

Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI

Análisis comparativo de los modelos de planificación y gestión de infraestructura escolar de 12 países de América Latina y el Caribe

Giulia Salieri, Andrés Ramos

Octubre de 2015

El objetivo de este estudio es comparar y promover mejoras en los procesos de planeación, construcción y mantenimiento de la infraestructura escolar en 12 países de América Latina.

Antecedentes

El BID y los países participantes en el proyecto quisieron **contar con un estudio comparativo de los sistemas de planeación y ejecución de proyectos de construcción, ampliación, renovación y/o mantenimiento de la infraestructura escolar (nivel de educación básica)** con el fin de poder comparar e identificar tanto mejores prácticas como cuellos de botella en estos procesos.

Objetivo del estudio

Favorecer la discusión y el intercambio de experiencias e ideas sobre cómo:

- › **Fortalecer los equipos técnicos** de los organismos dedicados a la infraestructura escolar en su capacidad de gestionar eficazmente proyectos de inversión.
- › **Mejorar la eficiencia en los procesos de planeación y construcción** de infraestructura escolar.
- › **Mejorar el aprovechamiento de los espacios escolares y su adecuación** a las necesidades pedagógicas y organizacionales.

El estudio se basó principalmente en entrevistas a profundidad con representantes (Enlaces Técnicos) de los 12 países.

Metodología



Revisión de literatura relevante

Recopilación de información sobre cada país, a través de revisión de fuentes públicas y entrevistas con personal de enlace de cada país

1. Elaboración de un perfil general de cada país, basado en fuentes públicas
2. Entrevista inicial con el enlace de cada país
3. Revisión de información y documentos proporcionados por el enlace
4. Entrevistas de seguimiento (de una a tres)
5. Elaboración de una “ficha país”



Análisis y síntesis de los hallazgos



Taller en Antigua, Guatemala



Finalización de los documentos, incorporando las aportaciones de los participantes del Taller

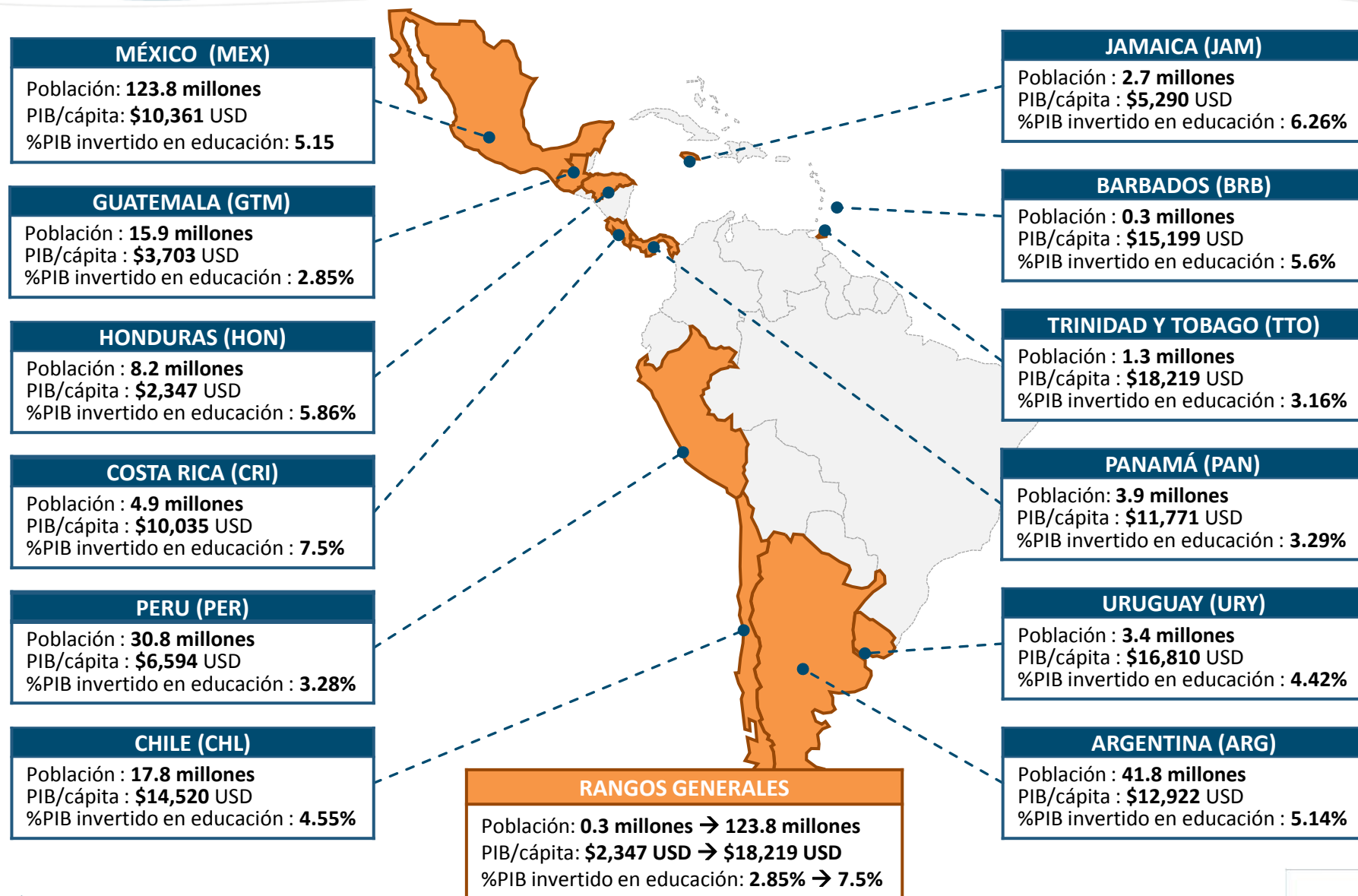
Limitantes del estudio

Se incluyeron únicamente los procesos que se administran a nivel nacional.

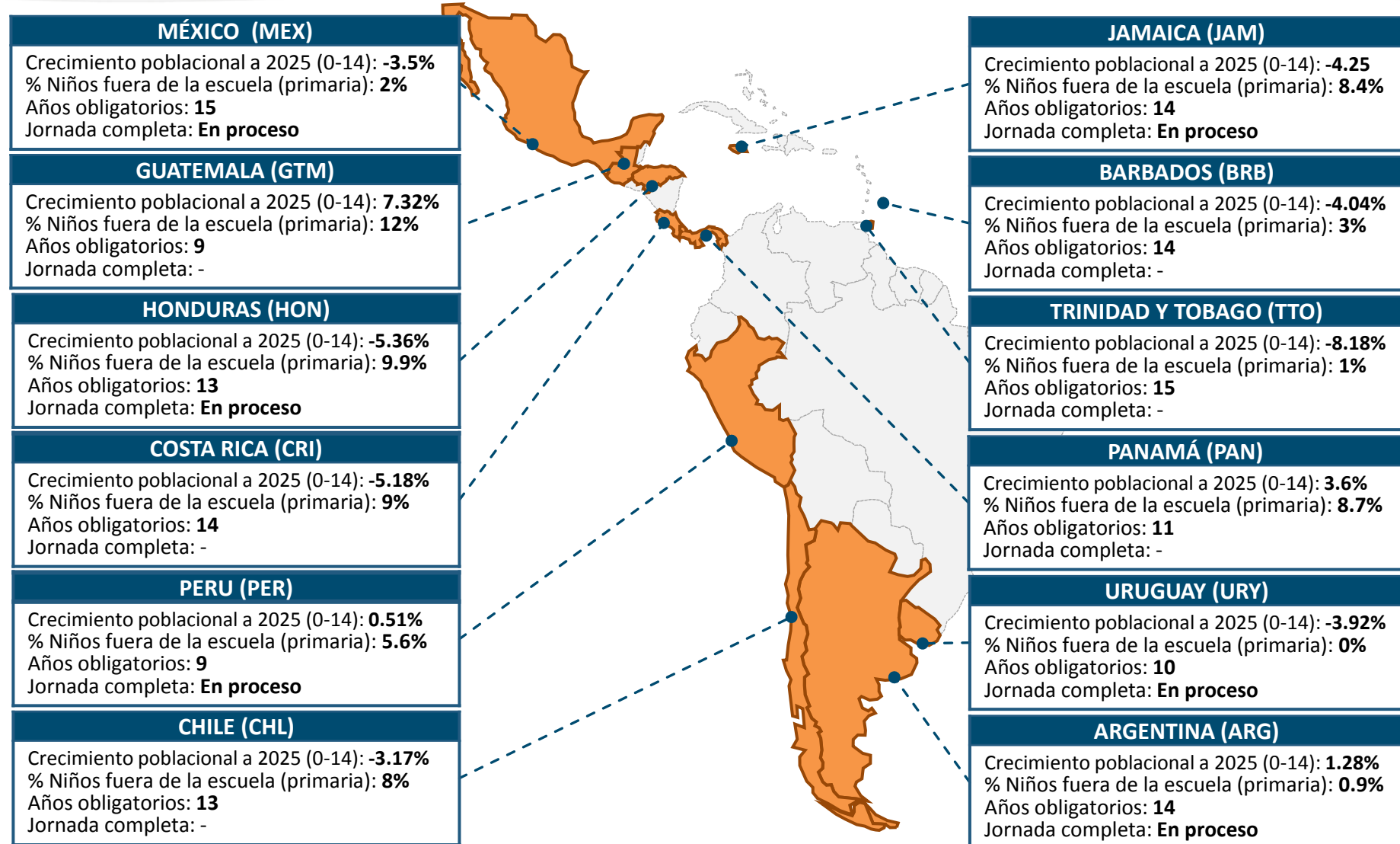
En algunos casos, no se logró contar con información suficiente para hacer un análisis profundo de todos los procesos relevantes.

En la mayoría de los casos (aunque no en todos) se confirmó con los enlaces de cada país la exactitud de la información como reportada en cada ficha; sin embargo, no se efectuaron otros procesos de validación.

Se revisaron las políticas y los procesos de gestión de infraestructura escolar en 12 países de la región, los cuales son significativamente diferentes entre ellos.



Los 12 países revisados se enfrentan a problemáticas distintas, según las necesidades de su población y sus políticas de educación.



El porcentaje de Niños Fuera de la Escuela o "Out-of-School rate" se calcula restando el número de infantes formalmente inscritos a la educación primaria de los estimados poblacionales en ese rango de edad. UNESCO, UIS y UNICEF, *Fixing the broken promise of education for all. Findings from the Global Initiative on Out-Of-School Children*, Canadá, 2015, p 127.

En la mayoría de los países se necesita construir nueva infraestructura y/o dar mantenimiento a la existente. Sin embargo, en varios países el mantenimiento no recibe el nivel de prioridad que merece.

Ya que el crecimiento poblacional en el rango de 0 a 14 años va a la baja en la mayoría de los países, el gran trabajo de los próximos años se enfocará en **mejorar la cobertura para la población actual, en introducir la jornada completa, y en rehabilitar y mantener la infraestructura existente**. Algunos países también priorizan aumentar la cobertura y la calidad de la infraestructura en zonas rurales o menos desarrolladas.

