



Serie: Documentos de Trabajo  
*Working Paper Series*

DT 2018/04

# La reconstrucción con cambios en el Perú: evidencia preliminar de su eficacia

Subdirección de Estudios e Investigaciones

Diciembre 2018

Serie Documentos de Trabajo

*Working Paper Series*

Subdirección de Estudios e Investigaciones de la Escuela Nacional de Control

Contraloría General de la República del Perú

Email: [workingpapers@enc.edu.pe](mailto:workingpapers@enc.edu.pe) | website: [www.enc.edu.pe](http://www.enc.edu.pe)

### Escuela Nacional de Control

Jr. Bartolomé Herrera 255, Lince, Lima, Perú.

Tel. +511 200 8430 / Anexo: 5518

### Contraloría General de la República del Perú

Jr. Camilo Carrillo 114, Jesús María, Lima, Perú.

Tel. +511 330 3000 / Anexo: 5518

Este documento ha sido elaborado por Kevin Aley Aparcana, con la asistencia de Wendy Reyes Sánchez y Pilar Ávila De la Cruz; revisado por Jorge Rodas Chiarella y aprobado por Mirtha Muñoz Castillo, Subdirectora de Estudios e Investigaciones.

*La reconstrucción con cambios en el Perú: evidencia preliminar de su eficacia.*

Documento de Trabajo DT 2018/04

Escuela Nacional de Control, Subdirección de Estudios e Investigaciones - Lima: Contraloría General de la República del Perú.

Los Documentos de Trabajo de la Escuela Nacional de Control buscan difundir los resultados preliminares de los estudios efectuados en la Contraloría General de la República del Perú para estimular el debate sobre los temas tratados.

Está permitida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio, siempre y cuando se cite la fuente y a los autores.

© Contraloría General de la República del Perú, 2018.

# La reconstrucción con cambios en el Perú: evidencia preliminar de su eficacia

## Resumen

El desastre vinculado al fenómeno "El Niño Costero" del 2017 afectó a la población de 13 departamentos del Perú y causó importantes daños. En respuesta a ello, el Estado peruano inició un proceso de reconstrucción liderado por una agencia de reconstrucción independiente, pero con implementación descentralizada. Este estudio explora el desempeño del proceso de reconstrucción y en particular, si la descentralización en la ejecución de las intervenciones tendría relación con la eficacia de la implementación. Se usa información oficial a marzo de 2018 y otras fuentes, incluso un operativo llevado a cabo por la EFS de Perú. El análisis es descriptivo y permite identificar asociaciones entre variables usando estadística no-paramétrica.

En primer lugar, se encontró que hubo equidad en la distribución de los recursos asignados en el plan de reconstrucción, según los daños del desastre (según *tau-c* ( $\tau_c$ ) de *Kendall-Stuart*, con  $p < 0.01$ ). En segundo lugar, a pesar del bajo avance en la reconstrucción, se encuentra evidencia preliminar de que el Gobierno Nacional sería más eficaz en el inicio de las intervenciones y en la ejecución financiera, pero los Gobiernos Subnacionales tendrían una mayor proporción de intervenciones con adelanto en el avance físico y plazos reducidos de ejecución con respecto al Gobierno Nacional (según la *V* de *Cramér* y la prueba *Chi cuadrado*, con  $p < 0.05$ ). Estos resultados deberían ser reevaluados cuando se cuente con información actualizada.

*Palabras clave: reconstrucción post-desastre, desempeño, descentralización*

*Clasificación JEL: H11, H54*

## Abstract

The disaster linked to the "El Niño Costero" phenomenon of 2017 affected the population of 13 departments of Peru and caused significant damages. In response, the Peruvian State started a reconstruction process led by an independent reconstruction agency, but with decentralized implementation. This study explores the performance of the reconstruction process and in particular, if the decentralization in the execution of the interventions would be related to the effectiveness of the implementation. The study uses official information as of March 2018 and other data sources, including a field operation carried out by the SAI of Peru. The analysis is descriptive and allows identifying associations between variables using non-parametric statistics.

Firstly, the study finds that there was equity in the distribution of the resources allocated in the reconstruction plan, according to the disaster damages (*tau-c* ( $\tau_c$ ) of *Kendall-Stuart*, with  $p < 0.01$ ). Secondly, despite the slow progress in reconstruction, there is preliminary evidence that National Government would be more effective in starting interventions and in financial execution, but Subnational Governments would have a higher proportion of interventions with advancement in the physical progress and reduced execution periods with respect to the National Government (according to the *V* de *Cramér* and the *Chi square* test, with  $p < 0.05$ ). These results should be re-evaluated when updated information is available.

*Key words: post-disaster reconstruction, performance, decentralisation.*

*JEL codes: H11, H54*

## Contenido

Resumen.....	1
Contenido.....	2
1. Introducción.....	4
2. Marco conceptual .....	4
2.1. Los desastres y la gestión del riesgo de desastres .....	5
2.2. Dimensiones del desempeño en un proceso de reconstrucción .....	6
2.3. Factores asociados al desempeño en un proceso de reconstrucción .....	7
a) <i>Diseño institucional</i> .....	7
b) <i>Sistemas de seguimiento y evaluación</i> .....	9
c) <i>Sistema de gestión financiera pública</i> .....	10
d) <i>El nivel de coordinación entre las partes</i> .....	10
e) <i>La capacidad para ejecutar las intervenciones de reconstrucción</i> .....	11
f) <i>Otros factores</i> .....	11
3. El marco contextual para la reconstrucción en el Perú .....	11
3.1. Fenómeno “El Niño Costero” .....	11
3.2. Marco Institucional .....	13
3.2. La Reconstrucción con cambios.....	14
a) <i>Diseño institucional</i> .....	14
b) <i>Asignación de responsabilidades en la ejecución de las intervenciones</i> .....	17
c) <i>Herramientas de gestión</i> .....	18
d) <i>Intervenciones en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC)</i> .....	19
4. Diseño metodológico .....	21
4.1. Variables e indicadores utilizados .....	22
4.2. Método de análisis descriptivo .....	22
4.3. Método de análisis de asociación .....	23
5. Resultados iniciales de la Reconstrucción con Cambios.....	24
5.1. Transparencia de la información.....	24
5.2. Equidad en el avance de la reconstrucción .....	25
5.3. Eficacia en la implementación del PIRCC .....	26
a) <i>Avance en la implementación de las intervenciones a marzo de 2018</i> .....	26
b) <i>Ejecución financiera a septiembre de 2018</i> .....	27
5.4. Eficacia durante la ejecución de las intervenciones iniciadas .....	28
a) <i>Avance físico de las intervenciones en ejecución a marzo de 2018</i> .....	28
b) <i>Velocidad de ejecución a marzo de 2018</i> .....	28
6. Análisis de las asociaciones .....	30
6.1. La incidencia del desastre y las características socioeconómicas de los distritos.....	30
6.2. La asignación de recursos para la reconstrucción y los daños del desastre .....	31
6.3. El uso de las capacidades institucionales para implementar la reconstrucción .....	31

---

a) Estado de implementación a marzo de 2018.....	32
b) Nivel de ejecución financiera a septiembre de 2018.....	32
c) Estado del avance físico a marzo de 2018.....	33
d) Velocidad de ejecución a marzo de 2018.....	34
7. Conclusiones.....	36
Notas.....	37
Referencias.....	38
Anexo A. Actividades posteriores a la ocurrencia de un desastre.....	41
Anexo B. Países que adoptaron el modelo de Agencia de reconstrucción independiente.....	42
Anexo C. Casos de controles a procesos de reconstrucción efectuados por EFS.....	43
Anexo D. Daños a instituciones educativas canales de riego, drenes y similares y a cultivos, a nivel provincial.....	46
Anexo E. Funciones de actores involucrados en el proceso de reconstrucción.....	47
Anexo F. Características del Operativo “Vigilamos contigo la reconstrucción”.....	48
Anexo G. Variables e Indicadores.....	49
Anexo H. Equidad en el valor de las intervenciones iniciadas.....	52
Anexo I. Indicadores de eficacia.....	53
Anexo J. Resumen de análisis de asociación.....	57

## 1. Introducción

El desastre suscitado ante “El Niño Costero” del 2017 tuvo como respuesta inmediata la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) en abril del mismo año. El proceso de reconstrucción se inició sobre la base de la Política y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en septiembre del mismo año, se publicó el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC) que implicará el gasto de más de S/ 20,422 millones en 13 departamentos.

La implementación de la reconstrucción es compartida por diferentes niveles de gobierno. Para asignar las responsabilidades, se aplica el criterio de subsidiariedad, de modo que se prefiere que los Gobiernos Locales lideren la ejecución por estar más cercanos a la población afectada por el desastre, siempre y cuando tengan “capacidad probada de ejecución” sobre la base de información histórica. Este segundo criterio se fue relajando en posteriores versiones del PIRCC, lo cual sustenta la necesidad de examinar el desempeño del proceso de reconstrucción en dimensiones relevantes (de acuerdo a la revisión de literatura), en relación al nivel de descentralización.

De esta manera, el estudio busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuál ha sido el desempeño del proceso de reconstrucción, en relación a la eficacia de la implementación?
- ¿La magnitud de los daños generados por el desastre en los distritos afectados tiene relación con las características socioeconómicas de la población?
- ¿Los recursos asignados para las intervenciones a nivel provincial tienen relación con la magnitud de los daños?
- ¿El desempeño en la implementación de la reconstrucción es independiente o está asociado al nivel de gobierno que esté a cargo de las intervenciones de reconstrucción?

El estudio usa información oficial de la ARCC sobre 624 intervenciones iniciadas, a marzo de 2018, y otras fuentes, incluso un operativo llevado a cabo por la Contraloría General de la República de Perú en abril de 2018 (con visitas a 300 intervenciones en 7 departamentos afectados) e información financiera más actualizada que publica el Ministerio de Economía y Finanzas sobre la ejecución del Fondo para las Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (Fondes).

El análisis es descriptivo y permite identificar asociaciones entre variables usando estadística no-paramétrica, en particular los coeficientes tau-c ( $\tau_c$ ) de *Kendall-Stuart*, *Chi cuadrado* ( $\chi^2$ ) y *V* de *Cramér*, según su pertinencia para los tipos de variables.

Finalmente, el estudio está organizado en siete capítulos. Seguido de este, se desarrolla el marco conceptual para identificar las dimensiones de desempeño de los procesos de reconstrucción y los factores asociados a este. Luego, en el tercer capítulo, se presenta el marco contextual en el Perú para comprender la naturaleza del desastre y el diseño institucional para la reconstrucción, principalmente. El cuarto capítulo expone el diseño metodológico. Luego, en el quinto y sexto capítulo se presentan los resultados del análisis descriptivo y el análisis de asociaciones, respectivamente. Finalmente, se resumen las conclusiones.

## 2. Marco conceptual

A nivel internacional, algunas sociedades han aprendido a convivir con la ocurrencia de los fenómenos naturales a partir del reconocimiento de que los desastres tienen un origen antrópico; es decir, son producidos por la actividad humana. En esa línea, se impulsa la gestión del riesgo de desastre para minimizar las pérdidas de bienestar en la sociedad.

El desastre generado en el Perú ante la ocurrencia del fenómeno “El Niño Costero” en el 2017 hace necesario comprender que el origen de los desastres se encuentra en la forma como las sociedades afrontan la posibilidad de que un fenómeno o evento natural se presente, siendo esta una tarea a mediano y largo plazo. En el corto plazo, se debe afrontar el proceso de reconstrucción con el mayor éxito posible, por lo

cual es necesario conocer los medios que pueden contribuir a un buen desempeño de las acciones que se están adoptando en el proceso.

## 2.1. Los desastres y la gestión del riesgo de desastres

La comprensión que se tenga de los desastres afecta las políticas y acciones de los gobiernos para prevenirlos y las conductas de la ciudadanía en el desarrollo de sus actividades. Al respecto, para muchos, los desastres son eventos imprevistos o erráticos, exógenos a las sociedades; es decir, perciben que los eventos como fenómenos naturales son los causantes. Sin embargo, estas percepciones no son exactas.

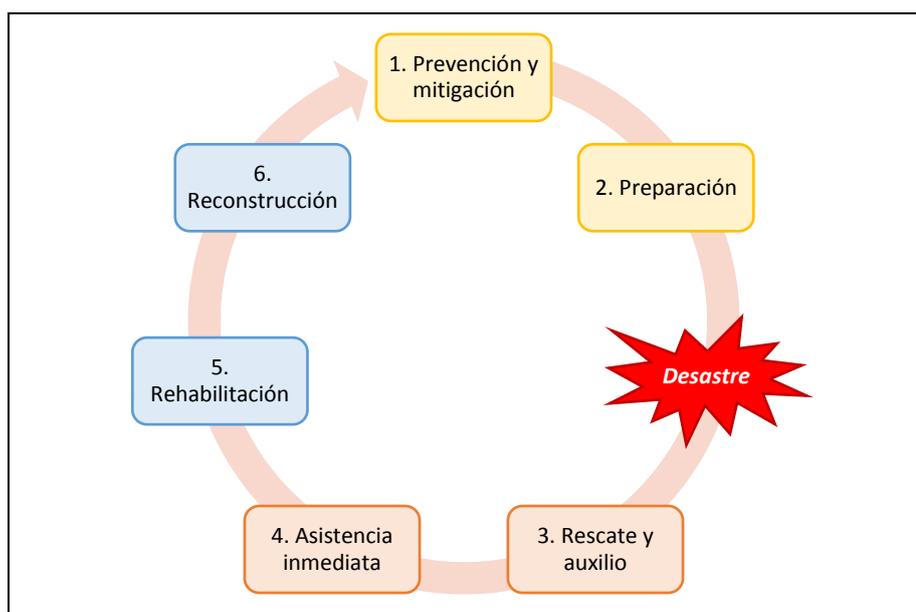
En primer lugar, un desastre es “una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos” (ONU, 2009, págs. 13-14). Entonces, el término desastre se refiere a los efectos de un evento (peligro o amenaza) que afecta a una sociedad.

En segundo lugar, el desastre se refiere no solo a la ocurrencia de un evento negativo, sino a la vulnerabilidad del grupo social que es afectado. Como algunos grupos son más vulnerables que otros, un mismo evento puede tener distintos efectos en cada uno de ellos. Por tanto, son las condiciones sociales, económicas, políticas, culturales e ideológicas predominantes en los grupos sociales las que determinan si un fenómeno natural conduce a una situación de desastre (Calderón, 2001, pág. 50).

En tercer lugar, como señalan varios autores, algunos fenómenos o eventos naturales suceden de forma regular como producto de los procesos periódicos de la naturaleza, por lo cual es posible analizar el riesgo de su ocurrencia. Al respecto, en el Perú, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd) define el riesgo de desastre como “la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro” (artículo 2.19 del Reglamento de la Ley N° 29664); entonces, una vía para reducir los efectos de un peligro (de origen natural o inducido por la actividad humana) es disminuir la vulnerabilidad de la población.

En ese sentido, las sociedades implementan la gestión del riesgo de desastres antes, durante y después de la ocurrencia de eventos que pueden originar desastres. Como se aprecia en la Figura 1, esta puede verse como un ciclo con las siguientes etapas: (i) actividades previas a la ocurrencia del evento: prevención, mitigación y preparación, que buscan evitar o limitar los efectos adversos y desarrollar capacidades; (ii) actividades de respuesta inmediata ante desastres: rescate, auxilio y asistencia inmediata, centrándose en salvar vidas y asegurar los medios de subsistencia, y (iii) actividades cuando la emergencia ha sido controlada: rehabilitación y reconstrucción de los espacios dañados (INTOSAI, 2013a, págs. 5-6) y (FAO, 2008, págs. 5-8).

Figura 1: Ciclo de gestión del riesgo de desastres



Fuente: Adaptado de INTOSAI (2013b, pág. 6) y FAO (2008, págs. 5-8)  
Elaboración propia.

