los costos como, por ejemplo, los precios de los materiales. Sin embargo, esta diferencia pudo haber sido atenuada si el periodo entre la definición del presupuesto y el proceso licitatorio hubiera sido mucho más corto, en este caso de 18 meses. Estas demoras siempre aumentan el riesgo de que las variaciones económicas nacionales e internacionales afecten para bien o para mal los estimados de los costos. Una de las cosas que se puede hacer para disminuir esta incertidumbre es lograr que el período entre la aprobación del préstamo y el proceso de licitación sea lo más ágil y corto posible. Inclusive, en algunos proyectos, los pliegos licitatorios son preparados antes de la aprobación del préstamo para agilizar el proceso.



Además de los sobrecostos, el PSU IV contrató una empresa que incumplió sus obligaciones. En este caso el organismo ejecutor decidió rescindir los contratos y lanzar nuevamente una convocatoria licitatoria. Aunque nuevamente, este tipo de situaciones suele ser común en los proyectos y muchas veces difícil de prever, se pueden tomar medidas que reduzcan los riesgos y los atrasos que resulten de un contratista incumplido. Por ejemplo, definir un marco contractual que obligue a la empresa a contar con una estructura de gestión del proyecto lo suficientemente fuerte para cumplir con sus obligaciones de coordinación y ejecución de la obra. Otro ejemplo, es que el organismo ejecutor cuente con las herramientas adecuadas de monitoreo y supervisión de los avances que permitan tomar acciones correctivas rápidamente evitando la mayor cantidad de retrasos.



Los proyectos no están exentos de imprevistos, como en el caso de la bancarrota de la empresa contratista. Sin embargo, la recolección de información adecuada y útil puede ayudar a resolver algunos de estos problemas a tiempo.

La solución: Garantizar una capacidad de coordinación y ejecución de proyectos adecuada y una estructura de apoyo estratégico sólida

Los casos de infraestructura documentados en esta serie nos muestran que la complejidad de estos proyectos requiere de una estructura que garantice un soporte adecuado para la toma de decisiones, una capacidad de coordinación proactiva y reactiva y sistemas de seguimiento robustos que contribuyan efectivamente a la toma de decisiones. El éxito del [Proyecto Hidroeléctrico Reventazón en Costa Rica](#) se debe en gran medida a las adecuaciones que se hicieron dentro del ICE para lograr una ejecución más eficiente del proyecto. La complejidad de la obra exigió un esfuerzo de coordinación interinstitucional colosal: tanto interna, entre las diversas dependencias del ICE que participaron en el proceso de ejecución de la misma, como externa, entre el BID y el ICE. Se hicieron cambios a la arquitectura institucional y se crearon procedimientos de coordinación, toma de decisión y respuesta.

Una de las acciones específicas que se llevaron a cabo para fortalecer la capacidad del ICE para la construcción del PHR fue seleccionar y contratar a un panel de expertos internacionales que respaldara y acompañara técnicamente el proceso de ejecución en áreas específicas que lo requerían. También, fue necesario planear y trabajar con el ICE para reagrupar los procesos de adquisición en licitaciones más grandes con el fin de reducir cargas administrativas e incentivar un mayor número de respuestas.



Un ejemplo distinto es el programa que se ha venido implementado para [mejorar la gestión del agua en Haití](#). En este caso, había que empezar por el principio: reorganizar y mejorar la capacidad de gestión del CTE-RMPP. Sin una contraparte sólida, cualquier otro esfuerzo hubiera caído en saco roto. Inicialmente, el BID propuso al gobierno haitiano contratar a un operador internacional con mucha experiencia en el sector con dos objetivos en mente. Por un lado, asumir temporalmente el control de la gestión de los servicios de agua y saneamiento del país y obtener resultados importantes y rápidamente. Por el otro lado, aprovechar la experiencia de la una empresa o consorcio privado para reformar el CTE-RMPP y transferir la mayor cantidad de conocimiento al personal local. Aunque el gobierno de Haití prefirió un esquema en el que no se cedía totalmente el control de la operación, este acompañamiento logró fortalecer considerablemente la capacidad institucional de la CTE-RMPP dando un paso hacia adelante.