Necesidades prioritarias de infraestructura	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
IN: Aumentar cobertura: Preescolar y jardines infantiles (3-5 años)	✓	✓	👁		✓	✓	✓	✓	✓			✓
IN: Aumentar cobertura: Básico/primaria (6-12 años)	✓		✓	👁	👁				✓	👁		
IN: Aumentar cobertura: Secundaria/premedia (12-14 años)	✓	✓	👁	👁	✓	✓			👁			✓
IN: Aumentar cobertura y calidad: Enfoque en zonas rurales	✓			✓		✓	✓		✓			
IN: Aumentar capacidad de escuelas: Introducción de jornada completa	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓
IN: Aumentar capacidad de escuelas: Crecimiento poblacional para 2025 (0-14 años)					👁				👁			
M: Rehabilitar la infraestructura deteriorada generalizada		✓		✓	✓	✓		✓	⚠	✓	✓	
M: Darle mejor mantenimiento a infraestructura existente	⚠	⚠	✓	✓	✓	⚠	⚠	⚠	⚠		✓	⚠

IN Infraestructura Nueva
M Mantenimiento

✓ Incluidas en las
políticas actuales

⚠ Percibidas por país como necesarias
a incluirse en las políticas actuales

👁 Detectadas con base
en estadísticas

MARCO CONCEPTUAL: Se buscó analizar la gestión de la planeación y construcción de nueva infraestructura, así como el mantenimiento rutinario y extraordinario.

PROYECTOS DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Contempla la generación de espacios escolares previamente no existentes (incluyendo ampliaciones de edificios existentes). Generalmente responde a exigencias demográficas (crecimiento de la población) así como a prioridades políticas, incluyendo a la extensión de la escolaridad obligatoria o la decisión de implementar programas de tiempo extendido o completo. Por practicidad de análisis, se separaron los procesos de planeación (definición de proyectos) de los de construcción.

Procesos de PLANEACIÓN de infraestructura nueva

En este rubro se incluyen los procesos desde la detección de necesidades hasta la aprobación y asignación de presupuesto de cada proyecto.

Procesos de CONSTRUCCIÓN de infraestructura nueva

Se incluyeron en este rubro los procesos desde la licitación del proyecto / contratación de proveedores hasta la entrega de las obras terminadas.

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Los procesos de mantenimiento de la infraestructura escolar permiten aumentar la vida útil de los edificios ya existentes.

Esquemas de Mantenimiento RUTINARIO

Incluye acciones de mantenimiento periódico (correctivo y preventivo) de presupuesto limitado y que no requieren de competencias técnicas específicas y típicamente son ejecutadas directamente por el personal de las escuelas o las comunidades educativas.

Esquemas de Mantenimiento EXTRAORDINARIO

Incluye acciones de mantenimiento o renovación más extensas, que típicamente requieren de competencias técnicas específicas así como de un presupuesto relevante. Las obras de mantenimiento extraordinario, en la mayoría de los países, cuentan con procesos abreviados (similares a los de nueva infraestructura) para proyectos de tamaño limitado.

Se identificaron los elementos clave de los procesos de PLANEACIÓN de nueva infraestructura.

Con base en la literatura relevante, así como en las entrevistas a los representantes (Enlaces Técnicos) de cada país, se identificaron algunos elementos clave. Estos sirven para guiar el análisis y la comparación entre los países.

Elementos clave identificados

- A. La existencia de una política nacional de infraestructura escolar con objetivos claros
- B. El uso de una estrategia institucionalizada para identificar y priorizar necesidades
- C. La disponibilidad y uso de información georreferenciada de datos demográficos y de infraestructura escolar para la detección y priorización de necesidades
- D. La disponibilidad de procesos eficaces de identificación, adquisición y/o saneamiento legal de terrenos aptos para la construcción de escuelas
- E. La disponibilidad de normas y criterios específicos para el diseño de infraestructura escolar
- F. La disponibilidad y uso de prototipos y esquemas que faciliten el cálculo de costos en el diseño de infraestructura escolar

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Cumplimiento con los elementos clave

Casi todos los países cuentan con políticas nacionales de infraestructura escolar y con normas y criterios específicos para su diseño. También es muy común contar con una estrategia para identificar y priorizar necesidades. Casi la mitad de los países o cuentan con o están en proceso de crear sistemas de información con datos demográficos y con datos de la infraestructura escolar existente. La gran mayoría de los países revisados aún carecen de procesos eficaces de compra y saneamiento legal de terrenos.

Elementos clave	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
A. Política nacional de infraestructura escolar con objetivos claros	●		●	●	●	●	●	○	●	●		●
B. Estrategia institucionalizada para identificar y priorizar necesidades	●			●	●	●		○	●			●
C. Información georreferenciada de datos demográficos y de infraestructura escolar	○					●		●		○		●
D. Procesos eficaces de identificación, adquisición y/o saneamiento de terrenos						○		●				
E. Normas y criterios específicos para el diseño de infraestructura escolar	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●
F. Prototipos y esquemas que faciliten el cálculo de costos	○			●	●	●		○				●



Cumple



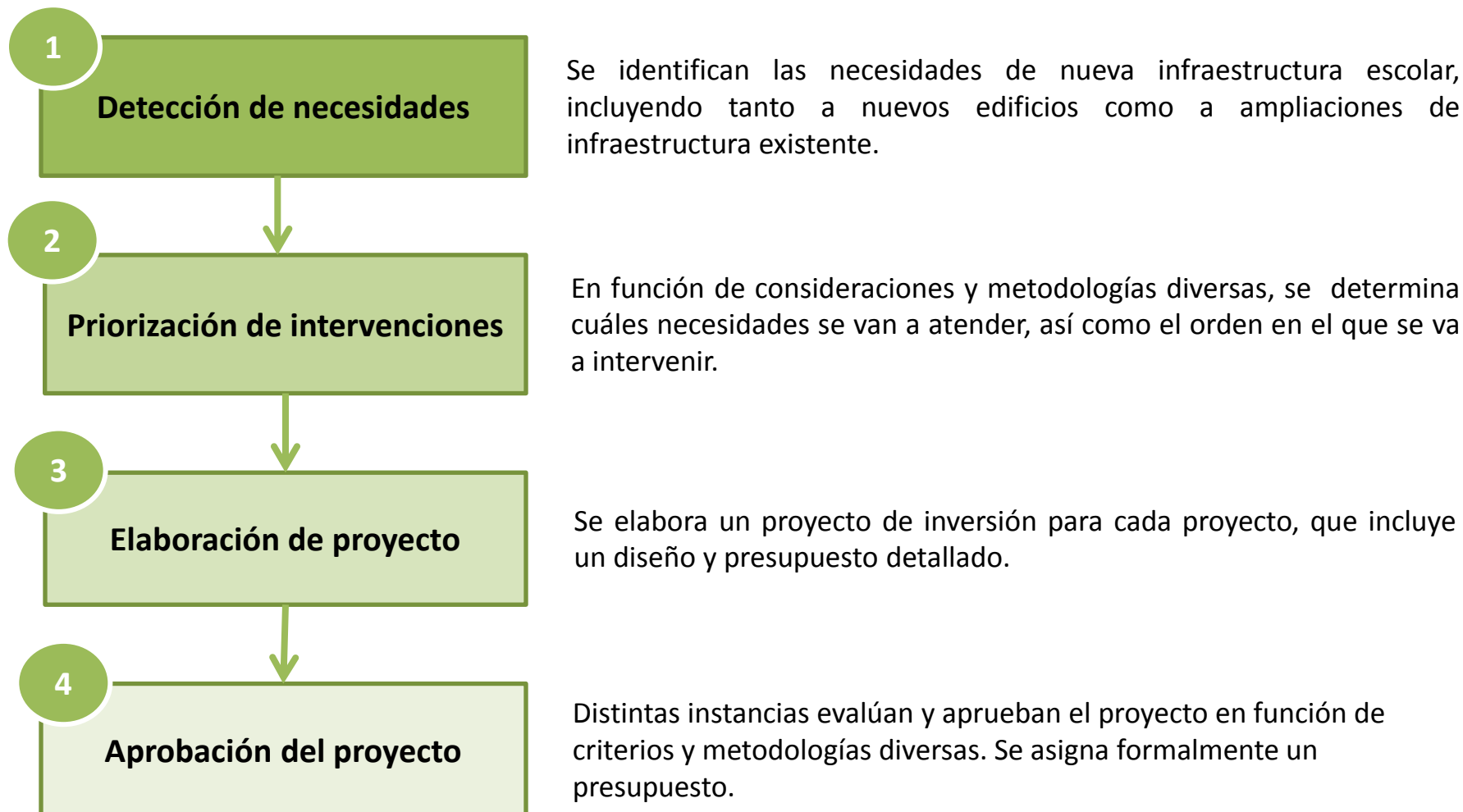
Está en proceso, o cumple con ciertas partes del componente pero no todas



No cumple, o no hay datos disponibles

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Procesos de gestión

Aunque hay variedad en la planeación de nueva infraestructura de cada país, por lo general los procesos de gestión siguen estas cuatro etapas principales:



PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Detección y priorización de necesidades

Se pueden identificar modelos distintos de detección y priorización de necesidades de infraestructura escolar según los actores involucrados y el alcance de sus responsabilidades. Estos modelos generan, en turno, modelos distintos para la toma de decisiones en todo el proceso de planeación.

1 Detección de necesidades

1. Se detectan las necesidades desde el nivel regional o local .	Argentina, Chile, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Panamá
2. Se detectan las necesidades desde el nivel nacional .	Barbados, Jamaica, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay

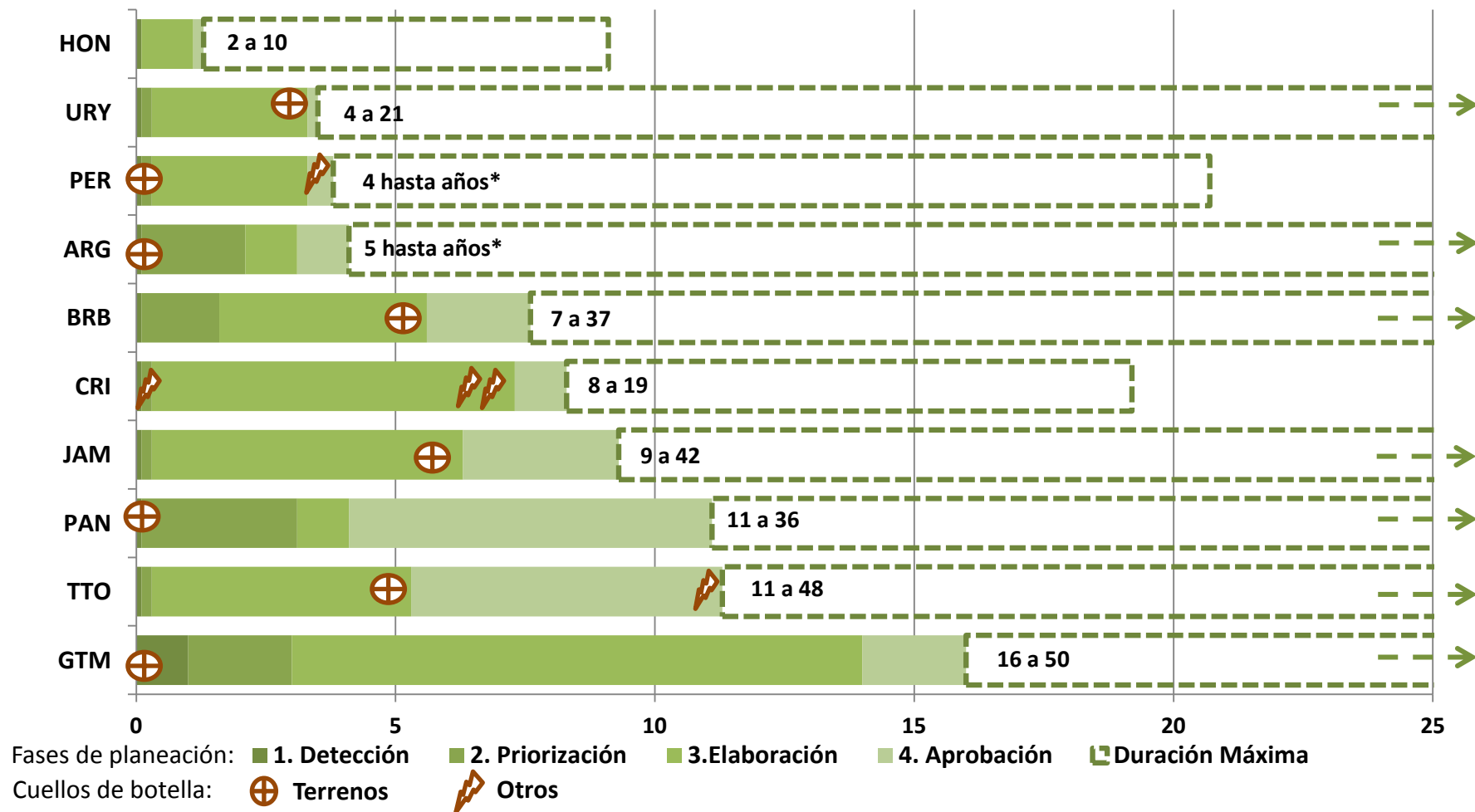
2 Priorización de intervenciones

1. Sistema de priorización automatizada exclusiva para infraestructura escolar. La priorización se realiza casi inmediatamente enseguida a la detección de necesidades.	Argentina, Honduras, Uruguay, Costa Rica
2. Sistema de priorización determinada por el Ministerio de Educación en sus niveles nacional y/o regional (no automatizada).	Barbados, Jamaica, México*, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago
3. Sistema de priorización centralizada para todo tipo de infraestructura (e.g. Sistema Nacional de Infraestructura).	Chile, Guatemala

*México cuenta con un sistema de priorización automatizada, pero no se utiliza para infraestructura nueva, sino solo para reparaciones mayores de mantenimiento extraordinario.

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Comparación de tiempos

Tiempo estimado por cada país en meses (en colores sólidos se muestran los tiempos mínimos)



Nota: En México, los procesos de planeación son manejados de manera distinta por cada estado (región). Por lo tanto no se considera en este análisis. De Chile no se pudieron obtener los tiempos estimados de cada fase. Por lo tanto no se considera en la gráfica comparativa.

*Para Argentina y Panamá: se mencionó que conseguir terrenos aptos tarda años sin mencionar un estimado específico

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Principales cuellos de botella

	Principales cuellos de botella	Países afectados	Buenas prácticas en el tema
 Tema de terrenos	Tiempos largos para la compra y/o el saneamiento legal de terreno	<u>9 países:</u> Argentina, Barbados, Chile, Guatemala, Jamaica, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay	Argentina, Chile, Panamá y Perú no empiezan con los procesos de priorización sin antes contar con el terreno disponible y legalizado.
	Procesos complejos de saneamiento legal de terrenos	<u>5 países:</u> Argentina, Guatemala, Honduras, Panamá y Perú	
	Poca disponibilidad de terrenos donde se necesita nueva infraestructura escolar	<u>3 países:</u> Argentina, Chile, Panamá	-
 Otros temas	Atrasos en los procesos de subcontratación de proveedores para elaborar el diseño	<u>3 países:</u> Barbados, Costa Rica, Perú	Guatemala, Honduras y Uruguay cuentan con diseños prototipo y/o tipologías estándar que agilizan el diseño y la realización del presupuesto
	Escasez de personal en los organismos estatales para atender la totalidad de las necesidades detectadas	<u>3 países:</u> Barbados, Costa Rica, Panamá	-
	Atrasos en aprobaciones institucionales	<u>1 país:</u> Trinidad y Tobago	-

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Actores involucrados

Los 12 países analizados involucran distintos actores en sus procesos de planeación. Por ejemplo, en Uruguay, únicamente las autoridades educativas (nacionales y regionales) toman decisiones, mientras en Honduras hay por lo menos cinco actores presentes en la planeación. No existe una relación clara entre el número de actores y la eficiencia de la planeación.

Actores involucrados		ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Nacionales	Congreso nacional / Gabinete		■					■				■	
	Ministerio de Educación (o autoridad educativa correspondiente)	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	Ministerios distintos al de Educación	■	■	■	■		■	■		■	■	■	
Regionales	Entidades de gobierno regional	■				■					■		
	Direcciones regionales de Ministerio de Educación				■	■				■			■
Locales	Municipios / Gobiernos locales			■			■						
	Directores de escuelas		■				■	■			■	■	
	Comunidad educativa		■		■	■				■			
Otros	Cooperantes internacionales		■			■	■						
	Contratistas				■			■			■		
TOTAL de TIPOS de ACTORES		3	6	3	5	5	5	5		4	5	4	1
TIEMPOS ESTIMADOS (en meses)		4	12-37	7	9 - 19	16-26	2-10	9-36		5	4-13	13-49	4-28

Nota: En México, los procesos de planeación son manejados de manera distinta por cada estado (región). Por lo tanto no se considera en este análisis.

PLANEACIÓN de nueva infraestructura: Desafíos comunes percibidos

Los desafíos percibidos más comunes en la planeación de infraestructura escolar incluyen un lento proceso de compra de terrenos (9 países), la falta de información actualizada (8 países), y un proceso complejo de saneamiento legal de terrenos (5 países).

También se mencionaron la falta de un sistema ágil para identificar y priorizar necesidades (5 países), sistemas administrativos sin personal suficiente para atender las necesidades que surgen (3 países), y la falta de terrenos aptos para construcción nueva (3 países).

Desafíos percibidos	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Sistemas administrativos sin personal suficiente		X		X					X			
Presupuesto inflexible y/o poco actualizado												X
Arrastres de presupuesto entre un año y otro			X					X				
Falta de sistema ágil para identificar y priorizar necesidades		X	\				X			X	X	
Información de infraestructura escolar no o raramente actualizada	X	X		X	X		X		X	X	X	
Falta de terrenos aptos para las necesidades escolares	X		X						X			
Lento proceso de compra y adquisición de terrenos	X	X	X		X		X		X	X	X	X
Saneamiento legal complejo de terrenos	X				X	X			X	X		



Desafío



Desafío no tan marcado



No es desafío, o no hay datos disponibles

PLANEACIÓN de infraestructura nueva: Buenas prácticas

Para promover la discusión sobre temas de interés, se presentan las siguientes buenas prácticas. No son exhaustivas, sirven para ilustrar procesos y esquemas interesantes e innovadores.

Buenas prácticas

- › Contar con **sistemas digitales georreferenciados** enfocados a las necesidades de la infraestructura escolar: ayuda en los procesos para identificar y priorizar intervenciones. (Honduras, Uruguay)
- › Promover una fuerte **vinculación entre los diferentes actores** involucrados en la planeación de infraestructura así como de la educación en general (ej. mediante reuniones frecuentes). (Uruguay, Argentina)
- › Aislar el **presupuesto etiquetado a infraestructura escolar** en institutos o fondos dedicados, para evitar que se pierdan debido a esquemas de corrupción y/u otro uso. (Honduras, México)
- › Usar **prototipos de diseño de proyectos**: puede acelerar el proceso de planeación y presupuestación. (Guatemala, Honduras, Costa Rica, Uruguay) Los prototipos deben ser flexibles para poder adaptarse a diferentes condiciones.
- › Contar con **mecanismos de presupuesto multianuales** para nueva infraestructura escolar: evita problemas de arrastre de proyectos y recursos. (Costa Rica)
- › **Vincular escuelas pequeñas a otras más grandes** (o establecer “Redes Escolares”, donde varios centros educativos cercanos comparten instalaciones) facilita la oferta de una mayor variedad de oportunidades a los estudiantes (laboratorios, canchas deportivas, salas de cómputo, profesores especializados, etc.). En este caso, es necesario considerar la inversión en transporte como complementaria a la inversión en infraestructura. (Honduras)
- › Tomar medidas legales para **facilitar la regularización**, saneamiento legal y traspaso de terrenos para la construcción de escuelas. (Honduras, México)

Se identificaron los elementos clave de los procesos de CONSTRUCCIÓN de infraestructura nueva.

Con base en la literatura relevante, así como en las entrevistas a los representantes (Enlaces Técnicos) de cada país, se identificaron algunos elementos clave. Estos sirven para guiar el análisis y la comparación entre los países.

Elementos clave identificados

- A. La existencia de procesos de adquisiciones y licitaciones adecuadamente codificados
- B. Capacidad local (en todo el territorio) de contratistas con capacidades técnicas adecuadas
- C. La participación de la comunidad en la toma de decisiones y el proceso de construcción
- D. La existencia de procesos de supervisión de la construcción y monitoreo de recursos

CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Cumplimiento con los elementos clave

De los países revisados, todos cuentan con un sistema de supervisión de la construcción y de monitoreo de recursos, y muchos opinan que sus procesos de adquisiciones y licitaciones son claros y eficientes. La mayoría también opina que existe capacidad local suficiente para ejecutar los proyectos de infraestructura escolar.

Solamente en un país (Honduras) se destacó una participación significativa de la comunidad educativa en la construcción. Por otro lado, solamente en un país (Barbados) se menciona que no existen procesos claros de adquisiciones y selección de proveedores.

Elementos clave	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
A. Procesos de adquisiciones y licitaciones adecuadamente codificados	●		●	●	●	●	●		○	●	●	●
B. Capacidad local de contratistas con capacidades técnicas adecuadas	●				●					●	●	●
C. Participación de la comunidad en la toma de decisiones y la construcción						●						
D. Supervisión de la construcción y monitoreo de recursos	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●

 Cumple
  Está en proceso, o cumple con ciertas partes del componente
  No cumple, o no hay datos disponibles
  No se considera

Nota: En México, el manejo y la supervisión de los procesos de construcción se realizan a nivel estatal (y no nacional). Por lo tanto no se considera en este análisis.