Profundizando en las actividades de la tercera etapa, la rehabilitación se refiere al corto plazo y comprende la atención de las víctimas del desastre y el restablecimiento de los servicios básicos; mientras, la reconstrucción se refiere al mediano a largo plazo y busca restablecer las condiciones de vida de la población a un nivel igual o superior del que disfrutaba antes del desastre; no obstante, se pueden emprender actividades de rehabilitación y reconstrucción de manera concurrente. En conjunto, las actividades de rehabilitación y reconstrucción pretenden reconstruir las propiedades asoladas, reparar otras infraestructuras vitales y restablecer el funcionamiento de la economía local (INTOSAI, 2013b, pág. 11). Para mayor detalle de las actividades de la fase posterior al desastre véase el Anexo A.

## 2.2. Dimensiones del desempeño en un proceso de reconstrucción

En términos de la gestión pública, el desempeño es la medida en que una intervención para el desarrollo o una entidad que se ocupa de fomentarlo actúa conforme a criterios, normas y directrices específicas u obtiene resultados de conformidad con metas o planes establecidos (OECD, 2002, pág. 29).

Según la Cepal (2005), la evaluación del desempeño de una intervención pública se puede efectuar de acuerdo a cuatro dimensiones: eficiencia, eficacia, economía y calidad, las cuales son medidas por indicadores con los siguientes enfoques (págs. 27-30):

- Eficiencia: productividad de los recursos utilizados.
- Eficacia: cumplimiento de los objetivos (i.e., cobertura de usuarios o beneficiarios de un bien o servicio).
- Economía: organización de los recursos económicos y presupuestarios para el logro de resultados.
- Calidad: oportunidad y accesibilidad de los bienes y servicios entregados a los usuarios.

En particular, partiendo de lo planteado por Fengler, Ihsan & Kaiser (2008) y el desarrollo conceptual de Cepal (2005), se distinguen dimensiones específicas para evaluar del desempeño de un proceso de reconstrucción y las variables a considerar, como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Criterios de desempeño seleccionados para la reconstrucción

Dimensión	Objetivo de evaluación	Variables consideradas
Transparencia de la Información	La disponibilidad de información confiable y oportuna respecto a los compromisos y desembolsos de recursos financieros, así como del progreso físico. Se vincula a indicadores de "calidad".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre flujos financieros</li> <li>• Información sobre progreso físico</li> <li>• Información sobre impacto económico y social</li> </ul>
Equidad	La distribución equitativa de los recursos en el proceso de reconstrucción en base a las necesidades existentes, así como sobre el avance del proceso. Se vincula a indicadores de "eficacia" y "economía".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignaciones y avance respecto a daños</li> <li>• Asignaciones y avance respecto a brechas sectoriales</li> <li>• Comparación entre urbano y rural</li> </ul>
Eficacia en la implementación	La ejecución oportuna, crucial para restablecer las condiciones de vida de los afectados. Se vincula a indicadores de "eficacia" y "calidad".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura según lo planeado</li> <li>• Ejecución financiera de los recursos</li> <li>• Progreso físico</li> <li>• Transición entre emergencia y recuperación</li> <li>• Velocidad de implementación</li> </ul>
Eficiencia en la ejecución	Los niveles de costos y producción obtenidos, a partir de los recursos utilizados. Se vincula a indicadores de "eficiencia" y "economía".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo unitario según tipo de intervención</li> <li>• Gastos operativos y administrativos</li> <li>• Productividad media de los factores</li> </ul>
Anticorrupción	Los esfuerzos de la gestión para minimizar el riesgo fiduciario y de corrupción. Se vincula a indicadores de "calidad".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de salvaguardias</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Fengler, Ihsan & Kaiser (2008, pág. 23)

Elaboración propia.

### 2.3. Factores asociados al desempeño en un proceso de reconstrucción

La implementación exitosa de una reconstrucción depende de diversos factores, algunos de los cuales pueden estar bajo el control del decisor de política. De acuerdo a Fengler, Ihsan & Kaiser (2008), Bilau, Witt & Lill (2017) y Hidayat & Egbu (2010), estos factores son: el diseño institucional para la gestión del proceso de reconstrucción, sistemas de seguimiento y evaluación, el sistema de gestión financiera pública y el nivel de coordinación entre los actores. Además, fuera del control del decisor de política, se considera la capacidad para ejecutar la reconstrucción y otros factores (como propensión a la corrupción, el tipo de daños generados). A continuación, se explican esos factores.

#### a) *Diseño institucional*

El diseño institucional se refiere a la forma como se distribuyen las responsabilidades y funciones entre los diversos actores que participan. Al respecto, la cantidad y tipo de organizaciones formales e instituciones involucradas en el proceso de reconstrucción, así como sus capacidades y recursos, suelen ser variados, por lo cual diversos autores sugieren que es fundamental diferenciar los grados de centralización y el profesionalismo en la ejecución del proceso de reconstrucción (Oliver-Smith, pág. 5).

Fengler, Ihsan & Kaiser (2008) identifican cuatro tipos o modelos de arreglos institucionales para la gestión de la reconstrucción: Junta de coordinación centralizada, Junta de coordinación descentralizada, Agencia de reconstrucción independiente o Intervención internacional. Además, agregan que la pertinencia de cada uno depende de la escala del desastre, el tamaño del país, la ubicación del desastre en términos logísticos y la capacidad de las entidades centrales y locales para atender la demanda de gasto durante la reconstrucción (pág. 8). No obstante, en los últimos años, ha habido una tendencia a pasar de agencias independientes a sistemas integrados institucionales que coordinan las acciones de una serie de ministerios y departamentos sectoriales (Harvey, 2009, pág. 11).

### Junta de coordinación centralizada integrada en el sistema ministerial existente

Una junta de coordinación centralizada por lo general cuenta con mayores recursos, capacidades internas y habilidades para cooperar efectivamente a través de los diferentes ministerios y entidades que pueden involucrarse en la reconstrucción. No obstante, puede existir duplicidad de esfuerzos (Oliver-Smith, 1994, págs. 5-6). Así, una junta de coordinación centralizada es más factible cuando existen Gobiernos Subnacionales pequeños y un fuerte liderazgo del Gobierno Central, en el cual se concentra la responsabilidad de implementar la reconstrucción (Fengler, Ihsan, & Kaiser, 2008, pág. 19).

No obstante, el diseño centralizado puede conducir a formas de reconstrucción, particularmente en vivienda y diseño urbano, que no se corresponden con las necesidades o la cultura local (Oliver-Smith, 1994, págs. 5-6). En este contexto, Kreimer (1979) y Cuny (1983), citados en Oliver-Smith (1994, págs. 5-6) señalan que la motivación y conocimiento local de los funcionarios, especialmente las percepciones de las necesidades de las víctimas, son cruciales para el éxito de la reconstrucción, más aun cuando existen diferentes identidades raciales, étnicas o sociales.

### Junta de coordinación descentralizada integrada en las estructuras gubernamentales provinciales y locales existentes

En este modelo con proceso de reconstrucción descentralizado, Cuny (citado en Oliver-Smith, 1994) señala que se obtiene mayor flexibilidad y comprensión de las necesidades y valores, lo cual permite una respuesta culturalmente más apropiada. Sin embargo, este modelo tiene limitaciones para el desarrollo de planes amplios de infraestructura y servicios sociales para las comunidades; además, no están exentos de duplicidades de esfuerzos y problemas de coordinación (pág. 6).

De otro lado, los Gobiernos Subnacionales no necesariamente cuentan con las mismas capacidades que el Gobierno Nacional; además, el desastre puede haberse debido, en parte, a la mala gestión del riesgo a nivel local, por lo cual un modelo descentralizado podría generar que la reconstrucción exponga nuevamente a la población a una situación de vulnerabilidad.

En este modelo, Harvey (2009) ha identificado, a partir de varios estudios de caso, que suele existir tensión entre diferentes niveles de gobierno, lo cual hace necesario establecer relaciones de trabajo efectivas con estos y con ministerios de línea técnica que formulan los lineamientos a ser adoptados de forma general (pág. 11).

### Agencia de reconstrucción independiente (centralizada o descentralizada)

En este modelo se crea una entidad o agencia específica para efectuar la reconstrucción, la cual puede o no estar vinculada a ministerios particulares, o puede informar directamente a la oficina del Primer Ministro o Presidente (Harvey, 2009, pág. 11). Para Fengler, Ihsan & Kaiser (2008), este modelo permite mantener una visión enfocada en el esfuerzo de reconstrucción y establecer un mecanismo especial para la asignación de recursos, contratación y dotación de personal. Sin embargo, es posible que esta agencia se desconecte de otras actividades del gobierno y carezca de conocimiento local (págs. 8-9). Debido a esto, algunos países que adoptaron este modelo de manera centralizada, posteriormente lo hicieron de forma descentralizada.

En relación a las funciones de las agencias especiales de reconstrucción, a todas se les asigna la coordinación y el seguimiento, pero la función de implementación puede darse de forma centralizada o descentralizada. En el primer caso, la implementación está a cargo de entidades públicas de línea o sectoriales existentes, organizaciones no gubernamentales o incluso la propia agencia; no obstante, en general, se separa esta función de las otras para evitar que la agencia vea socavado su rol de supervisión y liderazgo. En el segundo caso, la implementación está a cargo de Gobiernos Subnacionales (Fengler, Ihsan, & Kaiser, 2008, págs. 9-10,18).

Por lo general, este modelo consigue mejor coordinación y favorece la ejecución, el desarrollo de estrategias, la asignación y el uso de recursos. Al respecto, se recomienda que la agencia tenga una estructura con unidades operativas en diferentes áreas geográficas para la coordinación y comunicación efectiva con las partes interesadas (Bilau, Witt, & Lill, 2017, pág. 13).

Este modelo se aplicó en los procesos de reconstrucción después de desastres ocurridos en el tsunami del 2004 en Indonesia y en el terremoto de 2005 en Pakistán (Fengler, Ihsan, & Kaiser, 2008, pág. 18). Véase mayor detalle en el Anexo B.

### Intervención internacional o apoyo mediante gobierno interino

Este modelo se adopta cuando el gobierno y las funciones administrativas han colapsado, por lo cual se asigna la responsabilidad a organizaciones internacionales y multilaterales. En tales casos, este modelo permite asegurar la existencia de una institución responsable de llevar a cabo el proceso de reconstrucción y dar respuesta a las deficiencias planteadas; sin embargo, la intervención puede carecer de apoyo local y puede no comprenderse a plenitud las necesidades locales (Fengler, Ihsan, & Kaiser, 2008, pág. 9).

#### *b) Sistemas de seguimiento y evaluación*

La existencia de sistemas de seguimiento y evaluación efectivos y oportunos contribuye a garantizar el cumplimiento de las actividades, de acuerdo con la estrategias implementadas, las pautas y las regulaciones pertinentes (Sandeeka, Suzanne, & Tinu, 2014, pág. 9). Esta labor puede ser asumida por tres actores: la entidad o agencia encargada del proceso de reconstrucción, la ciudadanía y las entidades fiscalizadoras superiores (EFS) como agentes de control externo.

### Seguimiento por parte de la agencia a cargo de la reconstrucción

Cuando el seguimiento es asumido por la autoridad o agencia a cargo de la reconstrucción, este funciona como un control interno para verificar el avance o resultados de las labores de acuerdo a los estándares requeridos. El sistema puede incluir grupos de trabajo a nivel local, de modo que la función se descentraliza, lo que a menudo resulta en tiempos más reducidos y en una mejor calidad del servicio (Bilau, Witt, & Lill, 2017, pág. 12).

### Seguimiento de la ciudadanía a los proyectos de reconstrucción

Bilau, Witt & Lill (2017, pág. 17) plantean que la comunidad y los consejos locales deben participar en el seguimiento y evaluación financiera para una transparente rendición de cuentas y la gestión eficaz de los fondos. No obstante, esto puede estar limitado por el grado de preparación de la comunidad y la disposición para participar en el proceso de reconstrucción (Sadiqi, Trigunaryah, & Coffey, pág. 2).

Además, Sarkar (2016) señala que, cuando la comunidad afectada no participa de las actividades que se realizan para restablecer su bienestar, puede ocurrir que los grupos sociales más vulnerables no lleguen a recibir la ayuda y que esta se dirija a los sectores más influyentes; es decir, puede afectar la equidad de la ayuda o reconstrucción (págs. 15-16).

En particular, Sadiqi, Trigunaryah & Coffey (2015, pág. 2) señalan que la participación comunitaria en proyectos de reconstrucción es importante cuando son implementados por: (i) entidades públicas sin experiencia previa, después de desastres a gran escala, nacionales o locales; (ii) ONG internacionales sin conocimiento adecuado de las condiciones locales; o (iii) contratistas locales y extranjeros privados con enfoques no participativos. En este sentido, la participación comunitaria, entre otras cosas, busca garantizar la alineación del programa de reconstrucción con las necesidades de la ciudadanía.

### Seguimiento como control externo de las EFS

En contextos de desastres, las EFS desempeñan un papel fundamental por medio del control o fiscalización del uso de los recursos, en busca de la eficacia, economía y eficiencia (INTOSAI, 2013a, págs. 5-6), considerando que los procesos de reconstrucción activan mecanismos excepcionales que flexibilizan los requisitos a cumplirse en el uso de los recursos públicos.

INTOSAI (2013b) señala un conjunto de factores de riesgo que potencialmente podrían afectar las diferentes actividades de respuesta en caso de desastre, que son: fraude, conflicto de intereses, mala economía, ineficacia, ineficiencia, daños ambientales y deficiente regulación de propiedad de activos (págs. 19,27). Entonces, en estos contextos, las EFS emprenden diversos tipos de control simultáneo o posterior.

Mediante el control simultáneo, las EFS buscan realizar una evaluación concurrente de las actividades de reconstrucción, ejerciendo prioritariamente su función asesora, de modo que sus resultados inciden en la ejecución. Sus modalidades suelen ser parte del control o fiscalización no tradicional que describe la Olacefs (2010, págs. 7-8), tales como: investigación o examen especial y auditoría en tiempo real.

La investigación o examen especial consiste de inspecciones extraordinarias a las entidades durante la provisión de un servicio público para informarse sobre los métodos usados para el manejo de los fondos (Ministerio de Hacienda de Chile, 2014, págs. 39-40). Se asemeja a la comprobación especial que realiza la EFS de Cuba (Olacefs, 2010, págs. 10-11). Este tipo de control fue realizado en Chile y Ecuador.

La “auditoría en tiempo real” es el control de los eventos relevantes de un proyecto siguiendo su ruta de desarrollo (preparación preliminar, desarrollo, finalización y puesta en marcha). Busca detectar problemas para instar a las entidades auditadas a que los corrijan, mejorar las regulaciones que se están aplicando y aumentar el retorno de la inversión. Sin embargo, dependiendo del alcance de los proyectos, puede durar varios años y requiere el uso intensivo de recursos, por lo que se debe evaluar su relación costo-beneficio (CNAO, 2012b). Este tipo de control fue aplicado principalmente por la EFS de China y está siendo aplicado con algunas variantes en el Perú (control concurrente).

Mediante el control posterior, las EFS realizan un examen *ex post* de las actividades del proceso de reconstrucción, por lo cual sus resultados tienen menor incidencia en la ejecución del proceso controlado. En realidad, se trata de las auditorías tradicionales: de cumplimiento, financieras y de desempeño.

Las auditorías de cumplimiento buscan comprobar hasta qué punto son apropiadas las medidas de preparación y la respuesta ante desastres (INTOSAI, 2013b, pág. 43). En 2009 y 2010, la EFS de Indonesia las aplicó para evaluar el cumplimiento en la gestión de ayuda de desastres y la rendición de cuentas. Las auditorías financieras buscan mejorar el nivel de confianza de los usuarios en la gestión y el uso de los recursos económicos (INTOSAI, 2013b, pág. 38). Chile ha tenido estas auditorías tras el terremoto de 2010.