Otro factor importante para el éxito del programa es contar con las alianzas estratégicas necesarias y lograr una coordinación orquestada con todos los actores involucrados. Dos casos ejemplifican esta necesidad: “[Cómo encender la luz en Haití](#)” y “[Cómo mejorar la gestión de residuos en Belice](#)”. Ambos casos nos muestran una gran dificultad para lidiar con los problemas de gobernanza de los países. ¿Quién decide qué? ¿Quién hace qué? En determinadas ocasiones no existe una clara autoridad con quien establecer una relación de trabajo o simplemente no existe el incentivo para cambiar la manera de hacer las cosas e impulsar reformas inteligentes. Sobrellevar la ausencia de mecanismos formales de coordinación entre las autoridades es un reto difícil de superar si no se toman en consideración desde un inicio.

Lograr un trabajo coordinado con los socios de implementación puede llegar a ser difícil. Sin embargo, sin una estructura sólida es imposible alcanzar las metas propuestas, lograr un fortalecimiento corporativo real e impactar positivamente la calidad de vida de los beneficiarios.

LECCIÓN 3: El éxito de los programas de infraestructura depende de una sólida capacidad del organismo ejecutor y de una colaboración estratégica y de alto nivel.

Apreniendo para el futuro: Infraestructura para el desarrollo

La serie de casos de estudio de Infraestructura para el Desarrollo nos ha mostrado que proyectos con problemáticas, objetivos y resultados de impacto diferentes comparten una serie de cuestiones comunes que nos permiten extraer lecciones valiosas de la experiencia del día a día en el campo del desarrollo de infraestructura en América Latina y el Caribe.

El desarrollo de un esquema replicable, de un modo común de contar historias para facilitar la comparación y extracción de lecciones nos facilita replicar y compartir conocimiento. De este modo, el objetivo ulterior de la iniciativa de casos de estudio es servir de utilidad para futuros casos, pudiendo aumentar la masa crítica de proyectos “contados”, generando soluciones alternativas a retos comunes.



Anexo: Resumen de los casos de estudio publicados en “Infraestructura para el Desarrollo”

Vol. 1, No. 1: Cómo innovar en el campo boliviano

PROBLEMA:

La baja productividad de la agricultura de subsistencia que consiste en cultivos pequeños y familiares cuya principal función es el autoconsumo. La agricultura de subsistencia representa 94% de la producción agrícola total del país.

OBJETIVO:

Aumentar el acceso a tecnologías agropecuarias para ayudar a los pequeños productores a incrementar su productividad, ingreso y niveles de seguridad alimentaria.

¿CÓMO?:

Fomentando un mercado de tecnologías a través de ferias tecnológicas que juntan a las empresas proveedoras con los pequeños productores; creando un espacio para propiciar un encuentro entre la oferta y la demanda.

RETOS:

1. Ganar la confianza de los pequeños productores

El productor cubre 10% del precio de la tecnología que equivale al 25%-35% del ingreso anual agrícola de estos hogares. Esto implica un enorme sacrificio para los productores sin tener la certeza de que el equipo va a funcionar adecuadamente. Se realizó una intensa labor de socialización, sin embargo, el “factor demostración” fue el mecanismo con mejores resultados.

2. La selección de las empresas proveedoras

Durante las primeras ferias, algunas empresas no se presentaron, otras no entregaron las tecnologías a tiempo, y otras no lograron reponer sus activos a la velocidad requerida para abastecer las ferias. Debido a esto, se decidió seleccionar a las empresas participantes en base a criterios específicos e implementar un mecanismo de fiscalización.

3. La asistencia técnica

En un inicio, la calidad de la asistencia técnica proveída a los beneficiarios era deficiente: los asistentes no tenían las competencias necesarias y las sesiones de entrenamiento eran largas e ineficientes. Para solucionar esto, se hicieron ajustes en el proceso de contratación de los asistentes, se dividió su asesoría en módulos que reflejaran las necesidades del agricultor y se ajustó el método de evaluación de la asistencia.