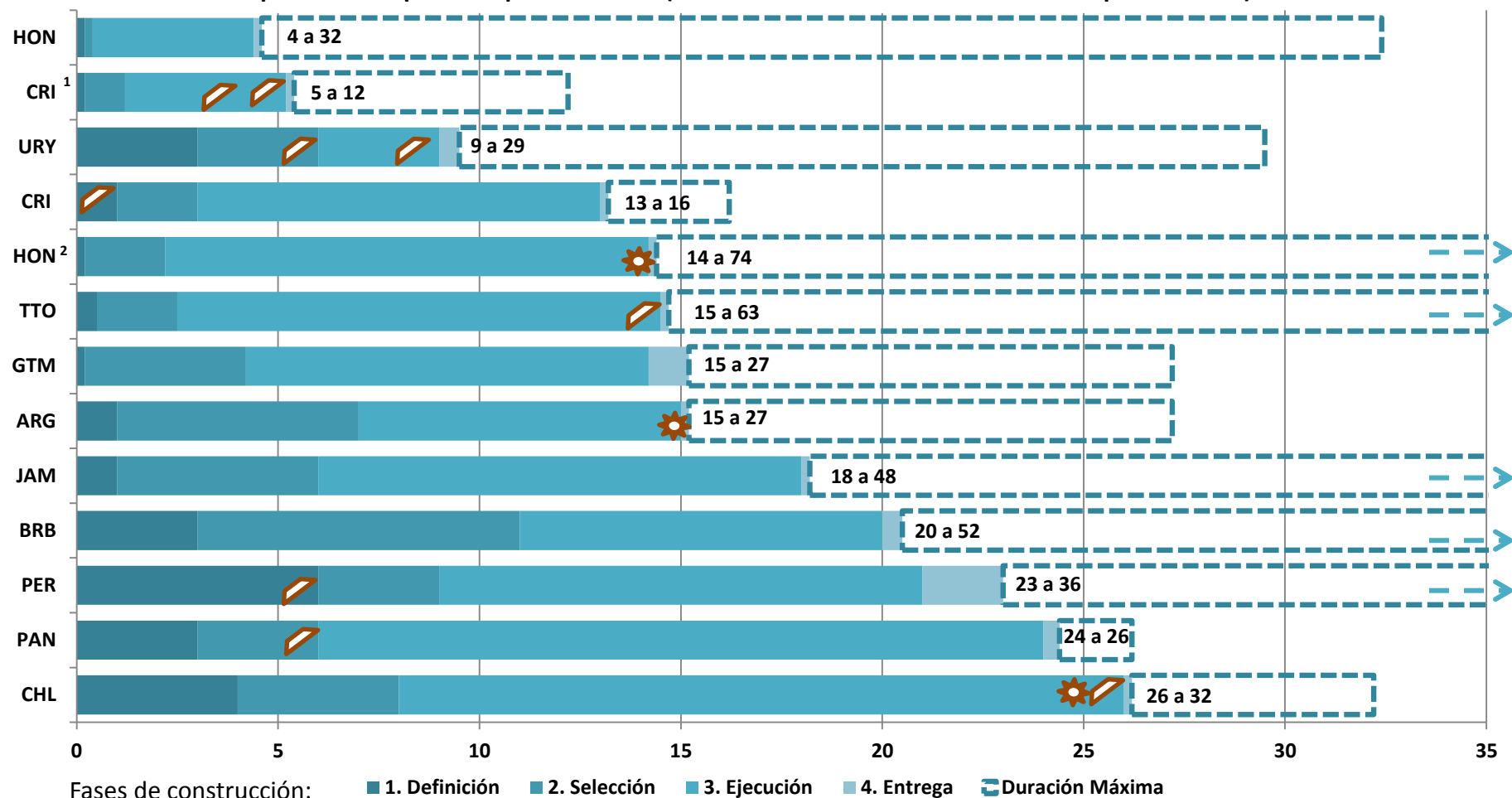
CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Procesos generales de gestión

La construcción de nueva infraestructura se puede esquematizar en estas cuatro fases principales:



CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Comparación de tiempos

Tiempo estimado por cada país en meses (en colores sólidos se muestran los tiempos mínimos)



Cuellos de botella: Dentro del proceso de gestión Ajenas al proceso de gestión

¹ En Costa Rica se cuenta con un proceso de construcción abreviado el cual se utiliza para proyectos con costo menor a un millón de USD.

² En Honduras existe un proceso alternativo de construcción ejecutada por la comunidad, donde la misma toma decisiones y aporta la mano de obra.

Nota: en México, el manejo y la supervisión de los procesos de construcción se realizan a nivel estatal (y no nacional). Por lo tanto no se considera en este análisis.

CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Principales cuellos de botella

Casi todos los países perciben retrasos en la construcción de las obras por cuestiones climatológicas.

Otro cuello de botella reconocido incluye que los procesos largos de contratación de proveedores (5 países) pueden atrasar el proceso hasta cinco meses adicionales. La falta de personal en posición de toma de decisiones (4 países) hace que no se atiendan todas las necesidades de infraestructura.

También se destacaron particularidades del calendario anual, como son las vacaciones y periodos de cosecha.

	Cuellos de botella	Países afectados	Buenas prácticas en el tema
 Dentro de la gestión	Procesos largos de contratación de proveedores	<u>5 países:</u> Barbados, Costa Rica, Honduras, Panamá, Uruguay	En Honduras, en su esquema Proyectos Ejecutados por la Comunidad (PEC), la misma comunidad es el proveedor, y se ahorran tiempos de contratación (incluso en obras grandes).
	Falta de personal de la autoridad responsable de elaborar proyectos	<u>4 países</u> Barbados, Panamá, Perú, Uruguay	-
 Ajeno a la gestión	Particularidades temporales (tiempos muertos por vacaciones/cosechas)	<u>3 países</u> Honduras, Chile, Argentina	-

CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Actores involucrados

Los 11 países involucran distintos actores en sus procesos de ejecución de proyectos, particularmente en las fases de selección y contratación de proveedores. No se presenta una relación clara entre el número de actores y la eficiencia de los procesos.

Actores involucrados		ARG	BRB	CHL	CRI	CRI ¹	GTM	HON	HON ²	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Nacionales	Contraloría/Tribunal General											■			■
	Ministerio de Educación (o autoridad educativa correspondiente)		■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■
	Ministerios distintos al de Educación	■	■	■			■	■	■	■			■	■	
Regionales	Entidades de gobiernos regionales	■					■								
	Direcciones regionales de Educación	■													
Locales	Gobiernos locales (municipios)			■					■						
	Comunidad educativa		■		■	■			■						
Otros	Entidad Autónoma									■				■	
	Contratistas	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	■
TOTAL de TIPOS de ACTORES		4	4	4	3	3	3	3	3	4		3	3	4	3
TIEMPOS ESTIMADOS (en meses)		15-27	21-52	26-32	12-16	6-18	15-27	5-33	14-74	19-48		24-26	23-37	14-63	10-30

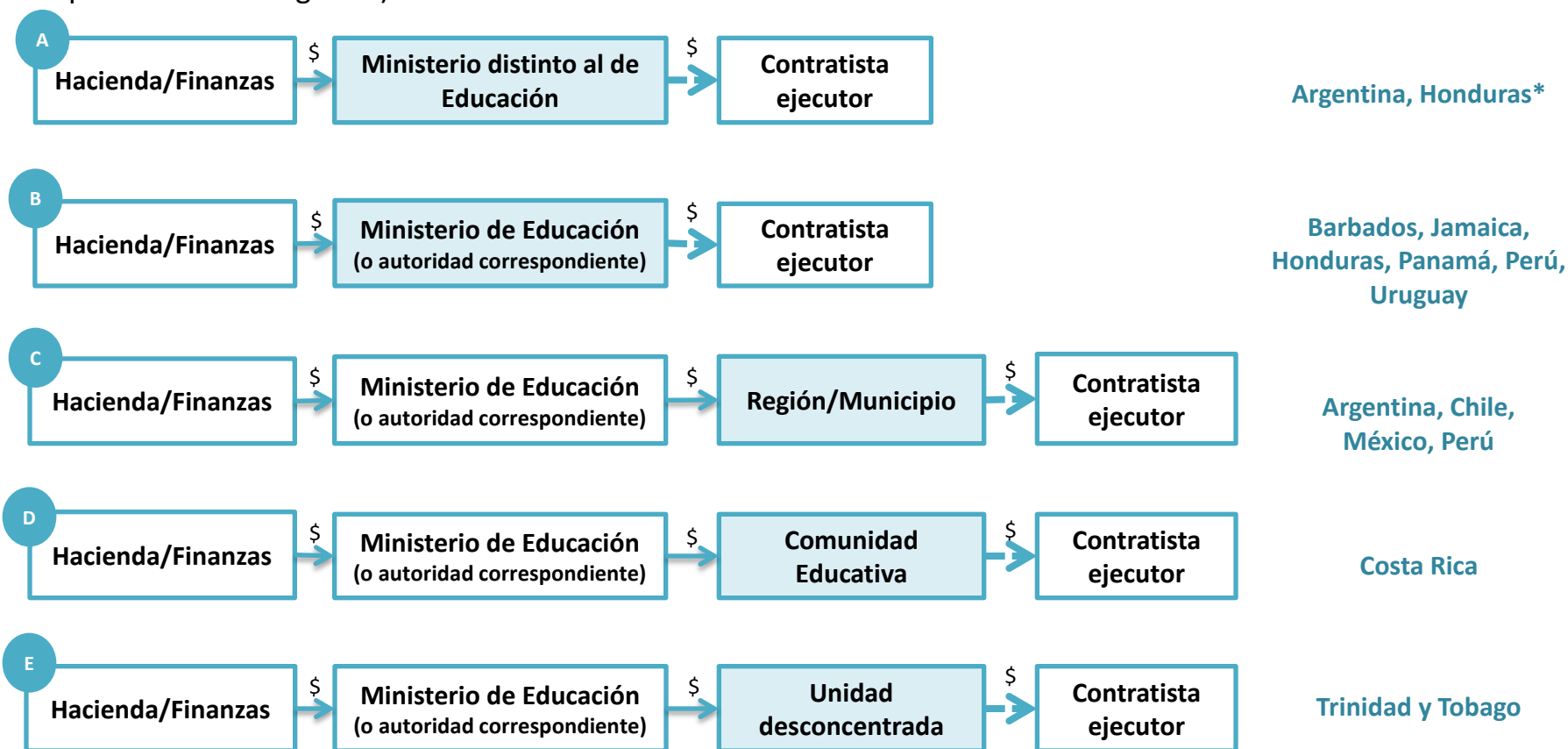
¹ En Costa Rica se cuenta con un proceso de construcción abreviado el cual se utiliza para proyectos con costo menor a un millón de USD.

² En Honduras existe un proceso alternativo de construcción ejecutada por la comunidad, donde la misma toma decisiones y aporta la mano de obra.

Nota: en México, el manejo y la supervisión de los procesos de construcción se realizan a nivel estatal (y no nacional). Por lo tanto no se considera en este análisis.

CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Procesos de presupuesto

Dentro del proceso de construcción, existen distintos modelos por medio de los cuales se asignan y ejecutan los recursos financieros. En estos modelos, las principales variaciones que se identifican son **el actor que recibirá los recursos y realiza los pagos a los contratistas** responsables de ejecutar las obras de nueva infraestructura, así como el momento en que los recursos son transferidos a dicho actor (enseguida de la aprobación del proyecto o la comprobación de los gastos).



*En Honduras existe un proceso alternativo de construcción ejecutada por la comunidad, donde la misma toma decisiones y aporta la mano de obra.

CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Desafíos comunes percibidos

Entre los desafíos reportados en la ejecución de proyectos están los lentos procesos presupuestales (7 países), los procesos largos y complejos de adquisiciones y licitaciones (6 países) y la falta de capacidad local de equipos técnicos (5 países). La falta de supervisión y la falta de monitoreo de recursos fueron mencionados pocas veces.

Barbados, Guatemala y Panamá reportaron más desafíos en la construcción que los demás países. Argentina no identificó ningún desafío mayor en la construcción.

Desafíos percibidos	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Procesos largos y/o complejos de adquisiciones y licitaciones		X		X	X	X			X			X
Lentos procesos presupuestales		X			X	X	X		X		X	X
Falta de capacidad local de equipos técnicos y profesionales para ejecutar		X		X	X				X	X		
Falta de supervisión en la construcción			X					X				
Falta de monitoreo de recursos								X				

 Desafío
  Desafío no tan marcado
  No es desafío, o no hay datos disponibles

CONSTRUCCIÓN de infraestructura nueva: Buenas prácticas

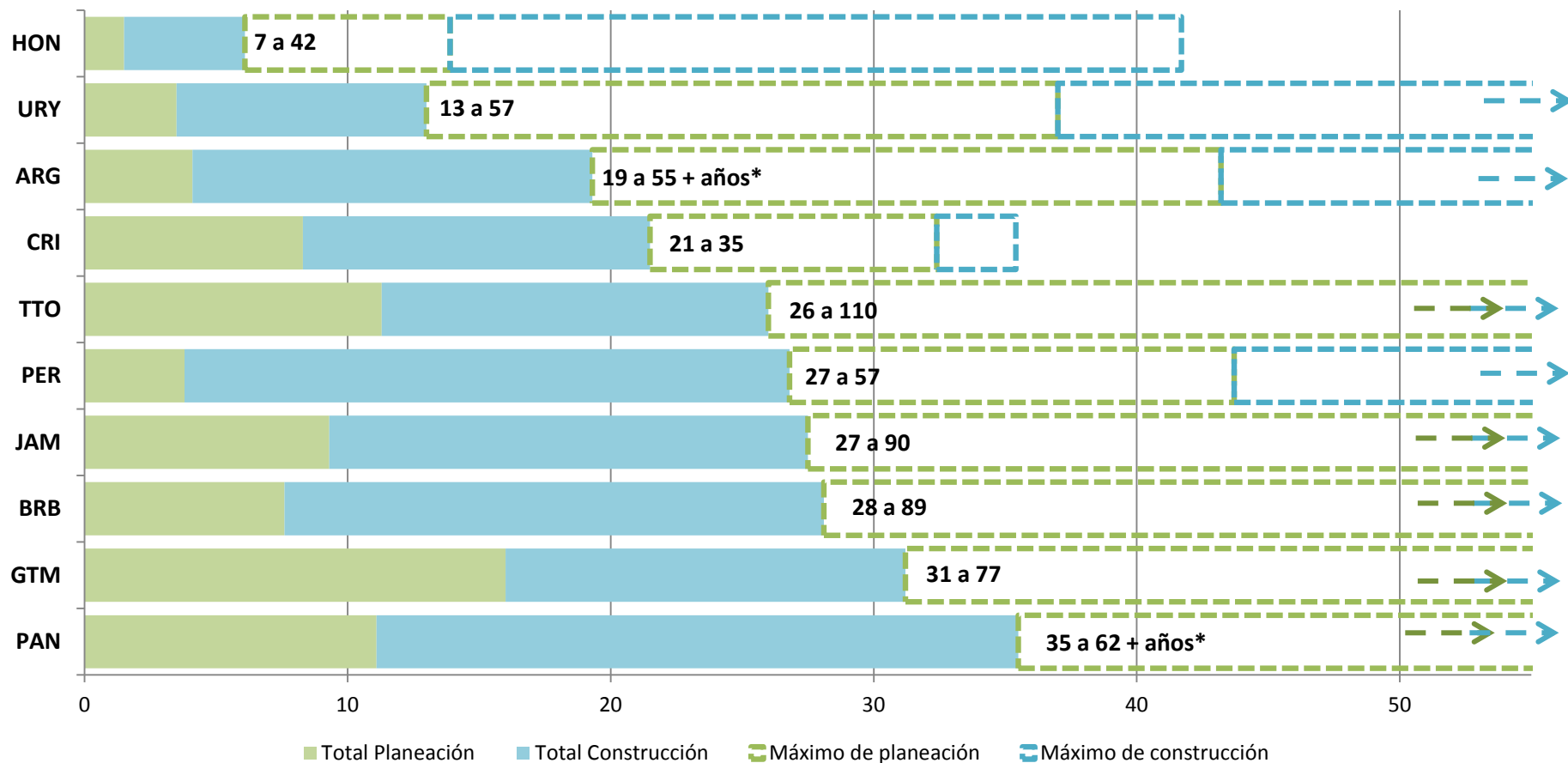
Para promover la discusión sobre temas de interés, se presentan las siguientes buenas prácticas. No son exhaustivas, sirven para ilustrar procesos y esquemas interesantes e innovadores.

Buenas prácticas

- › Consolidar las contrataciones necesarias para la construcción **de nueva infraestructura en “paquetes”**, que incluyen obras en zonas más y menos atractivas (ej. rurales), facilita la posibilidad de asegurar la construcción aun en las zonas más remotas. (Argentina, Chile)
- › Contar con un **manual de procesos de licitación** y contratación conciso y claro. (Jamaica)
- › Permitir la ejecución de **proyectos directamente por la comunidad** educativa puede tener ventajas importantes, entre ellas: el mayor apego de la comunidad a los edificios; el desarrollo de capacidades (que enseguida favorece el mejor mantenimiento de la infraestructura); menores costos; y la generación de trabajo local. (Honduras) Sin embargo, con el fin de asegurar la calidad de las obras es necesario asegurar acompañamiento y supervisión técnica adecuada; asimismo, esta modalidad de construcción no es aconsejable en caso de estructuras complejas (ej. de más de un piso).
- › Realizar una **evaluación una vez finalizado el proyecto**, en la que se reporten tanto las experiencias exitosas como los problemas que se presentaron, facilita la mejora de los procesos de inversión. (Guatemala)
- › Mecanismos alternativos de financiamiento como **Asociaciones Público Privadas (APPs)** para la implementación de proyectos de infraestructura pueden permitir lograr mayor eficiencia, así como una dilución en el tiempo de la inversión financiera necesaria para los proyectos. (Perú) Sin embargo, es necesario evaluar cuidadosamente los beneficios y costos financieros de estas opciones.

PLANEACIÓN y CONSTRUCCIÓN de nueva infraestructura: Comparación de tiempos

Tiempo estimado por cada país en meses (en colores sólidos se muestran los tiempos mínimos)



Nota: En México, los procesos de planeación son manejados de manera distinta por cada estado (región). Por lo tanto no se considera en este análisis. De Chile no se pudieron obtener los tiempos estimados de cada fase. Por lo tanto no se considera en la gráfica comparativa.

*Para Argentina y Panamá : se mencionó que conseguir terrenos aptos tarda años sin mencionar un estimado específico.

Se identificaron los elementos clave de los procesos de mantenimiento RUTINARIO

Con base en la literatura relevante, así como en las entrevistas a los representantes (Enlaces Técnicos) de cada país, se identificaron algunos elementos clave. Estos sirven para guiar el análisis y la comparación entre los países.

Elementos clave identificados

- A. Presupuesto anual asignado a las administraciones de las escuelas
- B. Esquemas de capacitación para la gestión local de mantenimiento rutinario
- C. Mecanismos efectivos de comprobación de gastos

Mantenimiento RUTINARIO: Cumplimiento con los elementos clave

Costa Rica, Guatemala y Perú se destacan por cumplir los tres elementos clave del mantenimiento rutinario. Argentina, México y Trinidad y Tobago, por otro lado, son los países que más dificultades tienen en este proceso.

Casi todos los países, menos Argentina y México, cuentan con un presupuesto anual que es asignado directamente por las instituciones educativas del país a las administraciones de las escuelas para el mantenimiento rutinario. Sin embargo, no siempre se asigna presupuesto para mantenimiento rutinario a todas las escuelas. Por ejemplo, Honduras solamente asigna recursos al 10% de las escuelas que lo soliciten (y monitorea el uso de recursos en solamente 5% de éstas, seleccionadas de manera aleatoria); asimismo, en Trinidad y Tobago solamente las escuelas secundarias reciben presupuesto para mantenimiento rutinario a petición de los Directores de escuela, y no parece haber un sistema claramente definido para su asignación y supervisión.

Varios países cuentan con esquemas de capacitación de equipos locales para el mantenimiento. Pocos dicen que tienen mecanismos efectivos de comprobación de gastos.

Elementos clave	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
A. Presupuesto anual asignado a las administraciones de las escuelas		○	●	●	●	○	○		●	●	○	●
B. Esquemas de capacitación/apoyo en la gestión local de mantenimiento rutinario	○			●	●			○		●		●
C. Mecanismos efectivos de comprobación de gastos				●	●	●				○		



Cumple



Está en proceso, o cumple con ciertas partes del componente pero no todas



No cumple, o no hay datos disponibles

Mantenimiento RUTINARIO: Elementos clave (Presupuesto y Capacitación)

A. Presupuesto anual asignado a las administraciones de las escuelas

El presupuesto dedicado al mantenimiento rutinario se asigna en una de dos modalidades:

Presupuesto dedicado a mantenimiento general	Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá y Perú
Presupuesto asignado a solicitudes específicas	Argentina, Barbados, Chile, México, Jamaica Trinidad y Tobago, y Uruguay

El rango de presupuesto asignado es entre \$0.30 USD y hasta \$40 USD por estudiante. Cada país usa criterios propios para asignar los montos: estos pueden ser calculados con base en la matrícula, grado escolar, y zona geográfica en la que se sitúa la escuela, entre otros.