Por su parte, las auditorías de desempeño se concentran en analizar la eficacia de la ayuda, en términos de resultados (generalmente mediante consulta a beneficiarios finales), y la eficiencia en el uso de los recursos humanos, financieros y de otro tipo. Las recomendaciones se orientan a la prevención y preparación (INTOSAI, 2013b, págs. 18,39-40). India, Estados Unidos y Japón han empleado este tipo de auditorías. El Anexo C presenta experiencias de cada tipo.

### *c) Sistema de gestión financiera pública*

El sistema de gestión financiera pública está compuesto por un conjunto de leyes, reglas y procesos usados por las entidades públicas para movilizar ingresos, asignar fondos públicos, realizar gastos públicos, rendir cuentas de los resultados y auditar los resultados (Lawson, 2015).

Su diseño es clave para garantizar que la reconstrucción sea oportuna y eficaz y, al mismo tiempo, para administrar el riesgo fiduciario. El desafío es integrar las necesidades y condiciones específicas de la reconstrucción (velocidad, flexibilidad, múltiples actores) en el sistema vigente del país (Fengler, Ihsan, & Kaiser, 2008, pág. 2). Sin embargo, como señalan Bilau, Witt & Lill (2017), la mayoría de los sistemas presupuestarios y financieros públicos no son suficientemente flexibles para permitir el oportuno desembolso de fondos, lo cual genera retrasos en la adquisición de recursos y el inicio de la reconstrucción y por ende, afecta la recuperación de las comunidades. Bajo ese contexto, es necesario establecer mecanismos de financiamiento especiales para el desembolso flexible de los fondos (págs. 16-17).

### *d) El nivel de coordinación entre las partes*

Como se aprecia en los tipos o modelos de arreglo institucional para la gestión de la reconstrucción, la coordinación es esencial cuando existen múltiples organizaciones y partes interesadas (Enshassi, Chatat, Meding, & Forino, 2017, pág. 405). Al respecto, en muchos casos, los procesos de reconstrucción han tenido problemas de coordinación entre diferentes niveles de gobierno que afectaron los resultados. Indonesia proporciona evidencia al respecto. Luego del desastre del terremoto y tsunami del 2004, hubo problemas en la coordinación y comunicación; por lo cual, ante el terremoto del 2006, se creó un equipo

de coordinación. Esto contribuyó a la construcción adecuada de miles de viviendas, de modo que se tuvo uno de los procesos de reconstrucción de viviendas más rápidos del mundo (Johnson & Olshansky, 2016, págs. 45-46).

#### *e) La capacidad para ejecutar las intervenciones de reconstrucción*

Este factor se refiere a la gestión de los recursos y la ejecución de la reconstrucción que están fuera del control del decisor de política. Las actividades de reconstrucción requieren planeamiento y recursos, pero además se debe analizar la capacidad de los actores que implementan el proceso: los profesionales de la reconstrucción, el administrador de los recursos, los contratistas y factores externos a los proyectos como el entorno económico o el costo y método de transporte de recursos (Chang, Wilkinson, Potangaroa, & Seville, 2010, pág. 37).

Para Bilau, Witt & Lill (2017), la gestión humana es fundamental para la eficacia y eficiencia de un proceso de reconstrucción, por lo cual se debe capacitar a los trabajadores y al personal de supervisión, incluidos los representantes de las comunidades beneficiarias. Por el lado de los insumos, se debe considerar la posible escasez y el aumento de precios, así como la posible interrupción de los sistemas y las redes de transporte, por lo que debe asegurarse la gestión de la logística y los suministros. Asimismo, en el contexto posterior al desastre, surgen dificultades relacionadas con la salud y seguridad, por lo cual se requieren evaluaciones de vulnerabilidad de múltiples peligros (págs. 2,11,18).

#### *f) Otros factores*

Hidayat & Egbu (2010) identifican otros factores como la ubicación física de las comunidades afectadas y la propensión a la corrupción que afectan el desarrollo de la reconstrucción. En principio, cuando se trata de comunidades reubicadas, la nueva ubicación debe estar a una distancia conveniente de los trabajos de reconstrucción y servicios, a fin de propiciar que las comunidades retomen sus actividades diarias (pág. 1273).

Por su parte, Sarkar (2016) enfatiza que la propensión a la corrupción afecta al éxito de un proceso de reconstrucción. En casos como India, tras el tsunami de 2004, la EFS evidenció graves casos de corrupción, a pesar de lo cual no se tomó ninguna acción. Del mismo modo, luego de las lluvias torrenciales del 2013, hubo casos de sobrevaloración e incluso estafas durante el proceso de reconstrucción porque se pagó por obras no iniciadas (págs. 17-22).

De otro lado, el tipo de los daños generados también afecta la reconstrucción, lo cual está vinculado al tipo de fenómeno ante el cual se generó el desastre, debido a que esto determina el alcance y costo de las intervenciones que se requerirán efectuar para restituir el bienestar en la población.

### 3. El marco contextual para la reconstrucción en el Perú

La reconstrucción emprendida para afrontar el desastre generado ante el fenómeno “El Niño Costero” en el 2017 es un esfuerzo sin precedentes del Estado peruano. En las siguientes secciones, se describen las principales características del fenómeno; el marco institucional de la gestión del riesgo de desastres; y el proceso de reconstrucción con cambios caracterizado por su diseño institucional, criterios de asignación de responsabilidad y herramientas de gestión principalmente.

#### 3.1. Fenómeno “El Niño Costero”

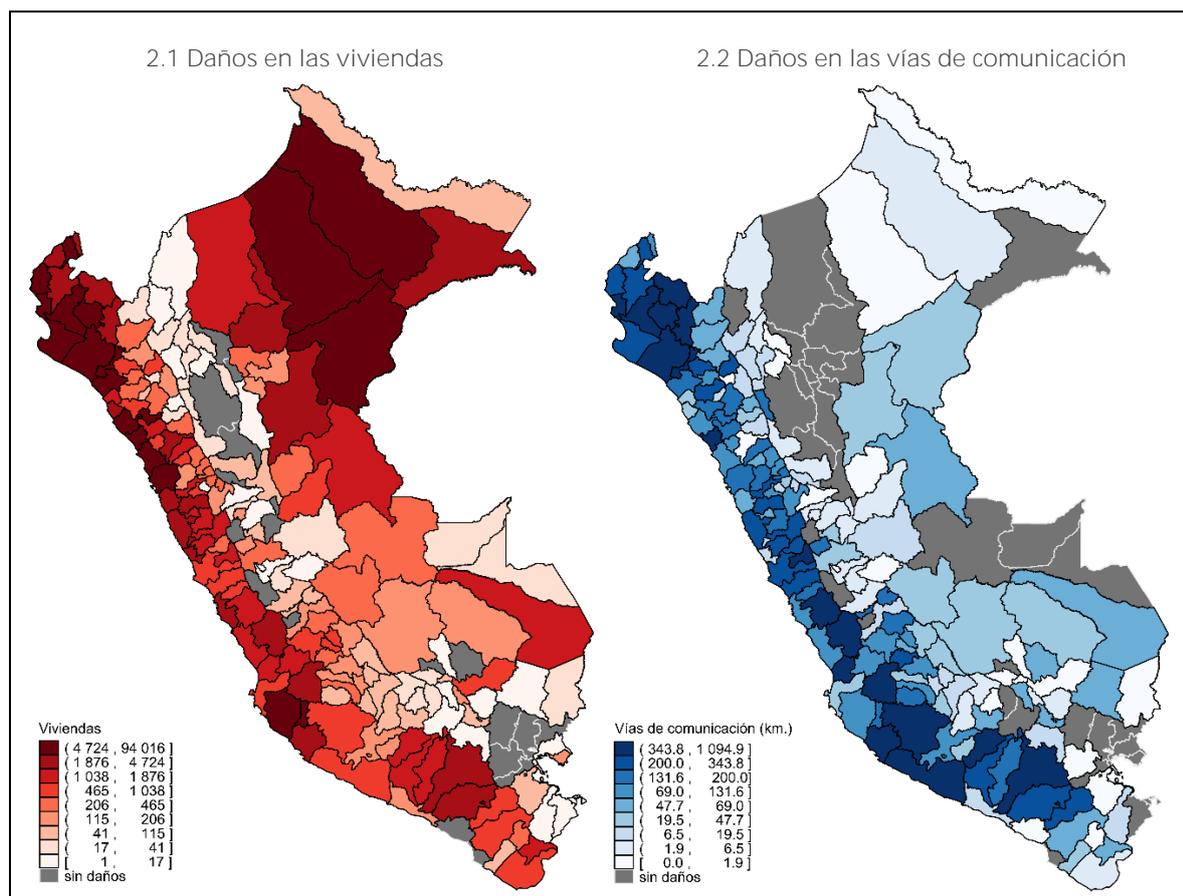
Históricamente, en el Perú, se han presentado desastres relacionados a fenómenos naturales. El Fenómeno El Niño es el de mayor importancia entre aquellos de origen oceanográfico y atmosférico, tanto en su versión “El Niño Costero” como de “El Niño en el Pacífico Central”. En la actualidad, la probabilidad de que las nuevas versiones de este fenómeno se presenten con mayor frecuencia en el Perú es mayor, al ser el tercer país más vulnerable ante el cambio climático (Indeci, 2018a, págs. 23-24).

El fenómeno “El Niño Costero” se refiere a la presencia anómala de temperaturas superficiales del mar superiores al promedio durante varios meses en la región del Océano Pacífico adyacente a la costa norte del Perú y de Ecuador, al margen de sus causas y efectos (Imarpe, s.f.). No obstante, este evento puede estar asociado a lluvias muy fuertes durante el verano, en las zonas medias y bajas de la costa norte del Perú e inclusive en su costa central, así como a impactos en su ecosistema marino.

La última ocurrencia de este evento inició en la cuarta semana del mes de diciembre de 2016 con la presencia de lluvias torrenciales, las cuales causaron huaycos, inundaciones, deslizamientos, derrumbes y tormentas que se prolongaron hasta el 31 de mayo de 2017 (Indeci, 2018b, pág. 13). Tuvo una magnitud moderada (ENFEN, 2017, págs. 3-4), a pesar de lo cual, en el Perú, los daños fueron considerables. Se reportaron afectaciones a la vida, salud, vivienda, locales públicos, infraestructura de transporte, áreas de cultivo y otros. Estos daños, por su magnitud, caracterizaron una situación de desastre, por lo cual el Estado peruano declaró en emergencia 13 de sus 24 departamentos. Al 22 de marzo de 2017, las pérdidas por los daños reportados se estimaron en US\$ 3,124 millones, que equivalía a 1.6% del PBI nacional (Macroconsult, 2017). A esa fecha, se habían generado más del 75% de los daños globales reportados por el Indeci.

Los daños totales se presentaron en casi todas las provincias. Los daños a viviendas y vías de comunicación tuvieron mayor alcance territorial, como se muestra en la siguiente figura. Asimismo, en el Anexo D, se puede apreciar el alcance y la intensidad de los daños a instituciones educativas, canales de riego, drenes y otra infraestructura agrícola similar y a cultivos.

Figura 2: Daños generados a viviendas y vías de comunicación ante El Niño Costero, a nivel provincial



Nota: Los daños corresponden a aquellos generados ante los derrumbes, deslizamientos, huaycos, inundaciones y precipitaciones durante el periodo 19 de diciembre de 2016 al 31 de mayo de 2017, fenómenos relacionados a El Niño Costero.

Fuente: Indeci (2017)

Elaboración propia.

La intensidad de los daños presenta grandes diferencias entre distritos y provincias, como se muestra en los mapas. En tal sentido, resulta pertinente analizar, posteriormente, si los daños resultantes tienen alguna asociación con los factores socioeconómicos de la población afectada.

### 3.2. Marco Institucional

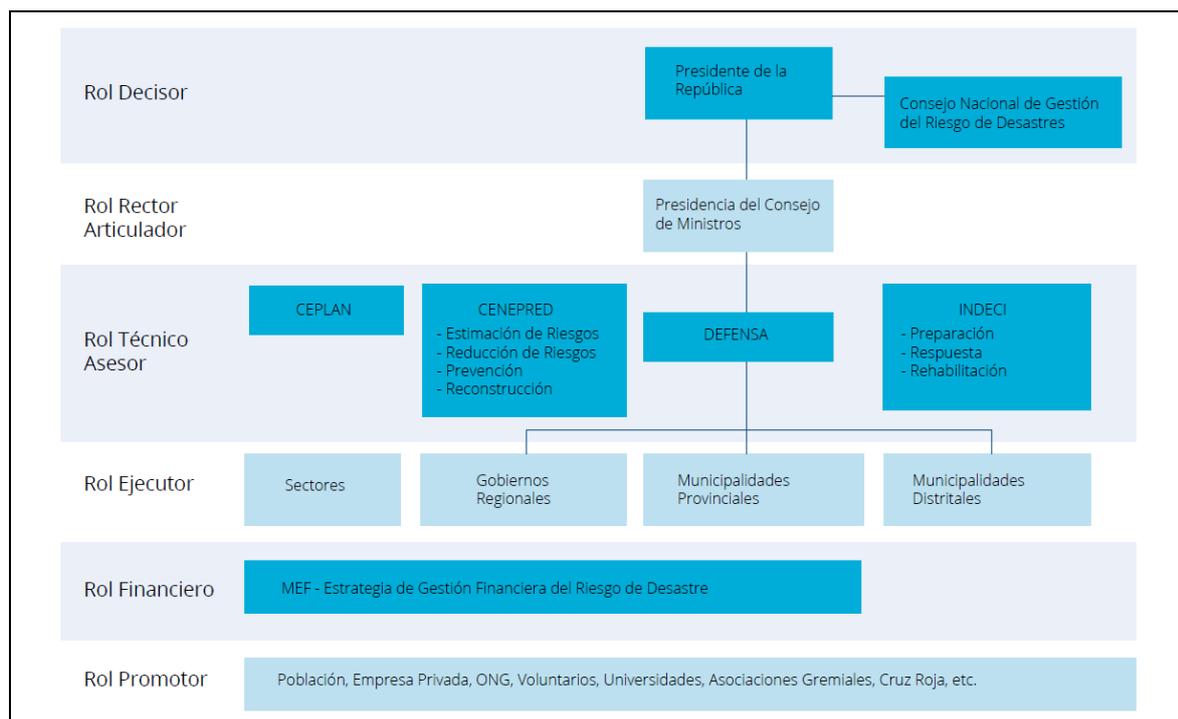
En el ordenamiento jurídico nacional se han establecido prioridades en concordancia con el enfoque y objetivos de Naciones Unidas, adoptándose un enfoque estratégico y sistemático de reducción de la vulnerabilidad a las amenazas y peligros, así como de los riesgos que estos conllevan en una determinada comunidad, lo cual se aprobó en el Marco de Acción Hyogo para el 2005-2015 (ONU, 2005, pág. 1).

En el mismo sentido, sobre la base del Marco del Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, se efectuaron cambios en la comprensión del riesgo de desastres (como la adopción de la gestión del riesgo de desastres en reemplazo de la gestión de desastres), el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo para gestionarlo, la inversión en la reducción del riesgo de desastres y el aumento de la preparación para situaciones de desastres (ONU, 2015, pág. 14).

A fines de 2010, en el marco del Acuerdo Nacional, se aprobó la Trigésima Segunda Política de Estado, denominada "Gestión de Riesgos de Desastres". Así, en febrero de 2011, se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd), mediante la Ley N° 29664, y poco después, se aprobó su reglamento (mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM). Asimismo, en noviembre de 2012, se aprobó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (en adelante, "la Política"), mediante Decreto Supremo N° 111-2012-PCM.