RESULTADOS:

La participación en el programa resultó en un incremento del 36% del ingreso agrícola neto anual de cada hogar acarreado mejoras en materia de seguridad alimentaria e incrementando al valor anual de la producción por hectárea.

LECCIONES:

1. Buscar espacios para la eficiencia

La implementación de este modelo de programa es más fácil, eficiente (alto impacto), y transparente que un programa de subsidio tradicional.

2. Hacer partícipes a todos los actores

Para lograr el éxito del programa, es necesario tomar un rol activo, facilitar lo más posible la participación y generar un sentido de pertenencia y responsabilidad entre los beneficiarios.

3. Definir las reglas del juego y considerar los incentivos

Mayor claridad en los criterios de selección, la definición de las responsabilidades, los mecanismos de fiscalización y los incentivos da menos espacio para el error y la improvisación.



Vol. 1, No. 2: Cómo encender la luz en Haití

PROBLEMA:

El terremoto del 12 de enero de 2010 tuvo efectos devastadores sobre una infraestructura eléctrica que ya era deficiente. Después del terremoto, 7 de los 10 millones de habitantes no contaban con acceso a este servicio. Estas deficiencias generaron consecuencias negativas en términos de seguridad pública.

OBJETIVO:

Aumentar el acceso a electricidad con sistemas fotovoltaicos y proveer la asistencia técnica necesaria para desarrollar proyectos de electrificación en clínicas rurales y campos de refugiados.

¿CÓMO?:

Adquiriendo, instalando y operando 100 lámparas solares en dos campos de refugiados y sistemas fotovoltaicos para 12 centros de salud en la región sur del país.

RETOS:

1. El problema de acceso

La falta de caminos o carreteras accesibles y las lluvias dificultaron el traslado de los equipos a los 12 centros de salud, así como la instalación y el mantenimiento de los equipos. Estas dificultades resultaron en un aumento en los costos.

2. Gobernanza en Haití:

Uno de los principales retos fue lidiar con la falta de claridad en la gobernanza (autoridades de los centros de salud), la falta de coordinación entre las entidades, la alta rotación del personal en la burocracia gubernamental y la falta de recursos que aqueja al gobierno de Haití.

RESULTADOS:

En los campos de refugiados mejoró la seguridad y disminuyó el número de ataques sexuales. Se vio mayor cohesión social y un aumento en las actividades económicas durante la noche como venta de comida. En los centros de salud mejoró la cantidad y calidad de los servicios y disminuyeron los costos asociados al combustible. Finalmente, este programa atrajo la atención de otras instituciones que ahora están continuando esta labor con nuevos programas.

LECCIONES:

1. Aprovechar la tecnología y la descentralización

La ley del Haití permite que los esfuerzos del gobierno se complementen con esfuerzos locales facilitando la planificación, implementación y administración de tecnologías solares.

2. Diseñar los sistemas pensando en su sostenibilidad

Tomar en cuenta el contexto del país. Se utilizaron diseños antirrobo/vandalismo y baterías de muy alta calidad para que estas soluciones tengan larga vida. Los diseños son prueba del clima.

3. La adopción del proyecto por parte de la comunidad

En los centros de salud se involucró a la comunidad en labores de operación y mantenimiento y se realizaron talleres de entrenamiento. En los campos de refugiados se sostuvieron reuniones para informar a las comunidades de los proyectos. En contextos difíciles, de mucha carencia, la comunicación, transparencia y participación son clave.



Vol. 1, No. 3: Cómo mejorar la gestión de residuos en Belice

PROBLEMA:

No existía en el país una instalación moderna de disposición final de basura. Todos los residuos sólidos eran llevados a depósitos al aire libre que carecían de controles técnicos y ambientales adecuados. Esto era una amenaza para la salud pública, el medio ambiente y la economía beliceña (sector turismo).

OBJETIVO:

Contar con un sistema moderno para la disposición final de la basura para el Corredor Oeste y las islas de San Pedro y Caye Caulker donde se ubican las principales atracciones turísticas del país.