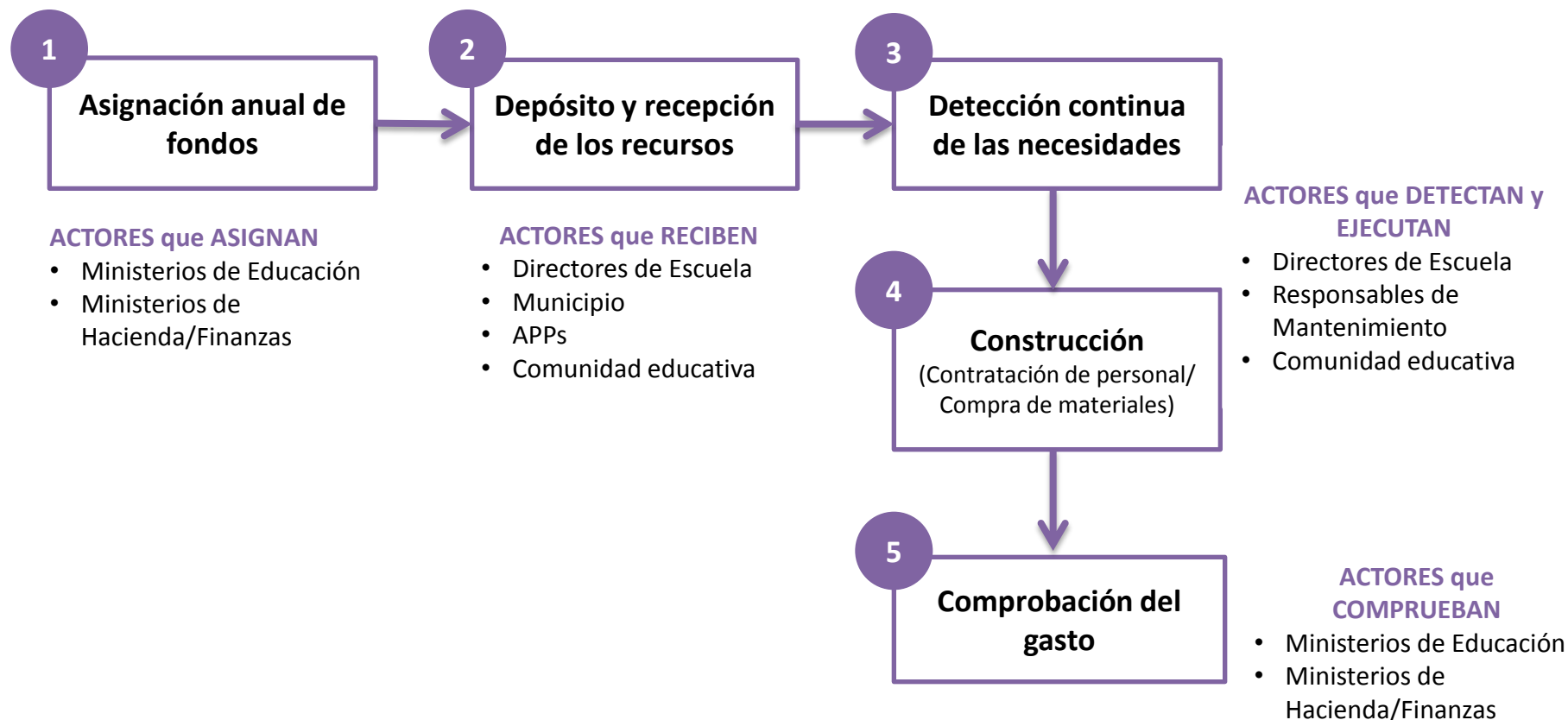
B. Esquemas de capacitación para la gestión local de mantenimiento rutinario

Es necesario generar capacidades en las escuelas para detectar las necesidades de mantenimiento, así como para realizar las intervenciones oportunas. En los países analizados, esto se realiza bajo las siguientes modalidades:

Manuales de mantenimiento	Argentina (en proceso), México (en proceso), Costa Rica, Guatemala, Perú
Programas y/o talleres de capacitación	Costa Rica, Guatemala
Provisión de apoyo técnico a nivel local	Uruguay

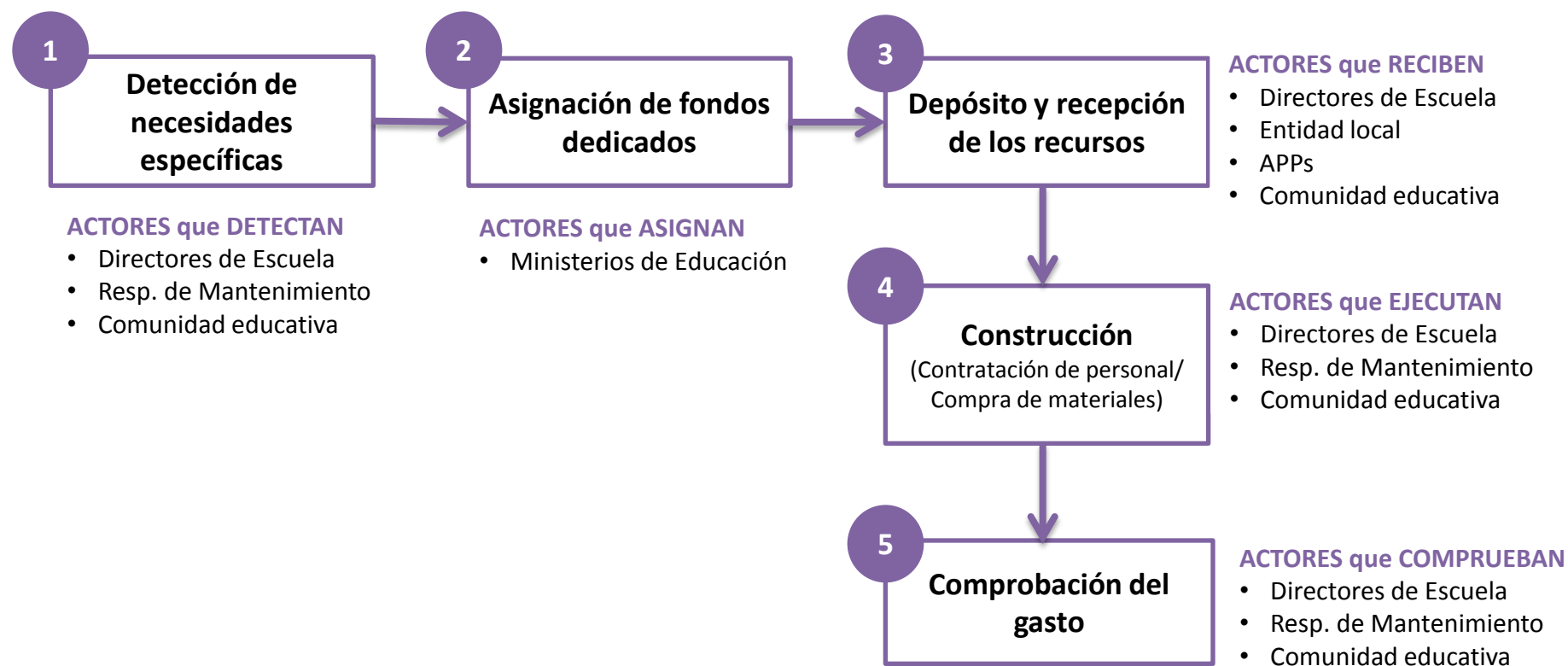
Mantenimiento RUTINARIO: Procesos y actores involucrados con presupuesto dedicado a mantenimiento general

Los países con presupuesto anual dedicado a mantenimiento rutinario general son **Costa Rica, Guatemala, Panamá y Perú**. Estos países destinan un fondo anual a cada escuela (generalmente calculado con base en el número de alumnos) para que éstas satisfagan sus necesidades de mantenimiento rutinario conforme lo consideren necesario.



Mantenimiento RUTINARIO Procesos y actores involucrados con presupuesto dedicado a exigencias específicas

Los países con presupuesto asignado según las necesidades específicas detectadas de mantenimiento rutinario incluyen **Barbados, Chile, Honduras, Jamaica, Trinidad y Tobago y Uruguay**. Cada uno sigue procedimientos diferentes. En Uruguay, por ejemplo, se asigna presupuesto según detección y corroboración de las necesidades vía un número telefónico dedicado a esta tarea. En los demás casos, generalmente se sigue un proceso anual, en el cual los Directores presentan un presupuesto a comienzo del año fiscal, con base en el cual se les asignan fondos; cuyo uso tienen que comprobar antes del término del año.



Mantenimiento RUTINARIO: Desafíos comunes percibidos

Los desafíos percibidos más frecuentemente en el mantenimiento rutinario incluyen la falta de supervisión adecuada de obras y de uso de recursos (7 países), la falta de presupuesto adecuado dedicado al mantenimiento (7 países), y la falta de mecanismos regulados por el gobierno central (6 países). También se notó que en cinco países el mantenimiento no es visto como prioritario y por eso no recibe atención adecuada. Jamaica, Barbados y Chile presentan el desafío de la falta de capacidad local para ejecutar obras de mantenimiento menor.

Chile es el único país que enfrenta los cinco desafíos mencionados, mientras Uruguay es el único país donde no se percibe ninguno de los desafíos en sus procesos de mantenimiento rutinario.

Desafíos percibidos	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Falta de mecanismos regulados por el gobierno central	X		X			X		X	X		X	
Falta de presupuesto adecuado	X	X	X		X	X		X			X	
Falta de capacidad local (disponibilidad de técnicos)		X	X				X					
Falta de supervisión adecuada de obras y uso de recursos	X		X	X		X			X	\	X	
No es visto como prioritario	X	X	X			X		X				

X Desafío
 \ Desafío no tan marcado
 No es desafío, o no hay datos disponibles

Buenas prácticas de Mantenimiento RUTINARIO

Para promover la discusión sobre temas de interés, se presentan las siguientes buenas prácticas. No son exhaustivas, sino sirven para ilustrar procesos y esquemas interesantes e innovadores.

Buenas prácticas

- › Proveer **capacitación a los directores de las escuelas** para la detección y efectucción de obras de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias. (Uruguay)
- › Describir y temporalizar el procedimiento para ejecutar el mantenimiento rutinario en una **guía de mantenimiento detallada**. (Guatemala)
- › **Emplear a arquitectos residentes** para comprobar la construcción y conclusión de las intervenciones de mantenimiento rutinario. (Uruguay)
- › **Emplear a pasantes** (personal en curso de formación o recién egresado) como personal técnico de apoyo para la efectucción de manutenciones menores. Esto permite agilizar los tiempos de atención, sin impactar significativamente en los costos. (En proceso en Uruguay)
- › Realizar el seguimiento y comprobación de las intervenciones de mantenimiento rutinario en un **sistema digital**, lo que permite un mejor monitoreo de resultados y recursos. (Perú)
- › Contratar a **supervisores externos** para crear mayor eficiencia respecto a los tiempos de ejecución de los proyectos. (Panamá)

Todos los países gestionan intervenciones mayores de reconstrucción/rehabilitación según procesos altamente similares a los que se utilizan para la construcción de nueva infraestructura.