De acuerdo a lo señalado en la Ley N° 29664, la Política busca prevenir, reducir y controlar los riesgos, evitar la generación de nuevos riesgos y obtener una adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre (artículos 3° y 5°). Con este fin, el Sinagerd es un sistema administrativo, transversal a todas las entidades públicas en los tres niveles de gobierno. Su objetivo es identificar los peligros, realizar un análisis de vulnerabilidades, establecer niveles de riesgos, coordinar para que la gestión del riesgo de desastres sea incorporada en los procesos de las entidades y promover la articulación de la Política con otras políticas nacionales (Congreso de la República del Perú, 2011, págs. 1-3). Este sistema está conformado por diferentes entidades de los tres niveles de gobierno que cumplen determinados roles, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3: Actores involucrados en la Política Nacional de Gestión de Riesgos



Fuente: Indeci (2018a, pág. 38)

Además, en el marco de lo señalado por la Política, se plantean lineamientos generales y se han creado instrumentos para su materialización como el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, la Estrategia de Gestión Financiera y diversos mecanismos de coordinación, decisión, comunicación y gestión de la información entre diferentes actores a nivel nacional.

Finalmente, para implementar la Política, el Reglamento del Sinagerd presenta siete procesos que requieren la acción de las entidades públicas: estimación del riesgo, la prevención del riesgo, reducción del riesgo, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción (PCM, 2011, págs. 10-14). Estos se corresponden con los mostrados en la Figura 1.

### 3.2. La Reconstrucción con cambios

El Estado peruano, como respuesta al desastre suscitado ante “El Niño Costero” 2017, adoptó un conjunto de medidas con el objetivo de restablecer e incrementar los niveles de bienestar de la población afectada y evitar la futura reedición de desastres similares. A partir de esto, se ha establecido el proceso de “Reconstrucción con cambios” que comprende parte de las actividades de rehabilitación y el conjunto de actividades de reconstrucción posterior a la ocurrencia del desastre, bajo un enfoque preventivo.

Para su implementación, se ha involucrado a diferentes actores con responsabilidades y funciones, dotándolos de herramientas de gestión y recursos del Fondo para las Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales (Fondes) que les faciliten un exitoso desempeño.

#### a) Diseño institucional

El proceso de reconstrucción está a cargo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), cuyo diseño corresponde a una “agencia de reconstrucción independiente”, de acuerdo a la clasificación presentada en la sección 2.3. Este diseño tiene ventajas cuando se afronta una tarea de reconstrucción a gran escala, como plantea Fengler, Ihsan & Kaiser (2008, pág. 9). Además, el diseño prevé que la implementación se realice de forma descentralizada, de tal manera que exista responsabilidad compartida entre entidades de línea del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales Provinciales y Gobiernos Locales Distritales.

Las funciones y actividades de los actores involucrados se pueden comprender en un esquema de dos grandes procesos: planeamiento e implementación (en un sentido amplio), los cuales se realizan de forma traslapada, como se muestra en la Figura 4.

En el planeamiento, la responsabilidad está atribuida principalmente a la ARCC, en el marco de su función de coordinación. Elabora el “Plan Integral de Reconstrucción con cambios”, el cual contiene las intervenciones a ejecutar y las entidades a cargo de su ejecución. El Plan tiene plazo de ejecución hasta el 2020, el cual puede extenderse en un año, al término de lo cual la ARCC debe cesar sus actividades.

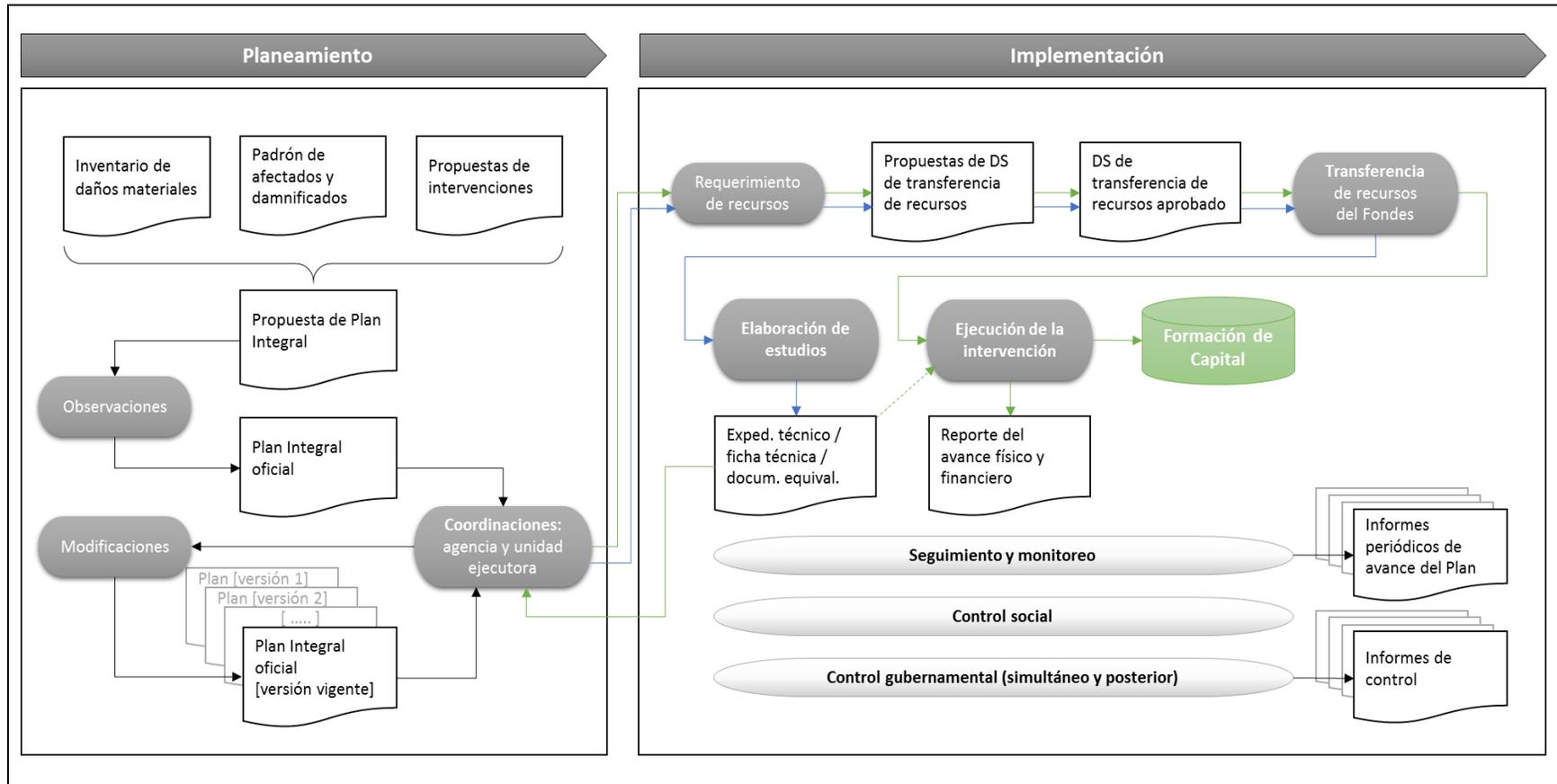
En la implementación, los actores comparten responsabilidad con funciones específicas. La ARCC es la encargada de distribuir los recursos de la reconstrucción, para lo cual coordina con el Ministerio de Economía y Finanzas que cumple el rol financiero, la PCM y los ministerios de los sectores involucrados. Por su parte, los tres niveles de gobierno tienen la función de ejecución.

La ARCC tiene la función de seguimiento, para lo cual emite reportes periódicos de avance; sin embargo, la normativa no establece obligación para que las unidades ejecutoras reporten a la ARCC el avance efectuado con los recursos transferidos. Por tanto, la función de seguimiento es limitada. De otro lado, la EFS de Perú efectúa el seguimiento mediante el modelo de “control concurrente” y la ciudadanía puede ejercer el control social de la ejecución de las intervenciones, para lo cual la EFS le brinda apoyo y asistencia.

En este contexto, las unidades ejecutoras implementan las intervenciones bajo administración directa o por medio de la contratación de empresas privadas, para lo cual realizan los procesos de selección correspondientes y verifican el correcto uso de los recursos.

Para mayor detalle sobre las funciones específicas de los actores véase el Anexo [E](#).

Figura 4: Proceso de la Reconstrucción con cambios



Elaboración propia.

### *b) Asignación de responsabilidades en la ejecución de las intervenciones*

Como se comentó, la implementación de la reconstrucción se realiza de manera descentralizada; por lo cual la decisión respecto a cómo se asignan las intervenciones incluidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC), a cada nivel de gobierno, responde a la necesidad de usar adecuadamente las capacidades institucionales con que cuenta el Estado peruano para lograr un exitoso desempeño de la reconstrucción. Por tanto, las intervenciones se asignan a las unidades ejecutoras según su capacidad de ejecución.

Para esta asignación, se consideran un par de aspectos. Primero, se tiene como restricción la heterogénea capacidad institucional de las entidades públicas y en particular, las brechas existentes entre el Gobierno Nacional y otros niveles de gobierno y entre Gobiernos Locales Provinciales y Distritales. Esto respondería a problemas estructurales en el Estado (relativos a la organización político-administrativa de los Gobiernos Subnacionales, la creciente atomización de las municipalidades y un proceso de descentralización incompleto en el cual la distribución de recursos no ha sido acompañada de capacidades institucionales). Por tanto, la capacidad institucional es un factor exógeno a la ARCC. Segundo, el Sinagerd se rige por el principio de subsidiariedad, por el cual las intervenciones deben ser asignadas a los Gobiernos Locales por ser los más cercanos a la ciudadanía.

Dado lo anterior, la ARCC asignó las intervenciones priorizando a los Gobiernos Locales, pero además aplicó un criterio de “capacidad probada de ejecución” de modo que, cuando estos no tuviesen esa capacidad, la intervención era asignada a un nivel superior de gobierno, bien sea el Gobierno Regional o la autoridad sectorial correspondiente del Gobierno Nacional.

Esa capacidad se evaluaba con la siguiente regla: solo aquellas unidades ejecutoras con 75% o más de ejecución del presupuesto de obras durante el 2015-2016 serían responsables de las intervenciones (ARCC, 2017a, págs. 3,55-57). Se usó la sub-genérica de gasto “Construcción de edificios y estructuras” del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y se calculó la capacidad probada de ejecución a partir del porcentaje del Devengado en relación al Presupuesto Institucional Modificado (PIM).

A pesar de esto, en el PIRCC inicial, publicado el 12 de septiembre de 2017, se incluyó a dos Gobiernos Regionales con un nivel de ejecución entre 65-75%, los cuales recibieron recursos adicionales para reforzar sus equipos técnicos, con el objetivo de fortalecer sus capacidades, el cual va más allá del objetivo de la reconstrucción.

Asimismo, en posteriores modificaciones al PIRCC, se han asignado nuevas intervenciones y reasignado parte de las existentes a unidades ejecutoras que no cumplían con el criterio establecido, principalmente entidades de Gobiernos Subnacionales, lo cual podría afectar el adecuado uso de las capacidades del Estado.

En el siguiente cuadro, se compara el número de unidades ejecutoras con intervenciones asignadas en dos versiones distintas del PIRCC, a septiembre de 2017 y a marzo de 2018. En particular, destaca el hecho que se añadieron 382 municipalidades con intervenciones asignadas, a pesar de no cumplir el criterio establecido de capacidad probada de ejecución. Así, en marzo de 2018, un total de 673 municipalidades estaban a cargo de intervenciones de reconstrucción, lo que representa 97% de las unidades ejecutoras responsables de la ejecución.

Cuadro 2: Unidades ejecutoras con intervenciones, según nivel de gobierno desagregado

Nivel de gobierno desagregado	Ejecutoras a septiembre 2017	Ejecutoras a marzo 2018	Ejecutoras retiradas	Ejecutoras añadidas
Gobierno Nacional	5	10	0	5
Gobierno Regional	9	9	1	1
Gobierno Local Provincial (a)	34	81	0	47
Gobierno Local Distrital (b)	258	592	1	335
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>692</b>	<b>2</b>	<b>388</b>
Municipalidades (a + b)	292	673	1	382

Nota: Las municipalidades son unidades ejecutoras en sí mismas.

Fuente: ARCC (2017b; 2018a)

Elaboración propia.

De lo anterior, se aprecia que las decisiones de asignación o reasignación definen un distinto nivel de descentralización de la ejecución de las intervenciones, por lo cual es relevante analizar el desempeño de las ejecutoras según su nivel de gobierno, para conocer si esas decisiones permiten un adecuado uso de las capacidades institucionales para la reconstrucción.

### c) Herramientas de gestión

La reconstrucción exige una pronta implementación debido a que las pérdidas de bienestar de la población se incrementan a medida que los procesos tardan. En tal sentido, es prioritario evaluar la eficacia en iniciar y terminar las intervenciones, de acuerdo a los estándares establecidos. Esto requiere que el sistema de gestión financiera pública utilice herramientas y mecanismos que flexibilicen, con carácter excepcional, el uso de los recursos públicos programados para la reconstrucción.

En tal sentido, mediante la Ley N° 30556, se ha dotado a los responsables de la ejecución de las intervenciones de herramientas con carácter extraordinario, tales como:

- La flexibilización del monto límite fijado en la Ley de Contrataciones aplicable para la realización del procedimiento de selección a través de adjudicación simplificada, permitiendo que las ejecutoras puedan realizar contrataciones de bienes, servicios, obras y consultorías conforme a esta modalidad. Esto tiene como objetivo que las contrataciones se realicen en menores plazos.
- La extensión de la modalidad de ejecución contractual de concurso oferta al sistema de contratación de precios unitarios<sup>1</sup>, permitiendo que sea aplicable en los procedimientos de selección destinados a la contratación de obras. Esto tiene como objetivo generar mayores incentivos a las empresas contratistas para competir por las intervenciones, ya que se les elimina el riesgo de asumir posibles incrementos en el costo total de la intervención respecto a lo que hayan calculado en el expediente técnico. Así, se busca que el Estado pueda concretar las contrataciones al tener mayores alternativas en los procesos de selección; no obstante, el Estado asume un mayor riesgo respecto al costo total de la intervención que deberá pagar al contratista.

Sin embargo, a junio del 2018, mediante el Decreto Legislativo N°1354, se modifica la ley, derogando lo dispuesto sobre la adjudicación simplificada. Además, se incluyen otras herramientas de gestión, siendo las más relevantes:

- La autorización de celebrar convenios de encargo con organismos internacionales para realizar los actos preparatorios y/o el procedimiento de selección para las contrataciones.
- La autorización a implementar intervenciones de reconstrucción y las soluciones de vivienda a través de la modalidad de núcleos ejecutores.

De otro lado, el citado Decreto crea el Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, en el cual se incluye la fase "expresión de interés", por la cual la entidad inicia el proceso de contratación difundiendo sus necesidades de contratación a los proveedores. Por tanto, la convocatoria para el procedimiento de selección inicia como resultado de la presentación del interés por la

intervención de parte de alguna empresa contratista, lo cual no exige que se presenten otras empresas en el procedimiento de selección. Este cambio tiene por objetivo acelerar la adjudicación de las intervenciones.