¿CÓMO?:

Con la construcción de un relleno sanitario y cinco estaciones de transferencia. Fortaleciendo la capacidad institucional de la Autoridad de Gestión de Residuos Sólidos (SWMA por sus siglas en inglés) para ejecutar el proyecto, supervisar su operación y mantenimiento una vez en funcionamiento y diseñar un plan sostenible de recuperación de costos.

RETOS:

1. La dificultad de separar basura

Las deficiencias en el proceso de recolección complican las labores de separación y reciclaje. Impulsar reformas ha sido difícil por la falta de interés de los municipios (responsables de la recolección) y de mecanismos de coordinación con la SWMA.

2. Haciendo partícipes a los recicladores

En el diseño inicial no se definieron actividades concretas para los recicladores que subsistían de la separación de la basura en los botaderos. Durante la ejecución, cuando se tuvo conciencia de este problema, se tomaron acciones inmediatas para incorporar a estas personas al nuevo sistema.

3. Recuperación de costos

Una manera sostenible de cubrir los costos de operación y mantenimiento del sistema de disposición final es cobrar tarifas a los beneficiarios. Sin embargo, la propuesta nunca se implementó debido a la resistencia de las autoridades para cobrar a la población por un servicio que nunca antes había recibido de manera adecuada.

RESULTADOS:

El relleno sanitario está sirviendo múltiples zonas del país. Sigue altos estándares de operación y beneficia a 39% de los hogares beliceños. El país se ha posicionado en la vanguardia de manejo de residuos sólidos de ALC.

LECCIONES:

1. Ver el sistema como un todo

Las reformas en la gestión de residuos sólidos se deben hacer siempre con una visión integral del sistema para lograr un impacto significativo.

2. Identificar a los partícipes del proyecto y alinear sus intereses

Debe hacerse todo lo posible para alinear los incentivos de todos los grupos de interés, con los objetivos y estrategia del proyecto. También se debe vincular los beneficios del proyecto a las acciones y responsabilidades de todos los partícipes.

3. Priorizar la disposición final. Aumentar la tasa de reciclaje toma tiempo

Cuando los recursos son escasos, se debe priorizar la disposición final. Con un relleno sanitario se soluciona el problema más grave (los botaderos) y se sientan las bases para mejorar el resto del sistema de manera gradual.



PROBLEMA:

La congestión y contaminación en San Salvador. La falta de medios de transporte de alta calidad, así como la mala planificación urbana.

OBJETIVO:

Proveer una adecuada y segura movilidad en San Salvador a través de la implementación gradual de un sistema de buses de tránsito rápido, mejor conocido como BRT (*Bus Rapid Transit* por sus siglas en inglés).

¿CÓMO?:

Implementando siete corredores de BRT, una solución barata, fácil de implementar y con resultados muy similares a los del metro.

RETOS:

1. “Vender” el sistema a una diversidad de actores

El gobierno hizo un esfuerzo importante de socialización para convencer a diferentes grupos de interés y se construyó un primer tramo que serviría de “vitrina” para mostrar los beneficios del BRT y conseguir más apoyo para el resto de los tramos.

2. La operación del sistema es más difícil que su desarrollo

Este proyecto demostró que la operación de un sistema de transporte masivo puede ser más difícil que su planificación y ejecución. Son enormes los retos en la programación de flotas, el cumplimiento de horarios y otras labores operativas sin las cuales es difícil garantizar excelencia en el servicio.

3. El problema de la demanda y la jerarquización de las rutas

Conforme los tramos de BRT se vayan completando, la demanda irá aumentando. Por esa razón, es crucial jerarquizar el sistema: reorganizar e integrar las rutas inteligentemente al nuevo sistema.

4. La necesidad de garantizar la continuidad

Desde un inicio se ha enfatizado que este proyecto le pertenece a la nación. Existe una hoja de ruta para completar los siete corredores y todo gobierno en ejercicio del poder es corresponsable de llevar a cabo ese plan.

RESULTADOS:

Los resultados de este proyecto se han visto reflejados en los niveles de satisfacción de los usuarios. El 87% de los usuarios señala que el BRT es el modo de transporte más eficiente de la ciudad. Los resultados también se tradujeron en menores tiempos de viaje y mayor seguridad para los usuarios.