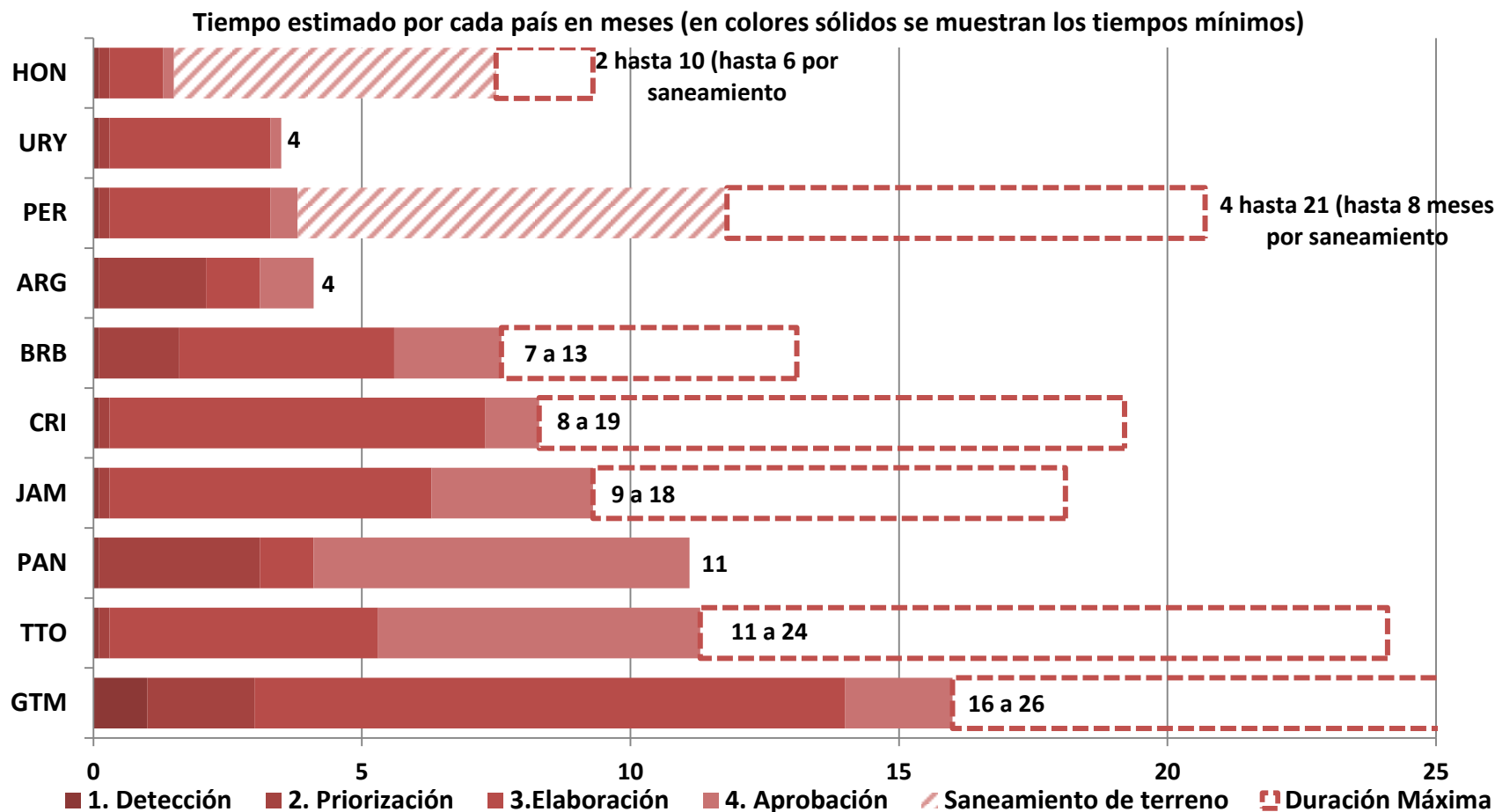
En este caso, la detección de necesidades puede ser hecha con base en solicitudes desde el sitio, o más bien utilizando bases de datos sistematizadas con información sobre el estatus de la infraestructura escolar (nota: solamente Honduras, México y Uruguay cuentan actualmente con estos sistemas y los usan en sus procesos; Perú está actualmente finalizando la elaboración de un sistema de este tipo).

1 Detección de necesidades

1. Se detectan las necesidades principalmente a través de bases de datos sistematizadas propias de infraestructura escolar.	Honduras, México y Uruguay
2. Se detectan las necesidades con base en peticiones de actores locales.	Barbados, Chile, Costa Rica, Guatemala, Jamaica, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay

Nota: Argentina cuenta con procesos que dependen de los gobiernos regionales y varían significativamente por lo que no se pueden comparar dentro del estudio.

Planeación para RECONSTRUCCIÓN/REHABILITACIÓN: Comparación de tiempos



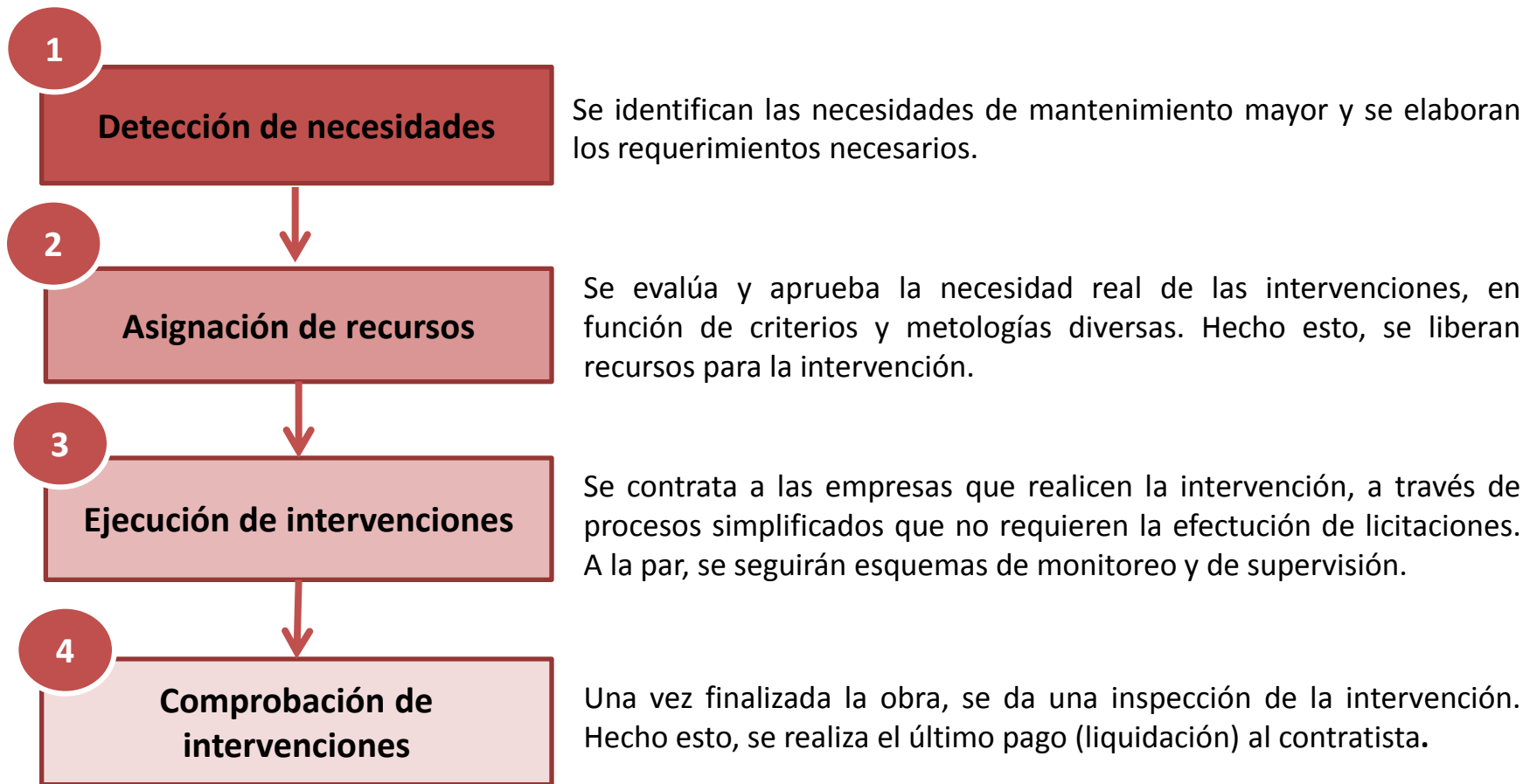
En Honduras y Perú, el proceso puede extenderse considerablemente porque los terrenos sobre los cuales se construyeron las escuelas no siempre son legalmente propiedad del estado. Por ley, el saneamiento legal tiene que ser efectuado antes de que se pueda realizar cualquier intervención infraestructural.

Notas: En México existen métodos de rehabilitación pero no se obtuvieron datos suficientes para poder ingresarlo a la gráfica comparativa. De Chile no se pudieron obtener los tiempos estimados de cada fase. Por lo tanto no se considera en la gráfica comparativa.

Mantenimiento EXTRAORDINARIO: Procesos de gestión simplificados

Varios países (Barbados, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago y Uruguay) cuentan con sistemas distintos y más ágiles, para obras de mantenimiento extraordinario menor.

El proceso para mantenimiento extraordinario se puede esquematizar en estas cuatro fases principales:



Mantenimiento EXTRAORDINARIO: Desafíos comunes percibidos en los procesos simplificados

Los atrasos en la detección de necesidades de mantenimiento extraordinario ponen un desafío importante para Barbados, Jamaica, México, Panamá y Trinidad y Tobago. La falta de presupuesto adecuado también fue percibido como un obstáculo en Barbados, Guatemala y Trinidad y Tobago.