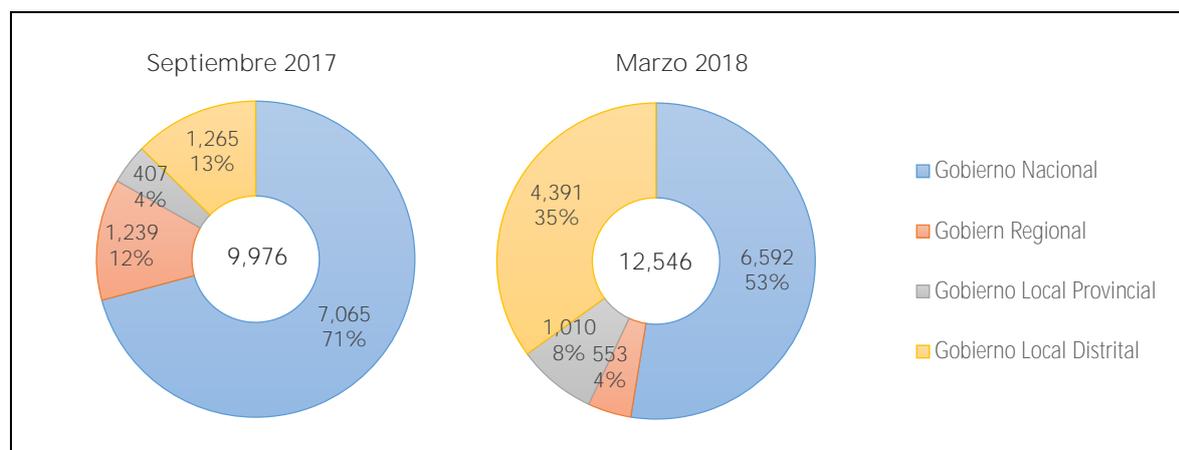
#### d) Intervenciones en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC)

En el PIRCC se distinguen tres tipos de intervenciones: Obras de reconstrucción con cambios de infraestructura afectada, obras de prevención y desarrollo urbano, y fortalecimiento de capacidades institucionales y otros. En la primera versión del PIRCC, el primer tipo representaba 77% de la inversión total requerida; el segundo tipo, 23% y el último, 2%.

Las obras de reconstrucción con cambios de infraestructura afectada se refieren a (i) la rehabilitación y reconstrucción de infraestructura pública, que comprende inversiones en establecimientos de salud, instituciones educativas, puentes, carreteras, caminos, sistemas de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial, reservorios, sistemas hidráulicos agrícolas y otros; y (ii) la rehabilitación y reconstrucción en infraestructura privada, específicamente viviendas. Dentro de las obras de prevención, se incluyen la descolmatación del cauce de ríos y de quebradas, defensas ribereñas y otras infraestructuras de protección.

En términos del número de intervenciones en el PIRCC, en la versión inicial de septiembre de 2017, la Figura 5 muestra que el Gobierno Nacional concentraba el 71% (7,065) de las intervenciones; sin embargo, en la versión de marzo de 2018, la asignación de nuevas intervenciones y la reasignación de las intervenciones existentes tuvo como resultado que la responsabilidad de la ejecución esté compartida, de modo que el Gobierno Nacional estaba a cargo del 53% (6,592) de las intervenciones. La participación de las municipalidades distritales se elevó de 13% (1,265) a 35% (4,391) de las intervenciones.

Figura 5: Distribución de las intervenciones del PIRCC, según nivel de gobierno desagregado (Número y porcentaje)

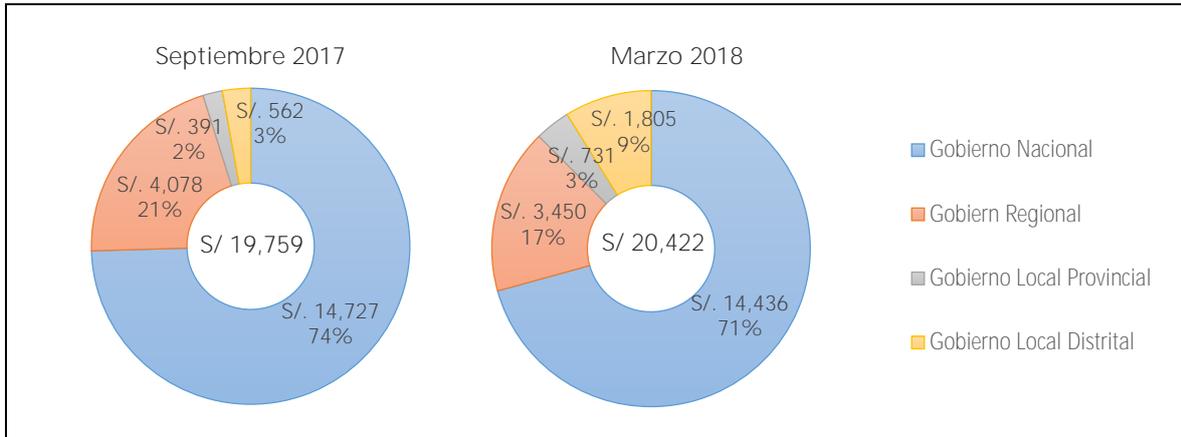


Fuente: ARCC (2017b; 2018a)

Elaboración propia.

En términos de la inversión requerida, comparando las versiones del PIRCC de septiembre 2017 y marzo 2018, en la Figura 6, se observa que el Gobierno Nacional pasó de concentrar el 74% (\$/ 14,727 millones) al 71% del presupuesto total del PIRCC, a pesar de la reducción importante del número de intervenciones a su cargo. Por otra parte, las municipalidades aumentaron su participación del 5% al 12% en ese periodo. Este viraje a una mayor descentralización en la implementación de la reconstrucción podría implicar una variación en el desempeño de la reconstrucción que se evalúa más adelante.

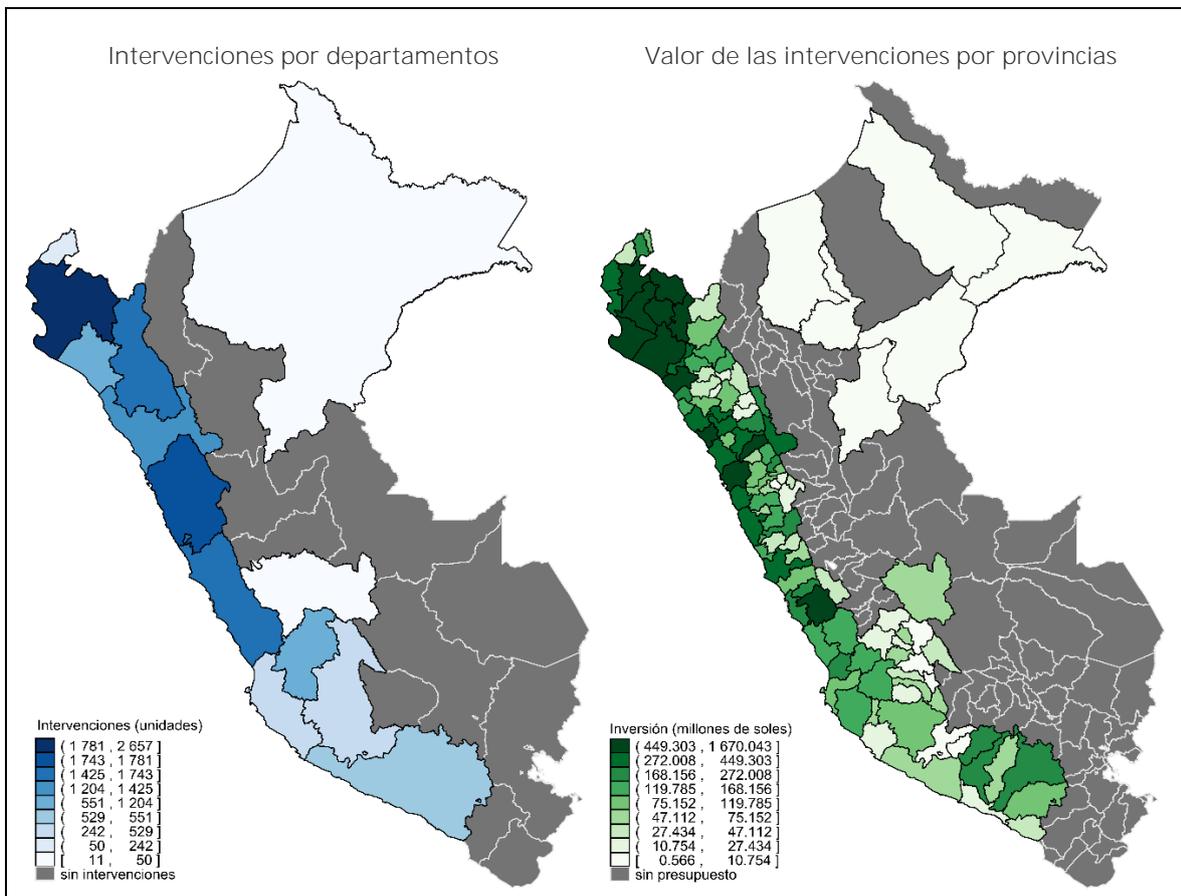
Figura 6: Distribución del valor de las intervenciones del PIRCC, según nivel de gobierno desagregado (En S/ millones y porcentaje)



Fuente: ARCC (2017b; 2018a)  
Elaboración propia.

A nivel territorial, el PIRCC abarca 108 provincias en 13 departamentos. El presupuesto se distribuye de forma diferenciada. Piura concentra mayor cantidad de intervenciones, con un total de 2,657 en sus 8 provincias cuyo valor asciende a S/ 5,865 millones. Le sigue Áncash con 1,781 en sus 20 provincias por un valor de S/ 3,449 millones y Lima con 1,743 en sus 10 provincias con un valor de S/ 1,834 millones aproximadamente. Junín tiene menor cantidad con solo 12 intervenciones en 2 de sus 9 provincias por un valor de S/ 90 millones aproximadamente<sup>2</sup>. Lo anterior se puede observar en la siguiente figura.

Figura 7: Distribución territorial del PIRCC al 11 de marzo de 2018



Fuente: ARCC (2018a)  
Elaboración propia.

#### 4. Diseño metodológico

El estudio presenta un diseño principalmente cuantitativo y descriptivo, a fin de caracterizar, de manera inicial, el desempeño del proceso de reconstrucción. Asimismo, busca identificar asociaciones entre indicadores relacionados al desempeño, en particular a la eficacia en la implementación con variables que representan las capacidades institucionales de las entidades públicas en distintos niveles de gobierno para implementar la reconstrucción, los daños ocasionados en el territorio y características socioeconómicas de los distritos afectados por el desastre.

En este estudio se usa diversas fuentes de información para cubrir en la mayor medida el análisis de las dimensiones de desempeño relevantes en los procesos de reconstrucción; en el Cuadro 3 se presenta la información usada. Se debe resaltar que, a la fecha de elaboración del estudio, el último Informe de Avance de Ejecución Física y Financiera emitido y publicado en la web por la ARCC correspondía al primer trimestre de 2018, por lo cual se definió esa fecha como fin del periodo analizado.

Cuadro 3: Información utilizada para el análisis

N°	Base de datos	Periodo	Unidad de observación	Fuente
( 1 )	Operativo “Vigilamos contigo la reconstrucción” de marzo de 2018	Del 12 de septiembre de 2017 al 31 de marzo de 2018	Intervención	Contraloría (2018)
( 2 )	Anexo del Informe de Avance de la Ejecución Física y Financiera al I Trimestre de 2018	Del 12 de septiembre de 2017 al 31 de marzo de 2018	Intervención	ARCC (2018b)
( 3 )	Estadísticas de emergencias y daños durante El Niño Costero 2017	Del 19 de diciembre de 2016 al 31 de mayo de 2017	Emergencia	Indeci (2017)
( 4 )	Consulta de Ejecución del Gasto del Fondes, 2018	Al 12 de septiembre de 2018	Unidad ejecutora	MEF (2018)
( 5 )	Intervenciones del PIRCC, aprobadas mediante DS 091-2017-PCM	Septiembre 2017	Intervención	ARCC (2017b)
( 6 )	Intervenciones del PIRCC, versión actualizada a marzo de 2018	Marzo 2018	Intervención	ARCC (2018a) y PCM <sup>3</sup>
( 7 )	Clasificación de los distritos según condición de pobreza	2016	Distrito	INEI (2017)
( 8 )	Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital.	2012	Distrito	PNUD-Perú (2012)

Elaboración propia.

En el Cuadro 3, la primera fuente de información corresponde a un operativo llevado a cabo por la Contraloría en abril de 2018, el cual tuvo como objetivo levantar información de tipo exploratoria sobre el estado de la reconstrucción (Contraloría, 2018). La principal fuente de información usada en el estudio es el anexo del Informe de Avance de la Ejecución Física y Financiera (ARCC, 2018b). Comparando ambas fuentes, la base de datos del operativo abarca casi la mitad de las intervenciones reportadas en el documento de la ARCC y corresponden a 20 de las 24 unidades ejecutoras responsables; además, las intervenciones incluidas en el operativo representan el 70% del valor del total de intervenciones. Se considera relevante usar ambas fuentes de manera complementaria, además, porque tienen una fecha de corte similar. Para mayor detalle véase en el Anexo F.

Finalmente, considerando que el operativo ha efectuado verificaciones de campo por medio de auditores externos, a pesar de las limitaciones, la información recabada tiene relevancia para los fines de realizar una primera aproximación sobre la situación de la reconstrucción<sup>4</sup>.

#### 4.1. Variables e indicadores utilizados

Con esas fuentes de datos, se usaron variables e indicadores que permiten efectuar el análisis. En particular, con la base de datos (5) se identificó el valor de las intervenciones a septiembre de 2017 y de las bases de datos (1), (2) y (6), a marzo de 2018.

De la base de datos (3), se obtuvieron las siguientes variables:

- Viviendas dañadas durante El Niño Costero (en unidades)
- Instituciones educativas dañadas durante El Niño Costero (en unidades)
- Vías de comunicación dañadas durante El Niño Costero (en Km)
- Canales de riesgo, drenes y similares dañados durante El Niño Costero (en Km)
- Cultivos dañados durante El Niño Costero (en hectáreas)

En la base de datos (4), se identificaron las siguientes variables (en millones de soles):

- Asignación de recursos del Fondes autorizados inicialmente para el año fiscal
- Marco presupuestal de recursos del Fondes autorizados para el año fiscal después de las modificaciones presupuestarias vinculadas a los dispositivos legales
- Presupuesto devengado de los recursos transferidos del Fondes autorizados para el año fiscal

El Cuadro 5 muestra los principales indicadores empleados.

Cuadro 4: Indicadores utilizados para el análisis

Indicadores	Tipo	Base de datos
Adelanto en el avance físico aprobado por la entidad respecto al programado según cronograma (en porcentaje)	Cuantitativa continua	( 1 )
Estado del avance físico de la intervención (*) Categorías: atrasado, en tiempo, adelantado	Cualitativa ordinal	( 1 )
Estado de implementación de la intervención Categorías: no iniciada, en ejecución, terminada	Cualitativa ordinal	( 2 )
Adelanto en el inicio de la ejecución de la intervención respecto a la fecha de inicio programada (en días)	Cuantitativa discreta	( 2 )
Adelanto en el término de la ejecución de la intervención respecto a la fecha de término programada (en días)	Cuantitativa discreta	( 2 )
Variación del plazo de ejecución de la intervención respecto al plazo programado (en porcentaje)	Cuantitativa continua	( 2 )
Estado del inicio de la ejecución de la intervención (*) Categorías: atrasado, en tiempo, adelantado	Cualitativa ordinal	( 2 )
Estado del término de la ejecución de la intervención (*) Categorías: atrasado, en tiempo, adelantado	Cualitativa ordinal	( 2 )
Nivel de variación en el plazo de la ejecución de la intervención respecto al plazo programado (*) Categorías: reducción, en el plazo, ampliación	Cualitativa ordinal	( 2 )
Ejecución financiera como presupuesto devengado en relación al marco presupuestal (en porcentaje)	Cuantitativa continuo	( 4 )
Nivel de ejecución financiera acumulada de la unidad ejecutora (*) Categorías: 0%; 25% o menos; más de 25%	Cualitativa ordinal	( 4 )

Nota (\*): Se han recodificado indicadores para obtener variables cualitativas ordinales que faciliten el análisis con estadística no paramétrica. Elaboración propia.

Respecto a los indicadores, su fórmula y las variables utilizadas se detallan en el Anexo G.