LECCIONES:

1. La “vitrina” es útil, pero tiene sus limitaciones

Para apreciar el verdadero valor de un sistema como este, hace falta más que un tramo.

2. No solo hacen falta buses, también capacidad institucional

Se necesita de capacidad institucional para que el día a día de la operación sea eficiente. Este es un sistema inteligente de transporte, y por lo tanto su operación es mucho más compleja.

3. Los grandes cambios toman tiempo

Todos los megaproyectos de transporte son complejos. No sólo involucran el levantamiento de infraestructura sino también retos administrativos, políticos, y operacionales.



PROBLEMA:

Ecuador tiene un sector eléctrico ineficiente e insuficiente. Al mismo tiempo, los altos costos del subsidio al gas LP, su bajo beneficio para quienes más lo necesitan, y las fluctuaciones en el precio del crudo generan una carga fiscal insostenible para el país.

OBJETIVO:

Transformar radicalmente la oferta energética del país con el objetivo de desplazar el uso de combustibles fósiles.

¿CÓMO?:

El gobierno decidió impulsar el sector eléctrico: explotar fuentes de energía renovables, mejorar las redes de transmisión y distribución, reducir las pérdidas eléctricas, y aumentar el acceso y la calidad del servicio. También implementó un programa nacional (Programa PEC) para reemplazar las cocinas de gas en 85% de los hogares por cocinas eléctricas de inducción (CEI).

RETOS:

1. Necesidad de una infraestructura eléctrica sólida

Era imperativo asegurar que la red de distribución permitiera a los hogares recibir el servicio tanto en 110V como en 220V (este último exclusivo para las CEI).

2. Incertidumbre en el éxito del programa de cocción eficiente

El éxito del programa dependía del nivel de aceptación del consumidor para migrar a las CEI y de su confianza en el suministro de electricidad. Sin embargo, el tamaño del mercado, en combinación con una campaña de concientización y una oferta competitiva, dio como resultado una demanda creciente de las CEI.

3. Terremoto en Ecuador

Tras el terremoto, el gobierno priorizó los recursos dejando en entredicho el futuro del Programa PEC. Sin embargo, el Gobierno mantuvo su compromiso con el Programa y solicitó al BID recursos para seguir adelante con él.

4. Resistencia de los fabricantes de cocinas para vender cocinas de inducción

Inicialmente, los fabricantes y distribuidores de cocinas desconfiaron del programa y siguieron produciendo cocinas de gas LP. Sin embargo, el fuerte y visible compromiso de las autoridades en la promoción del PEC, aunado a una serie de incentivos para adoptar las cocinas de inducción, terminaron dando frutos.

RESULTADOS:

En 2016, cerca del 64% de la electricidad consumida en el país provino de fuentes de generación hidráulica. Las pérdidas eléctricas se redujeron y mejoró el índice de calidad del servicio. En cuanto al Programa PEC, a mediados del 2017, más de 600 mil familias se beneficiaban ya de las ventajas de una CEI. Se estima que el Programa PEC alcance la meta de tres millones de hogares con CEI en el 2022.

LECCIONES:

1. Proponer una solución integral

Se trabajó por un lado la oferta, y después la demanda. Ofrecer al público una alternativa con una base tecnológica eficiente y asequible es una estrategia eficaz y replicable en la región para reducir el impacto asociado a los subsidios en el sector.

2. Mantener las promesas y promover la colaboración

El fuerte compromiso del gobierno ecuatoriano fue determinante para alcanzar las metas. La alianza con el BID fue clave asegurar el avance del Programa PEC.



Vol. 2, No. 2: Cómo mejorar la gestión del agua en Haití

PROBLEMA:

Antes del terremoto del 2010, el nivel de acceso a agua potable y saneamiento en Haití era el más bajo de la región. Esta crisis se vio empeorada con los daños ocasionados por el temblor. Aunado a esto, la empresa pública que prestaba el servicio tenía un desempeño operacional y financiero muy deficiente.

OBJETIVO:

Mejorar la capacidad de gestión del servicio de agua y saneamiento del país.