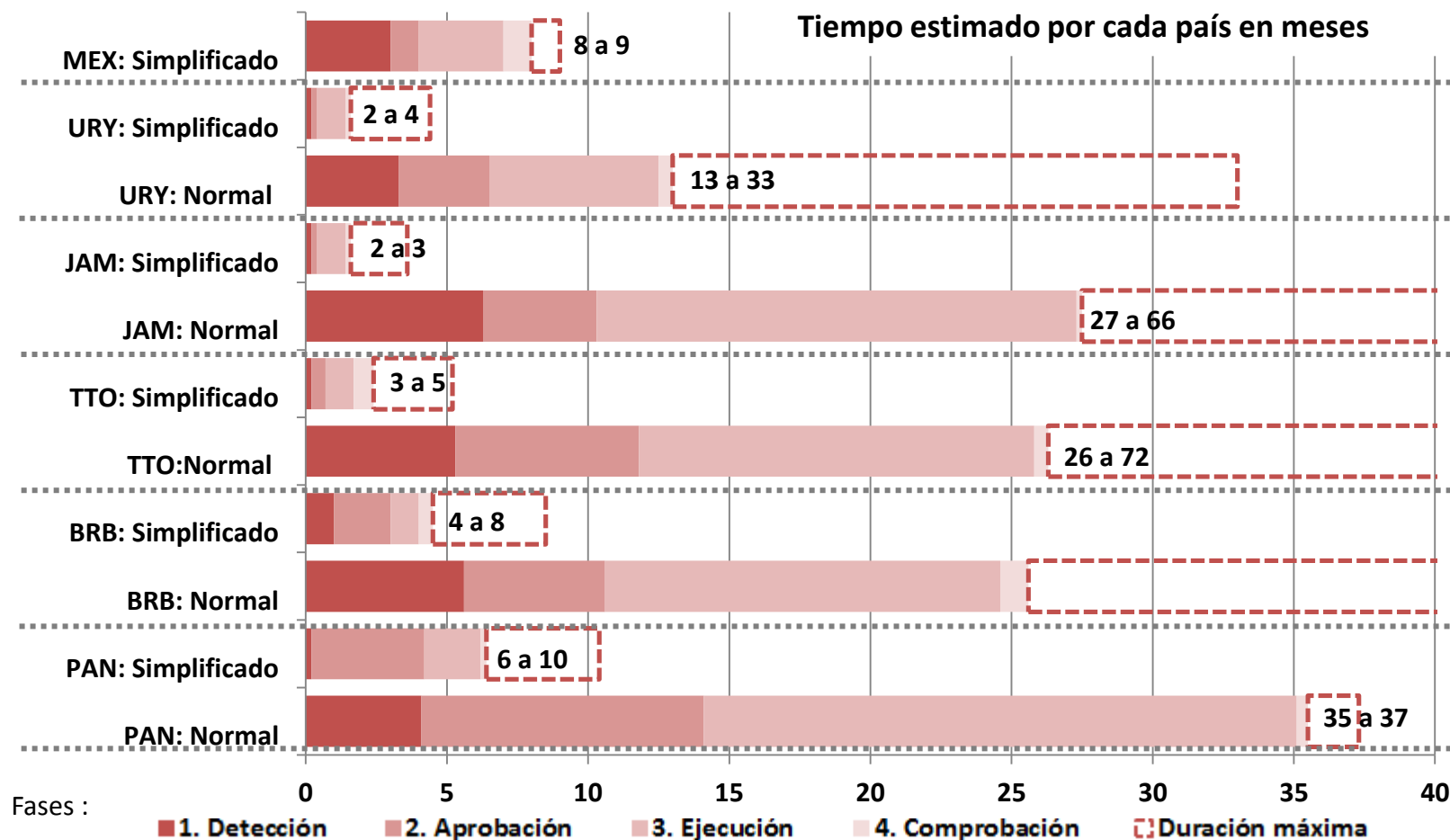
Trinidad y Tobago es el único país que reporta enfrentarse con los cuatro principales desafíos percibidos. A pesar de esto, los tiempos de ejecución de las reparaciones reportadas en este país son relativamente rápidos comparados con los otros casos observados.

Desafíos percibidos	ARG	BRB	CHL	CRI	GTM	HON	JAM	MEX	PAN	PER	TTO	URY
Atrasos en detección de necesidades		X					X	X	X		X	
Falta de presupuesto adecuado		X			X						X	
Atrasos en aprobación de gastos											X	
Falta de supervisión adecuada		X									X	

 Desafío	 Desafío no tan marcado	 No es desafío, o no hay datos disponibles	 No se considera
--	--	---	---

Mantenimiento EXTRAORDINARIO: Comparación de tiempos entre los procesos normales y los simplificados

Varios países utilizan procesos simplificados, con respecto a los procesos normales de rehabilitación mayor, para atender aquellas eventualidades de mantenimiento extraordinario menor. El ahorro de tiempo es significativo.



Notas: Se muestran aquellos procesos manejados por instancias nacionales (desde el nivel central).

Guatemala cuenta con un proceso simplificado pero no se pudo obtener detalle en los tiempos de ejecución.

Mantenimiento EXTRAORDINARIO: Buenas prácticas

Para promover la discusión sobre temas de interés, se presentan las siguientes buenas prácticas. No son exhaustivas, sino sirven para ilustrar procesos y esquemas interesantes e innovadores.

Buenas prácticas

- › Contar con **esquemas simplificados para la gestión** de mantenimiento extraordinario menor. (Barbados, Costa Rica, Guatemala, Jamaica, México, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay)
- › Contar con un **sistema de priorización claro** entre las necesidades de mantenimiento extraordinario. (Costa Rica, México, Perú, Guatemala)
- › Contar con un **sistema institucionalizado** (ej. telefónico o informático) para detectar y procesar los requerimientos de intervención emergentes de forma ágil. (Uruguay)
- › **Emplear pasantes** (personal en curso de formación o recién egresado) como personal técnico de apoyo para la efectucción de manutenciones menores. Esto permite proveer más apoyo y asesoría a los directores en tiempos más cortos, sin impactar significativamente en los costos. (Uruguay)

¿Qué es?

Un modelo que permite compartir infraestructura y recursos de alta calidad entre diferentes escuelas cercanas, optimizando el uso de estos recursos y ofreciendo mejores oportunidades a un número más alto de estudiantes. Fue pensado principalmente para las escuelas rurales, aunque es extensible también a las áreas urbanas.

¿Cómo funciona?

Consiste en la integración de Redes de 5 a 10 escuelas localizadas a no más de 3km de una escuela centro sede, típicamente la más grande. La escuela centro sede es dotada de más infraestructura, por ejemplo con laboratorios, canchas deportivas, salas de cómputo, etc. Estos están también a disposición de las otras escuelas, cada una en días y horarios específicos. Como parte de la organización de la Red, se asegura la disponibilidad de transporte entre la escuela centro sede y las escuelas periféricas. Las escuelas parte de la red pueden también compartir recursos no infraestructurales, como docentes especializados (ej. maestros de inglés).

Actualmente en Honduras hay 776 Redes que integran 5,659 centros educativos (25% del total en el país). Se pretende llegar a la totalidad de las escuelas e integrarlas a unas 2,400 Redes para todo el sistema educativo. En promedio cada Red da servicio a entre 200 y 250 alumnos.

Lecciones aprendidas

- Compartir ciertas instalaciones (como canchas, laboratorios, etc.) y recursos permite un uso más eficiente de ellos. Asimismo, permite ofrecer una educación de mayor calidad a un mayor número de estudiantes.
- Para que el modelo funcione, es necesario considerar conjuntamente a la construcción de infraestructura, el diseño e implementación de sistemas de transportes de los alumnos.

¿Qué es?

Es un servicio telefónico, administrado por medio de un sistema informático, a través del cual los Directores pueden registrar solicitudes de intervención frente a necesidades de mantenimiento de infraestructura emergentes; y que facilita la priorización de las mismas.

¿Cómo funciona?

Al registrar una solicitud de infraestructura, el sistema notifica automáticamente a las autoridades competentes (en el caso de Uruguay, el Consejo del nivel educativo respectivo, el supervisor de zona y la Dirección Sectorial de Infraestructura). El sistema 0800 se integra con el sistema de “Ranking Edificio”, que permite priorizar entre las necesidades de intervención.

Es administrado por la Dirección Sectorial de Infraestructura en conjunto con el equipo informático de la Dirección Sectorial de Programación y Presupuesto.

Lecciones aprendidas

- › Además de un sistema de diagnóstico de necesidades de intervención infraestructural tipo “censo”, es importante contar con una herramienta de fácil acceso para reportar necesidades emergentes de manera continua. Esto facilita la priorización de intervenciones tanto como el mantenimiento puntual y óptimo de la infraestructura existente.

PRÁCTICAS INNOVADORAS: Proyectos Ejecutados por la Comunidad (Honduras)

¿Qué es?

Proyectos Ejecutados por la Comunidad (PEC) es una modalidad para la gestión de la construcción de obras de infraestructura en la cual las mismas comunidades llevan el manejo del proyecto; interviniendo, entre otros, en calidad de mano de obra. En 2015, se han planteado 171 proyectos de PEC.

¿Cómo funciona?

El proyecto se construye bajo la firma de un contrato con la Alcaldía, que mantiene la responsabilidad y asigna los recursos por la duración del proyecto. Estos proyectos son financiados por el Estado hasta por el 80%; la comunidad tiene que proveer un ulterior 10%, así como la Alcaldía. Estas últimas contribuciones pueden ser en especie (ej. mano de obra y/o gestiones de la formalización de la propiedad de los terrenos). La contratación de proveedores bajo esta modalidad no requiere de un proceso formal centralizado, en tanto es efectuada por la Comunidad. La construcción se ejecuta bajo la guía y supervisión de un ingeniero civil; además, previamente al proyecto, la Comunidad recibe capacitación en cuanto a contratación de proveedores y gestión y ejecución del proyecto.

La modalidad PEC se utiliza principalmente en proyectos de baja complejidad (ej. escuelas de un solo piso) en zonas rurales de Honduras. Por ley, cuando menos el 40% de la mano de obra involucrada tiene que ser constituida por mujeres.

Generalmente, estos proyectos duran entre un año y seis años, lo que representa el triple o cuádruple del tiempo requerido para un proceso “ordinario.”

Lecciones aprendidas

Los PEC implican algunas ventajas significativas:

- › Capacitación de las comunidades en habilidades útiles para el mantenimiento de los centros educativos.
- › Generación de sentido de apego al edificio escolar de parte de la comunidad (facilita el mantenimiento).
- › Ahorro presupuestal (las utilidades cobradas por contratistas son significativamente menores) y en los tiempos de licitación.
- › Generación de empleo en localidades rurales.
- › Mayor facilidad de conseguir mano de obra en zonas poco accesibles.

Sin embargo, también existen desventajas importantes, como:

- › Dificultades en asegurar la calidad estructural de los edificios (por ello, no se utiliza esta modalidad para proyectos complejos).
- › Tiempos extendidos de realización de las obras, en consideración de la falta de mano de obra en la temporada de cosecha del café.

¿Qué es?

Obras por Impuestos (OxI) es un mecanismo pensado para agilizar los procesos de inversión en obra pública y financiar su construcción sin pagar interés. Permite la ejecución de proyectos de inversión pública por parte de empresas privadas, que optan por pagar hasta el 50% de su impuesto sobre la renta a través de la ejecución de un proyecto público, en lugar de pagar dicho impuesto en efectivo.

¿Cómo funciona?

Los gobiernos regionales y locales tanto como las universidades públicas de Perú que reciban recursos fiscales (provenientes de regalías mineras, renta de aduanas, participaciones, entre otros) se pueden beneficiar de este mecanismo. Ellos mismos seleccionan y priorizan los proyectos que se pueden ejecutar según estas modalidades. De allí, actores privados pueden ofrecerse a ejecutar estos proyectos.

Para que un proyecto pueda entrar en este mecanismo, tiene que contar con viabilidad y estar activo según el Sistema Nacional de Inversiones Públicas, y no contar con financiamiento.

En 2014, los gobiernos regionales de Perú asignaron 4,000 proyectos de inversión según estas modalidades.

Lecciones aprendidas

- › La construcción de estas obras tiende a ser más rápida que la construcción de obras de manera “tradicional.”
- › Asimismo, esta modalidad permite ahorrar en costos de financiamiento, al evitar pagar intereses (la obra se financia inmediatamente, y su valor se descuenta del pago de impuestos debidos el año siguiente).
- › Para las empresas privadas, las OxI tienen el beneficio de generar una alta rentabilidad social, con posibles repercusiones positivas para ellas (ej. la posibilidad de encontrar más fácilmente capital humano de más alta calidad).