#### 4.2. Método de análisis descriptivo

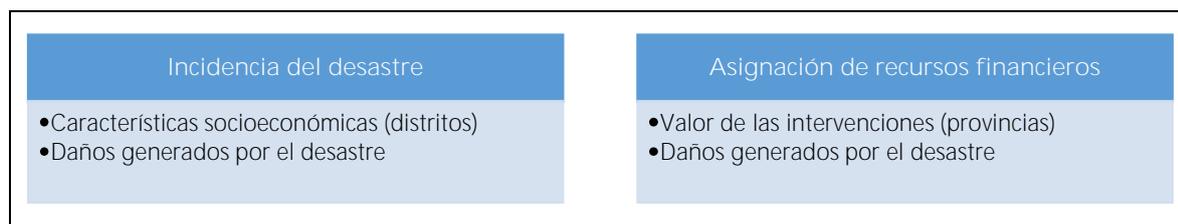
Un primer nivel de análisis corresponde a identificar el desempeño del proceso de reconstrucción en el Perú a marzo de 2018, en las dimensiones de transparencia, equidad y eficacia, de acuerdo al marco conceptual de la sección 2.2. Este análisis se realiza de la siguiente manera:

- (i) Se detallan las fuentes de información disponibles para el control, seguimiento y evaluación, explorando el desempeño de la dimensión de transparencia.
- (ii) Se construyen indicadores a partir de las variables obtenidas, como promedios ponderados según el valor total de la intervención.
- (iii) Se describen los resultados iniciales de los indicadores para detectar diferencias en el desempeño según nivel de gobierno desagregado, sector económico<sup>5</sup>, unidad ejecutora, tipo de intervención y departamento, con respecto a la dimensión de eficacia y se hace una aproximación a equidad.

### 4.3. Método de análisis de asociación

El análisis comprende tres aspectos. Los dos primeros se refieren a la incidencia del desastre y la asignación de recursos financieros para la reconstrucción, como se muestra en la figura.

Figura 8: Análisis de incidencia y asignación presupuestal



Elaboración propia.

Para el análisis de incidencia del desastre, se plantea la pregunta: ¿La magnitud de los daños generados por el desastre en los distritos afectados tiene relación con las características socioeconómicas de la población?

Para el análisis de asignación de recursos financieros, se plantea la pregunta: ¿Los recursos asignados para las intervenciones a nivel provincial tienen relación con la magnitud de los daños?

De tal modo, se identifica si existe asociación estadísticamente significativa entre las variables, para lo cual se contrasta como hipótesis nula si las variables son independientes o no presentan asociación, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Luego, se describe el tipo de asociación entre las variables y la fuerza con que se presenta.

Considerando los tipos de variables (cuantitativas con distribución no normal y cualitativas ordinales), de acuerdo a Blaikie (2003) y Agbedeyi & Igweze (2014), se ha utilizado el coeficiente de asociación *tau-c* ( $\tau_c$ ) de Kendall-Stuart, debido a que es el más apropiado cuando se trabaja con tablas grandes que no tienen una misma cantidad de filas y columnas, como es el caso. Este coeficiente puede tomar valores entre -1 y +1.

El tercer aspecto es el uso de las capacidades institucionales. Se desea evaluar si el desempeño de la reconstrucción, usando indicadores alternativos de eficacia, es independiente o está asociado al nivel de gobierno a cargo de las intervenciones de reconstrucción.

De tal modo, cada análisis se efectúa de la siguiente manera:

- (i) Se identifica si existe asociación estadísticamente significativa entre las variables, para lo cual se contrasta como hipótesis nula si las variables son independientes o no presentan asociación, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .
- (ii) Se presentan tablas de contingencia, en las cuales la variable situada en las filas es una variable categórica dicotómica y la variable de las columnas es categórica ordinal. En las celdas se muestran las frecuencias absolutas; entre paréntesis, las frecuencias relativas tomando como referencia los totales de las filas; y entre corchetes, las frecuencias absolutas esperadas obtenidas tomando como referencia la proporción entre las frecuencias absolutas totales de las filas y la frecuencia absoluta total de la tabla.
- (iii) Se describe el tipo de asociación entre las variables y la fuerza con que se presenta.

Considerando los tipos de variables utilizadas (cualitativas nominales dicotómicas con variables cualitativas ordinales), siguiendo a Blaikie (2003), se ha utilizado el coeficiente de asociación *V de Cramér*, siendo este el más apropiado en el caso de tablas de contingencia no cuadradas. Este coeficiente puede tomar valores entre 0 y +1; además, para calcularlo se ha utilizado el coeficiente *Chi cuadrado* ( $\chi^2$ ).

Para los tres aspectos analizados, se emplearon métodos no paramétricos para testear la significancia de las asociaciones porque estos no requieren que se cumplan supuestos sobre la distribución de las variables. Además, para ambos coeficientes de asociación utilizados se determina su fuerza en base a lo planteado por Blaikie (2003, pág. 100), tomando en el caso del  $\tau_c$  su valor absoluto.

Finalmente, se debe indicar que el estudio encontró algunas limitaciones de data porque, hasta diciembre de 2018, la ARCC solo había publicado el Informe de Avance Físico y Financiero al I Trimestre de 2018, por lo cual se usó esa información. En contraste, la información proveniente del MEF (2018) se actualizaba diariamente y se usa la información recuperada en septiembre de 2018. No ha sido posible calzar la información a una sola fecha de corte (marzo de 2018) porque el aplicativo del MEF no permite consultar información histórica al cierre de mes.

## 5. Resultados iniciales de la Reconstrucción con Cambios

El desastre suscitado ante “El Niño Costero” del 2017 tuvo como respuesta inmediata la creación de la ARCC en abril del mismo año, la cual en septiembre publicó el PIRCC. Así, se iniciaron las transferencias de recursos que, durante el 2017, sumaron S/ 382.1 millones para la ejecución de las intervenciones. No obstante, algunas intervenciones incluidas en el PIRCC dieron inicio antes de su publicación.

A marzo de 2018, luego de seis meses de publicado el PIRCC y el consiguiente inicio de la reconstrucción, se tiene resultados iniciales de las intervenciones por medio de la información que la ARCC ha hecho de acceso público sobre 624 intervenciones y de la información del operativo que realizó la Contraloría con visitas a 300 intervenciones. Asimismo, el Indeci y el MEF han hecho de acceso público la información sobre los daños generados por el evento climático y la información presupuestal de la reconstrucción, respectivamente. A partir de esta información, se explora el desempeño inicial de la reconstrucción, en parte de las dimensiones propuestas en la sección 2.2, con énfasis en la dimensión de eficacia.

### 5.1. Transparencia de la información

La gestión de los recursos públicos en los procesos de reconstrucción suele presentar características excepcionales, debido a las herramientas de gestión específicas y la rapidez con que se busca implementar las intervenciones. Por ello, generar información y brindar acceso a esta de forma oportuna es fundamental para el seguimiento de la reconstrucción por parte de la ARCC, el control gubernamental de la Contraloría y el control social.

En esta dimensión, la ARCC ha generado un reporte de información a marzo de 2018 sobre 624 intervenciones que han dado inicio a alguna de las etapas de su implementación; no obstante, la información sobre los flujos financieros y el progreso físico presentan algunas inconsistencias y en otros casos no es completa. Además, aun cuando los datos son brindados como una declaración por parte de las unidades ejecutoras a través del “Sistema informático de Seguimiento y Análisis de Proyectos” (SSAP), no existe la obligación explícita por norma de reportar dicha información.

Sujeto a limitaciones parecidas, las ejecutoras también reportan información a la Contraloría por medio del Sistema de Información de Obras Públicas (Infobras), con el valor añadido de que esta se pone a disposición pública de la ciudadanía por medio de la web, brindando información sobre el avance de una parte de las intervenciones.

Debido a estas restricciones, la Contraloría efectuó a inicios de abril de 2018 el operativo “Vigilamos Contigo la Reconstrucción”, en el cual se obtuvo información de campo sobre el avance físico y el cumplimiento de determinados estándares que deben cumplirse; no obstante, por la naturaleza de campo

y la limitación de información sobre la situación de las intervenciones al momento de su programación, esta abarcó un total de 300 intervenciones. Véase las características del operativo en el Anexo F.

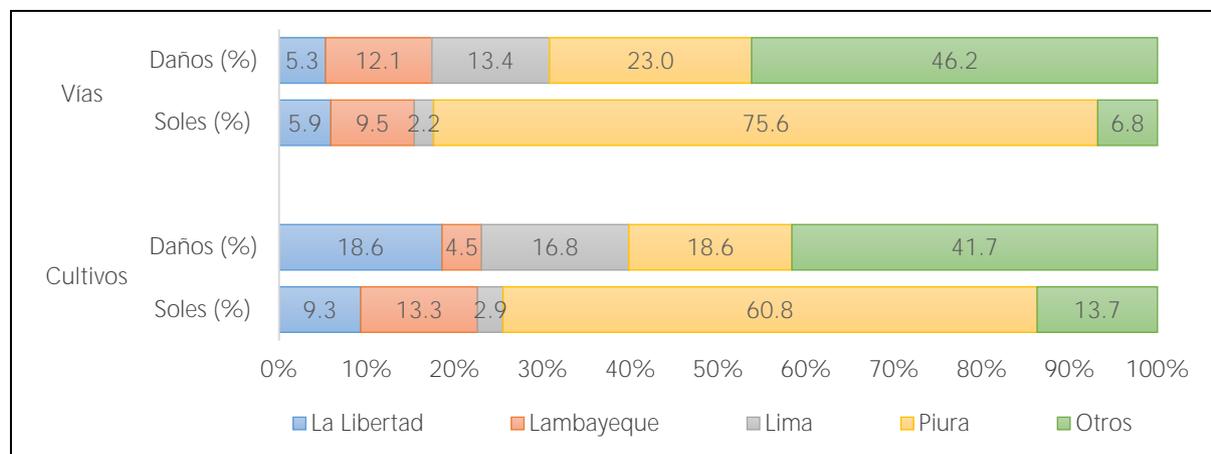
Además, la información generada por el SSAP y el operativo de la Contraloría presentan la limitación de no tener un código de identificación compatible con los códigos de los sistemas administrativos del Estado, en especial con el código único usado en Inversión Pública y Presupuesto Público. No obstante, el MEF ha puesto a disposición del público en general un aplicativo en web para consultar sobre la ejecución del gasto del Fondes que se actualiza diariamente.

## 5.2. Equidad en el avance de la reconstrucción

El PIRCC comprende intervenciones en 13 departamentos, a los cuales se les ha asignado diferente número de intervenciones debido a que los daños se han presentado con distinta gravedad a lo largo del territorio. Considerando estas diferencias, es importante analizar si la distribución del valor de las intervenciones iniciadas (en ejecución o terminadas) guarda relación con la distribución de los daños por departamento. No obstante, el avance en la reconstrucción también responde a criterios como las condiciones geográficas heterogéneas y al componente de cambio de la reconstrucción, lo cual implica que debido a las diferentes situaciones preexistentes en cada espacio geográfico se requerirá de diferentes esfuerzos gubernamentales para restablecer los niveles de bienestar de la población.

Al efectuar la comparación por departamentos, en la Figura 9, se observa que el valor de las intervenciones del PIRCC iniciadas no mantiene proporción con los daños registrados. Así, un 23% de los daños a las vías se presentó en Piura, seguido de Lima con un 13.4%; sin embargo, el valor de las intervenciones iniciadas a marzo de 2018 se concentraba en un 75.6% en Piura y solo un 2.2% en Lima. Este último porcentaje es menor al reportado en Lambayeque y La Libertad. En ese sentido, se evidencia que el ritmo de avance en los distintos departamentos no se estaba efectuando de forma equitativa.

Figura 9: Valor de las intervenciones iniciadas a marzo de 2018 respecto a los daños en vías de comunicación y cultivos (como % del total en los departamentos incluidos en el PIRCC)



Fuente: ARCC (2018b) e Indeci (2017)

Elaboración propia.

Del mismo modo, respecto a los cultivos, el valor de las intervenciones iniciadas se concentraba en un 60.8% en Piura, aun cuando este departamento presentó solo un 18.6% de los daños, evidenciando que tampoco existiría equidad en la respuesta a este tipo de daño.

Asimismo, respecto al valor de las intervenciones iniciadas que buscan atender los daños a instituciones educativas, viviendas y canales, drenes y otra infraestructura agrícola, también se muestra un avance no equitativo entre los departamentos. Véase mayor detalle sobre estos en el Anexo H.

### 5.3. Eficacia en la implementación del PIRCC

En una situación posterior a un desastre, es prioritario atender con prontitud las necesidades de la población y restablecer las relaciones económicas y sociales; por tanto, se debe asegurar la eficacia y oportunidad en ejecutar y terminar las intervenciones que componen la reconstrucción, minimizando las pérdidas de bienestar en la población.

En relación a esto, en el Perú, el diseño institucional para abordar la reconstrucción es el de “agencia de reconstrucción independiente” con implementación descentralizada, por lo cual los niveles de gobierno que asumen la responsabilidad de ejecutar las intervenciones podrían generar resultados diferentes porque existen diferencias en sus capacidades de ejecución.

Por tanto, en esta sección, se explora intuitivamente la posible asociación entre la variable “nivel de gobierno desagregado” {nacional, regional, local provincial, local distrital} y variables referidas a la dimensión de eficacia. En particular, se debe recordar que la información oficial de la ARCC corresponde a marzo de 2018, mientras la información financiera usada proveniente del MEF corresponde a septiembre de 2018.

#### a) Avance en la implementación de las intervenciones a marzo de 2018

En primer lugar, al primer trimestre de 2018, solo 624 intervenciones comprendidas en el PIRCC habían sido iniciadas (en ejecución o concluidas), lo cual representa 5% del total. Tomando en cuenta la participación de cada nivel de gobierno en el PIRCC, la mayor parte de intervenciones iniciadas (540) estaban a cargo del Gobierno Nacional (GN); es decir, ese nivel de gobierno había iniciado el 87% de las 624 intervenciones iniciadas. El cuadro siguiente muestra, para cada nivel de gobierno, su participación en el total de intervenciones iniciadas, no iniciadas y total en la cartera del PIRCC.

Cuadro 5. Intervenciones iniciadas y no iniciadas a marzo de 2018, por nivel de gobierno (en número y porcentaje)

	Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Provincial	Gobierno Local Distrital	Total
<i>Iniciadas</i>	540	56	20	8	624
No iniciadas	6,052	497	990	4,383	11,922
Total	6,592	553	1,010	4,391	12,546
<i>Iniciadas</i>	87%	9%	3%	1%	100%
No iniciadas	51%	4%	8%	37%	100%
Total	52.5%	4.4%	8.1%	35.0%	100.0%

Fuente: ARCC (2018b; 2018a)

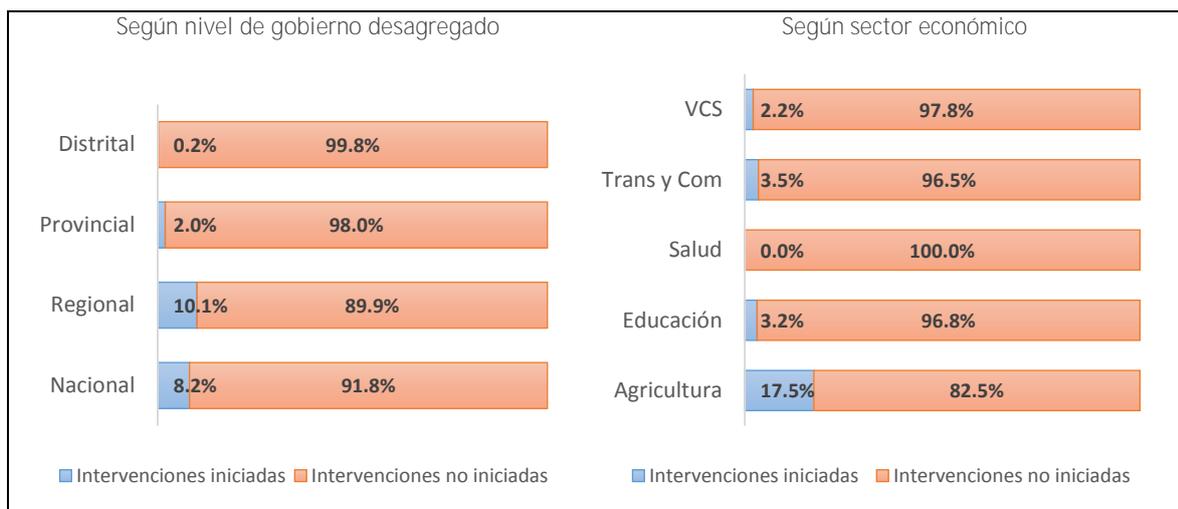
Elaboración propia.