¿CÓMO?:

En este caso, había que empezar por el principio: reorganizar y mejorar la capacidad de gestión del CTE-RMPP (institución pública a cargo del sector en Puerto Príncipe) contratando un operador internacional para aprovechar su experiencia y aprender de esta.

RETOS:

1. Navegar sin un mapa, la falta de datos del sector para la toma de decisiones

El CTE-RMPP tenía muy pocos datos sobre casi todos los aspectos de su gestión. Sin esa información es difícil hacer un diagnóstico para establecer prioridades, lograr cualquier medición de progreso y formular metas realistas.

2. Resistencia al cambio

Para transformar el CTE-RMPP era necesaria una reestructuración, sin embargo, estos cambios generaron resistencia por parte del personal. Para mitigar esto, se hizo un fuerte trabajo para mejorar el ambiente y generar mayor colaboración. El personal se incorporó al trabajo/proceso.

3. Operar sin soportes institucionales

Los proyectos de desarrollo en Haití confrontan un gran obstáculo: la debilidad y falta de capacidad del Estado. Este proyecto no fue la excepción. La falta de coordinación entre las agencias del gobierno generó muchos atrasos y dificultades al momento de ejecutar el proyecto.⁸

RESULTADOS:

Los resultados de este programa se vieron reflejados en mejoras importantes en la calidad del servicio de agua y en la gestión comercial y reestructuración del CTE-RMPP. Aumentó el número de horas del servicio de agua de 13 a 28 horas semanales.

LECCIONES:

1. La importancia de incorporar al personal

Una mayor comunicación hubiera disminuido la desconfianza en los cambios y generado mayor compromiso de los actores involucrados. El consorcio implementó diferentes mecanismos para que el personal se sintiera como socio en el proyecto de mejora. Escuchar a los empleados es muy benéfico ya que nadie mejor que ellos conocen los problemas que existen.

2. Aprender en el campo

La mejor capacitación se hace en el campo, aprendiendo haciendo. Al equipo ATO le faltó presencia en el campo para asegurarse de que se aplicaran correctamente las lecciones de las numerosas horas de capacitación.

3. Contrato ATO (Asistencia Técnica Operativa) limita velocidad y profundidad del cambio

El gobierno de Haití decidió implementar un contrato ATO con transferencia limitada de control y la decisión fue acertada: sin ese contrato no se hubiese progresado tanto. Sin embargo, esto no debe llevarnos a subestimar las ventajas de una mayor transferencia de control.



Vol. 2, No. 3: Cómo renovar la electricidad de Costa Rica

PROBLEMA:

El espíritu innovador del pueblo costarricense y la vulnerabilidad ante el cambio climático han motivado al gobierno a plantear ambiciosas estrategias nacionales para lograr una matriz eléctrica más limpia y sostenible, una que no dependa de combustibles fósiles.

OBJETIVO:

Explotar el inmenso potencial energético renovable del país.

¿CÓMO?:

Logrando la meta de producir el 100% de la electricidad consumida a partir de fuentes renovables. Para esto, el gobierno planea construir y poner en funcionamiento la planta hidroeléctrica de Reventazón con una capacidad instalada de 305.5 MW.

RETOS:

1. Fortalecimiento de capacidades institucionales

Dada la estructura vertical del ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) era imprescindible asegurar una gobernanza inteligente dentro de la organización que permitiera ejecutar en tiempo y forma la planta y su operación.

2. Complejidad en los procesos de adquisiciones

Costa Rica cuenta con un mercado reducido de expertos locales y equipamiento y tiene una normativa de contrataciones muy compleja. Esto dificultó la concurrencia de empresas con la calidad y experiencia requerida.

3. Desafíos sociales y ambientales

Los temas socioambientales se trataron bajo los estrictos estándares de salvaguardas de las instituciones multilaterales participantes. Sin embargo, el desarrollo de proyectos de esta envergadura conlleva en muchas ocasiones un amplio conjunto de impactos ambientales y sociales.

4. Coordinación y estructuración financiera

El número de instituciones financieras involucradas presentó un reto en la coordinación y estructuración financiera.

RESULTADOS:

Reventazón es la planta hidroeléctrica más grande de Centroamérica y la segunda obra más importante después de la ampliación del canal de Panamá.