En la Figura 10, se aprecia que el porcentaje de intervenciones iniciadas (en ejecución o terminadas), era mucho mayor en los Gobiernos Regionales (GR), con un 10.1% de su total; seguidos por el GN que alcanzaba un 8.2% de su total; mientras que los Gobiernos Locales Provinciales (GLP) y Gobiernos Locales Distritales (GLD) apenas alcanzaban un 2.0% y 0.2% de sus respectivos totales.

Si se consideran en conjunto las intervenciones de los Gobiernos Subnacionales (GSN), solo habían iniciado un 1.4% de sus intervenciones, cifra que es menos de la quinta parte de lo iniciado por el GN. Además, se debe resaltar que solo 3 de las 81 municipalidades provinciales y 4 de las 592 municipalidades provinciales habían logrado iniciar alguna intervención.

Considerando que las intervenciones responden a diferentes necesidades generadas por los daños, es pertinente distinguir el avance según sector, que se muestra en la figura. En Agricultura, se iniciaron el 17.5% (319) de sus intervenciones; seguido de Transportes y Comunicaciones con 3.5% (160); luego, en Educación se iniciaron 3.2% (51); y en Vivienda, Construcción y Saneamiento un 2.2%. En Salud, no se tenían registros de intervenciones iniciadas a marzo de 2018.

Figura 10: Ejecución de las intervenciones del PIRCC, a marzo de 2018



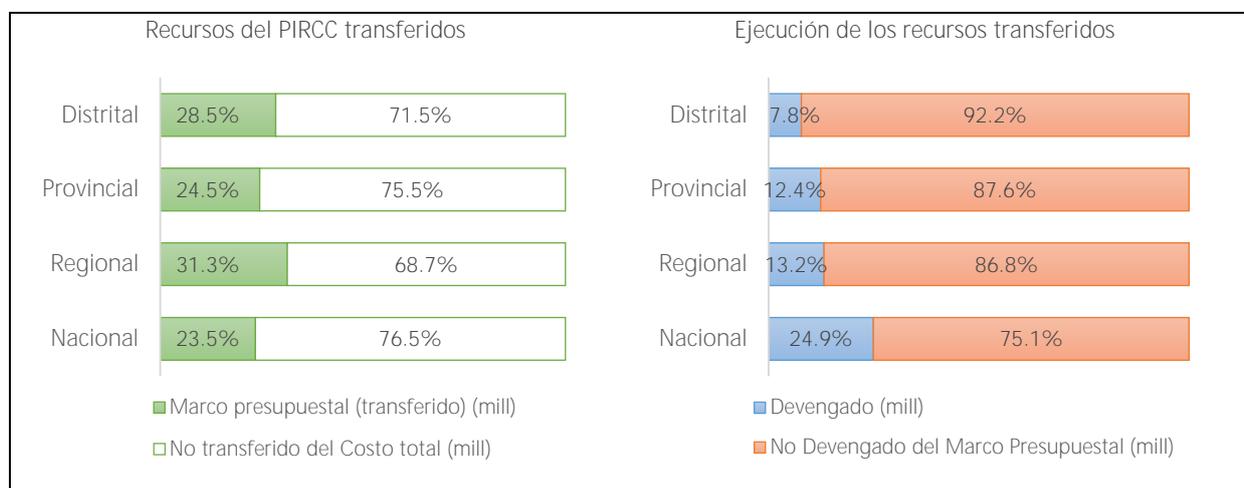
Fuente: ARCC (2018b; 2018a)

Elaboración propia.

### b) Ejecución financiera a septiembre de 2018

Este análisis se efectúa con información publicada por el MEF (2018) a septiembre de 2018; es decir, a un año de iniciado el proceso de reconstrucción. En la Figura 11 se aprecia que las transferencias del Fondes al GN representaban 23.5% del total requerido para las inversiones en el PIRCC (S/ 3,389 millones). En contraste, si se consideran en conjunto los GSN, ellos habían recibido como transferencias un 29.7% (S/ 1,775 millones). En total, en el primero de los tres años que debería durar el proceso de reconstrucción se había transferido solo el 25.3% del presupuesto total del PIRCC.

Figura 11: Transferencia y ejecución financiera del PIRCC, según nivel de gobierno desagregado a septiembre de 2018 (en porcentaje)



Fuente: ARCC (2018a) y MEF (2018)

Elaboración propia

Como se aprecia en la figura, a pesar de los pocos recursos transferidos, el nivel de ejecución financiera era bastante bajo. En especial, los GLD habían devengado un menor porcentaje del presupuesto transferido, alcanzando solo el 7.8% (S/ 40 millones); les seguían los GLP con 14.4% (S/ 22 millones); luego los GR con un 13.2% (S/ 143 millones) y del GN con un 24.9% (S/ 866 millones). De tal modo, los GSN alcanzaban un promedio de 11.1% de ejecución financiera, que es menos de la mitad que el GN.

Cabe señalar que, al comparar el devengado respecto al valor de todas las intervenciones del PIRCC, por nivel de gobierno, el porcentaje sigue siendo mayor en el GN, alcanzado un 5.9% de ejecución, mientras

que los GSN alcanzaban solo un 3.4%. Se podrían interpretar que, si a todos los niveles de gobierno se les hubiese transferido un mismo porcentaje de los recursos que se les asignaron en el PIRCC, el GN presentaría una ejecución financiera mayor a los GSN.

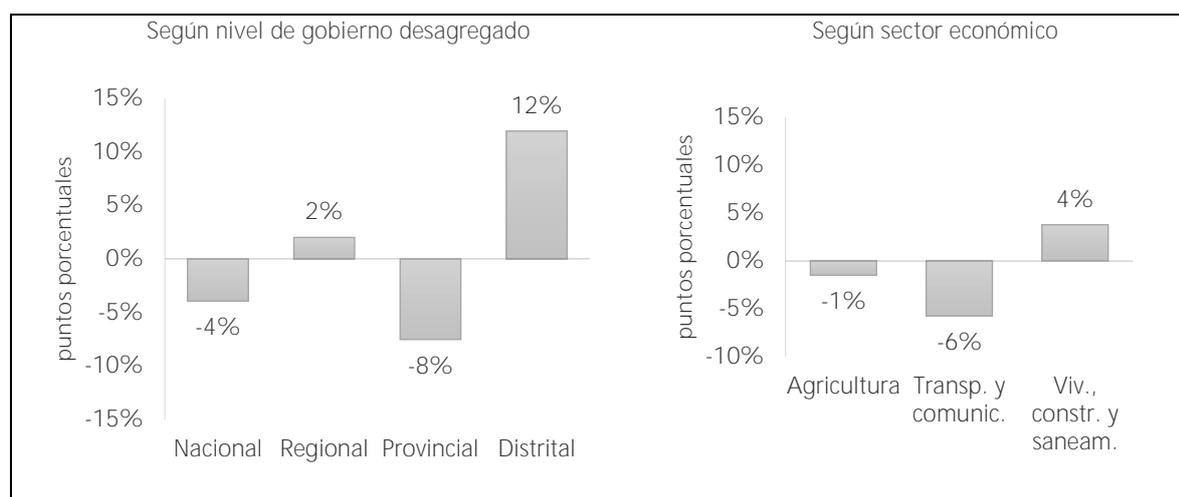
#### 5.4. Eficacia durante la ejecución de las intervenciones iniciadas

Luego de describir el avance en la implementación del PIRCC, en esta sección, el análisis se orienta a las intervenciones ya iniciadas para conocer el progreso físico y la velocidad de ejecución, considerando los plazos programados. Nuevamente, es relevante considerar posibles diferencias entre niveles de gobierno y sectores económicos.

##### a) Avance físico de las intervenciones en ejecución a marzo de 2018

Las visitas efectuadas en abril de 2018 (Contraloría, 2018) indican que, al 31 de marzo, las municipalidades distritales tenían un avance físico en promedio 12 puntos porcentuales mayor al programado, seguidas por los GR con un avance físico 2 puntos porcentuales superior al programado. En contraste, las unidades ejecutoras del GN y las municipalidades provinciales tuvieron retrasos de -4 y -8 puntos porcentuales, respectivamente, como se muestra en la Figura 12. De acuerdo al sector económico, solo las intervenciones en vivienda, construcción y saneamiento tenían un avance físico superior al programado (+4 puntos porcentuales).

Figura 12: Adelanto en el avance físico de las intervenciones iniciadas, a marzo de 2018



Nota: Durante el operativo de la Contraloría, se consideró las 77 intervenciones que según su cronograma deberían encontrarse en ejecución.

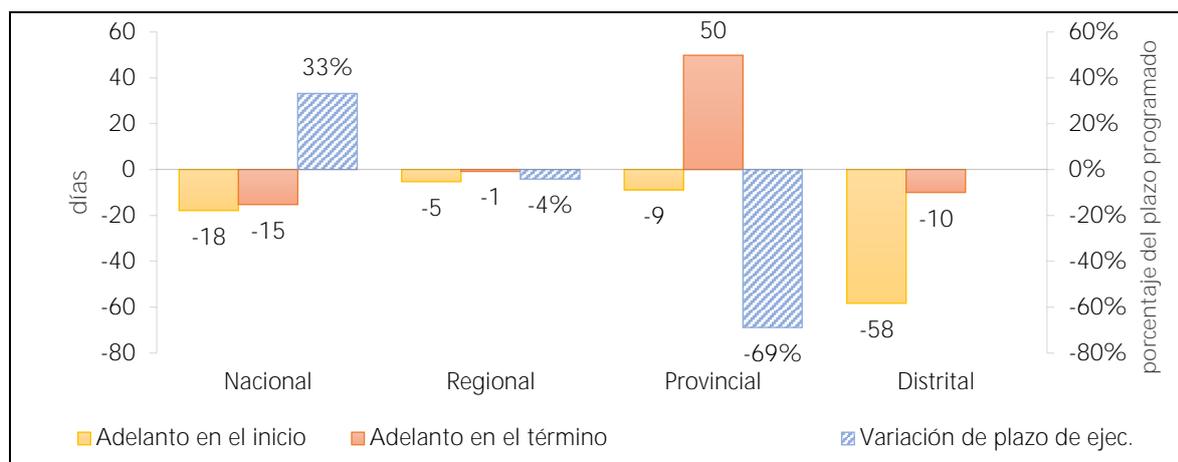
Fuente: Contraloría (2018)

Elaboración propia.

##### b) Velocidad de ejecución a marzo de 2018

Las intervenciones reportadas por la ARCC muestran un bajo desempeño en cuanto a la oportunidad de su ejecución. Esto se refleja por medio de los siguientes indicadores: (i) adelanto en el inicio respecto a la fecha prevista (días), el cual compara la fecha de inicio efectiva con la programada, (ii) adelanto en el término respecto a la fecha prevista (días), el cual compara la fecha de término efectiva con la programada y (iii) Variación del plazo de ejecución respecto al plazo previsto (%). Los valores promedio de los indicadores se muestran en la Figura 13.

Figura 13: Variación de plazo y adelanto en el inicio y término, según nivel de gobierno desagregado, a marzo de 2018



Nota: Se muestra la información disponible de un total de 560 intervenciones con fecha de inicio prevista y programada, 277 intervenciones con fecha de término prevista y programada, 150 intervenciones con plazo de ejecución previsto y programado.

Fuente: ARCC (2018b)

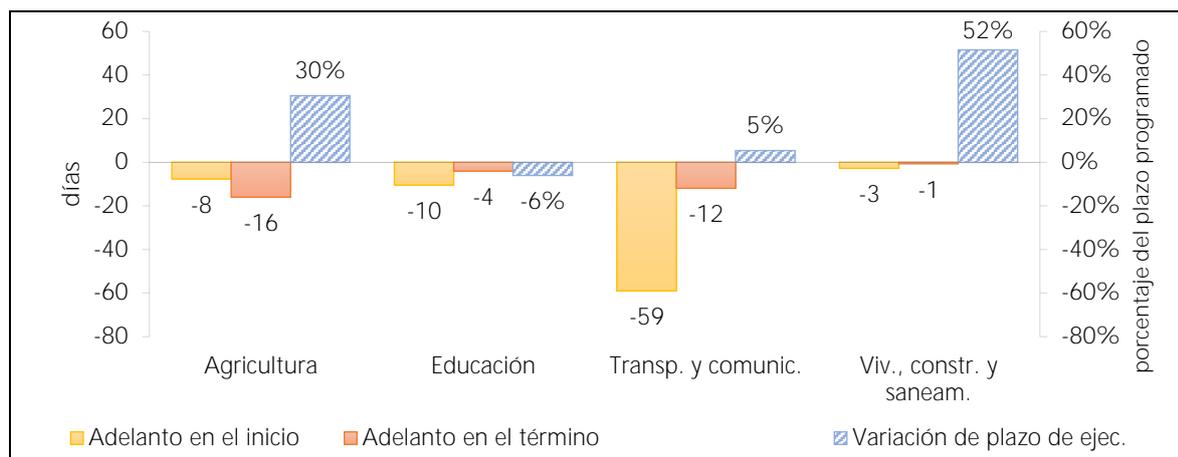
Elaboración propia.

Con respecto al primer indicador referido al inicio de la ejecución, todos los niveles de gobierno presentaban retrasos, siendo más crítico en las municipalidades distritales, con 58 días de retraso en promedio. Con respecto al término de la ejecución, todos los niveles de gobierno tenían retrasos, con excepción de las municipalidades provinciales cuyas intervenciones culminaron en promedio 50 días antes de lo programado.

En relación a lo anterior, con respecto al tercer indicador, las municipalidades provinciales tuvieron un periodo de ejecución, en promedio, inferior en 69% a lo programado. En contraste, el GN tuvo un periodo de ejecución 33% superior al plazo programado, en promedio.

Replicando este análisis según sector económico, los indicadores reflejan un bajo desempeño. Las intervenciones en transportes y comunicaciones demoraron su ejecución en promedio 59 días más de lo programado, a pesar de lo cual concluyeron solo 12 días después de lo programado y su periodo de ejecución fue solo 5% superior al plazo programado. De otro lado, las intervenciones en el sector vivienda, construcción y saneamiento se ejecutaron en un periodo superior en 52% al plazo programado, en promedio, como se muestra en la Figura 14.

Figura 14: Variación de plazo y adelanto en el inicio y término, según sector económico, a marzo de 2018



Nota: Se muestra la información disponible de un total de 560 intervenciones con fecha de inicio prevista y programada, 277 intervenciones con fecha de término prevista y programada, 150 intervenciones con plazo de ejecución previsto y programado.

Fuente: ARCC (2018b)

Elaboración propia.

El Anexo I contiene el detalle de los indicadores por departamento, unidad ejecutora y tipo de intervención.

## 6. Análisis de las asociaciones

Luego de caracterizar los avances efectuados en la implementación de la reconstrucción, en esta sección se analiza la incidencia del desastre; es decir, si las características socioeconómicas de la población afectada por el desastre tienen alguna asociación con los daños generados. Asimismo, se analiza si la asignación de recursos financieros para las intervenciones del PIRCC a nivel provincial tiene relación con la magnitud de los daños.

De otro lado, a partir del desempeño identificado en términos de eficacia, se analiza el uso de las capacidades institucionales de los Gobiernos Subnacionales (GSN) en relación al Gobierno Nacional (GN), a fin de identificar la presencia de algún patrón.