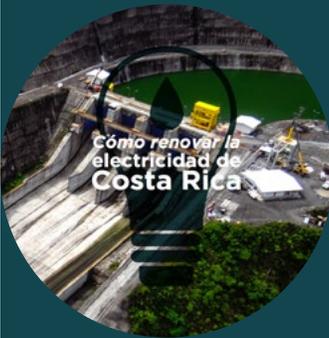
LECCIONES:

1. Asegurar una gobernanza eficaz desde un inicio

El éxito del programa respondió en parte a las adecuaciones que se hicieron dentro del ICE para lograr una ejecución eficiente. El ICE reconoció sus capacidades de desarrollo de proyectos de esta envergadura y trabajó para lograr un esquema más fuerte.

2. Simplificar los procesos de adquisiciones y contrataciones es clave

Dada la complejidad de los procesos de adquisición y contratación, se idearon desde un inicio estrategias para reducir los costos administrativos de estas tareas, como fue el agrupar varias adquisiciones en una sola licitación.



Vol. 2, No. 4: Cómo sanear la bahía de Montevideo

PROBLEMA:

Por mucho tiempo las aguas residuales de los hogares e industrias fueron descargadas sin tratamiento en el Río de la Plata y varios arroyos urbanos que desembocaban en la costa. Para resolver esta situación, la Independencia Municipal de Montevideo ha implementado una serie de Planes de Saneamiento Urbano (PSU) con el objetivo de limpiar sus playas, mejorar su sistema de redes de alcantarillado, y aumentar su capacidad de tratamiento. Sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer.

OBJETIVO:

Continuar con la descontaminación de la Bahía de Montevideo y las playas aledañas a través de la construcción de un sistema de disposición final.

¿CÓMO?:

Con la construcción de nuevas redes; la rehabilitación de viejos colectores; la construcción de estaciones de bombeo; y el fortalecimiento de la gestión del servicio a través de mejoras a la gestión comercial y la actualización del Plan Director.

RETOS:

1. Sobrecostos de las obras

Durante el proceso de licitación, las ofertas recibidas estaban todas muy por encima del presupuesto estimado. Esto se debió principalmente a la apreciación del peso uruguayo con respecto al dólar y a un boom en el sector construcción.

2. El contratista que incumplió

El incumplimiento de unos de los contratistas causó importantes demoras en la implementación obligando al organismo ejecutor a cancelar el contrato.

3. Baja participación en el fondo de conexiones

La baja participación reveló que no basta con ofrecer financiamiento para las obras de adecuación y esperar que la población busque activamente aprovechar este beneficio.

RESULTADOS:

Todas las metas relacionadas a la construcción y rehabilitación de colectores cloacales y pluviales fueron cumplidas. En total se construyeron 71km de redes, 10km de colectores pluviales y se lograron casi 5 mil nuevas conexiones. También, el PSU IV alcanzó la sostenibilidad financiera permitiendo cubrir todos los costos de prestación y expansión del servicio de saneamiento.

LECCIONES:

1. Considerar volatilidad y perfeccionar garantías

Para mitigar los problemas de presupuesto y costos se deben considerar dos cosas: (1) reducir el tiempo entre la aprobación del préstamo y el proceso de licitación para disminuir los riesgos de cambios en las circunstancias económicas y (2) hacer un análisis riguroso de factores exógenos. En el aspecto contractual, se debe considerar: (1) un porcentaje máximo de subcontratación de tal manera que el contratista cuente con una estructura suficientemente sólida de gestión y (2) el uso de garantías financieras suficientes sin depender de pólizas de seguros.

2. No esperar sino buscar a los usuarios

La baja participación demostró que no se puede esperar pasivamente a que la población aproveche este tipo de ayuda. Hay que acercarse a la gente, asistirle a lo largo del proceso, y facilitar lo más posible los trámites.

3. Asistir a los afectados y mejorar su calidad de vida

Para lograr el reasentamiento exitoso de hogares es importante mantener un acompañamiento continuo durante el proceso y, en la medida de lo posible, mantener a las familias en los mismos vecindarios donde vivían y mejorar su situación habitacional.