### 6.1. La incidencia del desastre y las características socioeconómicas de los distritos

La incidencia del desastre en un espacio geográfico determinado, expresado por los daños presentados, podría tener una asociación con los factores socioeconómicos debido a que en las zonas más pobres es más difícil implementar medidas para gestionar el riesgo de desastres por la escasez de recursos.

Por ello, se plantea un análisis bivariado, a nivel distrital, para identificar si existe asociación entre la incidencia del desastre (evaluada por los daños generados ante "El Niño Costero", según su tipo) y dos variables: la pobreza monetaria y el índice de desarrollo humano (IDH) que refleja la posibilidad de una vida larga y saludable (aproximada por la esperanza de vida al nacer), los logros en educación (población con secundaria completa y años de educación) y nivel de vida digno (ingreso familiar per cápita).

Al analizar la independencia entre los daños generados y el IDH, se encuentra que casi no existe asociación entre ambas (es despreciable según los coeficientes de asociación usados). Resultados similares se obtienen al analizar la independencia de los daños con el nivel de pobreza monetaria. Véase a mayor detalle los resultados de los coeficientes de asociación  $\tau\text{-}c$  ( $\tau_c$ ) de Kendall-Stuart en el Anexo J.

Ambos resultados, para cada tipo de daño, reflejan que el desastre afectó a poblaciones en distritos con diferentes características socio-económicas, lo cual sugiere que la ciudadanía en general se encuentra en condición de vulnerabilidad ante los desastres, considerando esas variables. Esto podría señalar que la sociedad en su conjunto no efectúa acciones de gestión del riesgo de desastres, al margen de la situación

de pobreza monetaria, de modo que los recursos con que disponen no constituyen una limitante para implementarla.

Asimismo, mayores niveles de desarrollo humano no se asociarían a mayores acciones en gestión del riesgo de desastres, lo cual sugiere que la ciudadanía en general no reconoce que el origen de los desastres se encuentra en la inadecuada forma cómo afrontan la ocurrencia de los fenómenos naturales. No obstante, se debe recordar que el IDH usado recoge información al año 2012. Además, el análisis no permite identificar la situación de diferentes grupos dentro de cada distrito.

## 6.2. La asignación de recursos para la reconstrucción y los daños del desastre

Bajo la dimensión de equidad, se esperaría que el valor de las intervenciones incluidas en el PIRCC guarde correspondencia con los daños generados por el desastre; es decir, que las poblaciones que han sido más afectadas reciban mayor apoyo por parte del Estado para que puedan recuperar o mejorar sus niveles de bienestar.

En la sección 5.2 se encontró que no existía mayor relación entre los daños y las intervenciones iniciadas a marzo de 2018; sin embargo, considerando el bajo porcentaje de implementación (solo 5% de las intervenciones habían iniciado), resulta relevante considerar toda la asignación de recursos para intervenciones en el PIRCC, como compromiso del Estado para atender adecuadamente las necesidades de distintos grupos de la población.

La variable usada “valor de las intervenciones” (ARCC, 2018a) tiene como unidad de observación a la provincia y, a ese nivel, se testea la asociación con los daños generados ante El Niño Costero (Indeci, 2017), por tipo de daño. Como muestra el Cuadro 6, se encuentra una asociación moderada entre ambas variables, considerando los distintos tipos de daño en 107 provincias afectadas.

Cuadro 6: Asociación entre los Daños y Valor de las intervenciones, por tipo de daño

Tipo de daño	$\tau_c$ de Kendall-Stuart	Fuerza de la asociación	<i>p</i>
Viviendas	0.4433	[Moderada]	0.0000
Instituciones educativas	0.4948	[Moderada]	0.0000
Vías de comunicación	0.3571	[Moderada]	0.0000
Canales, drenes y similares	0.4882	[Moderada]	0.0000
Cultivos	0.3493	[Moderada]	0.0000
Observaciones = 107 provincias			

Fuente: ARCC (2018b) e Indeci (2017)

Elaboración propia.

Con respecto a la fuerza de la asociación, esta es más fuerte entre los daños de las instituciones educativas y el valor de las intervenciones para la reconstrucción de instituciones educativas. Le siguen las intervenciones en canales, drenes y similares y las intervenciones en viviendas. No obstante, la asociación es menor a nivel de vías de comunicación y cultivos, aunque la fuerza de la asociación sigue siendo moderada.

Estos resultados reflejarían un desempeño adecuado en términos de la equidad en la asignación de recursos para la reconstrucción con respecto a los daños. No obstante, la distribución de los recursos del Estado también debe responder a las condiciones geográficas heterogéneas y al componente de cambio en la reconstrucción.

## 6.3. El uso de las capacidades institucionales para implementar la reconstrucción

Como se ha señalado, la implementación de la reconstrucción es descentralizada y la ARCC ha seguido el criterio de subsidiariedad (i.e., las intervenciones deben estar a cargo de Gobiernos Locales (GL) que son más cercanos a la población afectada por el desastre) y “capacidad probada de ejecución” para asignar el nivel de gobierno responsable de ejecutar las intervenciones.

Por ende, en esta sección, se evalúa si el desempeño, usando indicadores alternativos de eficacia en la implementación, es independiente o está asociado al nivel de gobierno a cargo de las intervenciones,

considerando el GN y los GSN en conjunto. Si bien los resultados iniciales mostrados en este estudio señalan que el avance en la implementación de la reconstrucción era bajo a marzo de 2018 (solo 5% de las intervenciones del PIRCC se habían iniciado), ahora se explora si ese desempeño tiene alguna relación con el nivel de gobierno, lo cual podría arrojar algunos argumentos con respecto al nivel de descentralización alcanzado. Al respecto, se debe recordar que la versión de marzo del 2018 de PIRCC, con respecto a la primera versión de septiembre de 2017, asigna mayor responsabilidad en la ejecución a los GSN.

Entonces, para el análisis, se ha considerado el estado de implementación de cada intervención según ARCC (2018b) y la capacidad probada de ejecución de los GL, de acuerdo a ARCC (2017a, págs. 55-57,60-65; 2017b; 2018a). Además, se trabaja con variables cualitativas ordinales que resultan de la recodificación de indicadores alternativos de eficacia, dado que estos no se distribuían con normalidad y al convertirlos en variables categóricas ordinales se pueden usar métodos estadísticos no paramétricos.

#### a) Estado de implementación a marzo de 2018

En esta sección se analiza la situación de todas las intervenciones incluidas en la versión actualizada del PIRCC a marzo de 2018. En particular, se encuentra una asociación entre el nivel de gobierno de la ejecutora a cargo de la intervención y el estado de implementación alcanzado, la cual es estadísticamente significativa y tiene una fuerza moderada, según el test *Chi cuadrado* y la *V de Cramér*, respectivamente.

Además, como se aprecia en el Cuadro 7, un mayor porcentaje de intervenciones a cargo del GN está en estado "terminada" (4.6%) que el promedio de todos los niveles de gobierno (2.8%). Lo opuesto sucede con las intervenciones a cargo de GSN, de las cuales 98.7% están en estado "no iniciada" versus 95% del promedio.

Cuadro 7: Asociación entre Nivel de gobierno y Estado de la implementación a marzo de 2018

Nivel de gobierno	Estado de la implementación			Total
	No iniciada	En ejecución	Terminada	
Nacional	6,052 (91.8%) [6 264.1]	238 (3.6%) [146.1]	302 (4.6%) [181.8]	6,592 (100.0%)
Subnacional	5,870 (98.7%) [5 657.9]	40 (0.6%) [131.9]	44 (0.7%) [164.2]	5,954 (100.0%)
Total	11,922 (95.0%)	278 (2.2%)	346 (2.8%)	12,546 (100.0%)
$\chi^2(2) = 480.3345$		$p = 0.000$	$V = 0.1558$	[Débil]

Fuente: ARCC (2018a)

Elaboración propia.

#### b) Nivel de ejecución financiera a septiembre de 2018

En esta sección se analiza el nivel de ejecución financiera acumulada de los recursos transferidos para la reconstrucción, considerando el total de unidades ejecutoras que habían recibido transferencias a septiembre de 2018. Como se muestra en la siguiente tabla de contingencia, los casos de ejecutoras de GN que han alcanzado un gasto entre 25 y 100% (8) es mayor a lo esperado [6.5] y los casos de ejecutoras de GSN (54) es menor que el esperado [55.5]. Además, las ejecutoras de GN con 0% de gasto (5) son considerablemente menos a lo esperado [9.8], siendo lo opuesto en las ejecutoras de GSN (89) que superan la cantidad esperada [84.2]. Similarmente, se puede ver que 51.7% de ejecutoras de GSN no tienen ejecución versus un 49.0% de intervenciones de todos los niveles de gobierno que están en dicha situación.

Cuadro 8: Asociación entre Nivel de gobierno y Nivel de ejecución financiera a septiembre de 2018

Nivel de gobierno	Nivel de ejecución financiera			Total
	[0%]	<0-25%]	<25-100%]	
Nacional	5 (25.0%) [9.8]	7 (35.0%) [3.8]	8 (40.0%) [6.5]	20 (100.0%)
Subnacional	89 (51.7%) [84.2]	29 (16.9%) [32.3]	54 (31.4%) [55.5]	172 (100.0%)
<b>Total</b>	<b>94 (49.0%)</b>	<b>36 (18.8%)</b>	<b>62 (32.3%)</b>	<b>192 (100.0%)</b>
$\chi^2(2) = 6.1725$		$p = 0.046$	$V = 0.1793$	[Débil]
Observaciones = 192 unidades ejecutoras				

Fuente: MEF (2018)

Elaboración propia.

El test *Chi cuadrado* indica que un mayor gasto está asociado de forma significativa a las ejecutoras de GN y un menor gasto se asocia a las ejecutoras de GSN, lo cual se refleja en que el 51.7% de ejecutoras de GSN tiene 0% de gasto, mientras que solo el 25.0% de casos de GN se sitúa en ese nivel. No obstante, la fuerza de esta asociación sería débil, según el valor obtenido para la *V de Cramér*.

Adicionalmente, acotando el análisis a los GL que habían recibido transferencias a septiembre de 2018, se analiza si existe alguna asociación entre la ejecución financiera alcanzada y la "capacidad probada de ejecución" (variable dicotómica: Si/No). En primer lugar, el Cuadro 9 muestra que 84 municipalidades que no tenían "capacidad probada de ejecución" sí estuvieron a cargo de intervenciones. Luego, parecería que existe una relación de asociación tal que las municipalidades que no tenían capacidad probada de ejecución y que inicialmente no tuvieron intervenciones a cargo, tuvieron una mayor ejecución de los recursos transferidos. Este relación opuesta a lo esperado es significativa (*Chi cuadrado*), pero débil (*V de Cramér*).

Cuadro 9: Asociación entre Capacidad probada de ejecución y Nivel de ejecución financiera para Gobiernos Locales a septiembre de 2018

Capacidad probada	Nivel de ejecución financiera			Total
	[0%]	[<0-25%]	[<25-100%]	
No	40 (47.6%) [44.3]	8 (9.5%) [12.5]	36 (42.9%) [27.1]	84 (100.0%)
Sí	45 (58.4%) [40.7]	16 (20.8%) [11.5]	16 (20.8%) [24.9]	77 (100.0%)
<b>Total</b>	<b>89 (52.8%)</b>	<b>24 (14.9%)</b>	<b>52 (32.3%)</b>	<b>161 (100.0%)</b>
$\chi^2(2) = 10.3683$		$p = 0.006$	$V = 0.2538$	[Débil]
Observaciones = 161 unidades ejecutoras				

Fuente: MEF (2018) y ARCC (2017a, págs. 55-57,60-65; 2017b; 2018a)

Elaboración propia.

### c) Estado del avance físico a marzo de 2018

El análisis aquí presentado corresponde solo a las 77 intervenciones que según su cronograma debían encontrarse en ejecución al 31 de marzo, según el operativo de la Contraloría (2018). El Cuadro 10 muestra que el porcentaje de intervenciones bajo responsabilidad del GN que se encuentra "en tiempo" (62.2%) es considerablemente mayor que el porcentaje de los GSN (12.5%); mientras que, en el sentido opuesto, el porcentaje de intervenciones de GSN "adelantadas" (65.0%) supera al de GN (18.9%).

De tal modo, según el test *Chi cuadrado*, las intervenciones visitadas por la Contraloría que se encontraban en estado 'adelantado' en el avance físico presentan una asociación estadísticamente significativa con las unidades ejecutoras de GSN, siendo la fuerza de esta asociación moderada, según el valor obtenido para la *V de Cramér*. Si bien este resultado tiene limitaciones porque el operativo no cubrió el 100% de las intervenciones ejecutadas, como era la intención, esta es la fuente de información más fiable y completa sobre el avance físico de las intervenciones, al ser un control externo aplicado por auditores y no información reportada por las propias unidades ejecutoras.

Cuadro 10: Asociación entre Nivel de gobierno y Estado del avance físico a marzo de 2018

Nivel de gobierno	Estado del avance físico			Total
	Atrasado	En tiempo	Adelantado	
Nacional	7 (18.9%) [7.7]	23 (62.2%) [13.5]	7 (18.9%) [15.9]	37 (100.0%)
Subnacional	9 (22.5%) [8.3]	5 (12.5%) [14.5]	26 (65.0%) [17.1]	40 (100.0%)
Total	16 (20.8%)	28 (36.4%)	33 (42.8%)	77 (100.0%)
$\chi^2(2) = 22.6784$		$p = 0.000$	$V = 0.5427$	[Moderada]
Observaciones = 77 intervenciones				

Fuente: Contraloría (2018)

Elaboración propia.

## d) Velocidad de ejecución a marzo de 2018

En esta sección, se analizan las asociaciones referidas al estado del inicio de la ejecución, estado del término de la ejecución y nivel de variación en el plazo de ejecución con respecto a la variable que distingue entre GN y GSN.

Con respecto al *estado del inicio de la ejecución*, como se muestra en el Cuadro 11, las intervenciones que iniciaron de manera adelantada su ejecución tenderían a estar a cargo del GSN, mientras aquellas que iniciaron a tiempo estarían a cargo del GN; sin embargo, la relación no es del todo clara con respecto a las intervenciones iniciadas de forma atrasada. En este sentido, si bien existiría una asociación significativa, esta sería débil, como lo indican los coeficientes estadísticos respectivos.

Cuadro 11: Asociación entre Nivel de gobierno y Estado del inicio de la ejecución a marzo de 2018

Nivel de gobierno	Estado del inicio de la ejecución			Total
	Atrasado	En tiempo	Adelantado	
Nacional	268 (56.3%) [272.9]	155 (32.6%) [137.7]	53 (11.1%) [65.5]	476 (100.0%)
Subnacional	53 (63.1%) [48.1]	7 (8.3%) [24.3]	24 (28.6%) [11.6]	84 (100.0%)
Total	321 (57.3%)	162 (28.9%)	77 (13.8%)	560 (100.0%)
$\chi^2(2) = 30.8531$		$p = 0.000$	$V = 0.2347$	[Débil]
Observaciones = 560 intervenciones				

Fuente: ARCC (2018b)

Elaboración propia.

Al analizar la asociación del nivel de gobierno con el *estado del término de la ejecución*, como se muestra en el Cuadro 12, se observa que la mayor parte de las intervenciones a cargo de GSN terminaron de manera adelantada o antes de la fecha programada (69.6%); por su parte, la mayor parte de las intervenciones del GN terminaron de manera atrasada (54.1%).

Además, tomando como referencia el test *Chi cuadrado* y el coeficiente *V de Cramér*, se encuentra que existe una asociación significativa y moderada entre ambas variables. Las intervenciones de GSN están asociadas a terminar la ejecución de forma adelantada, mientras que las intervenciones del GN están asociadas a presentar retrasos respecto a la fecha de término de la ejecución.

Cuadro 12: Asociación entre Nivel de gobierno y Estado del término de la ejecución a marzo de 2018

Nivel de gobierno	Estado del término de la ejecución			Total
	Atrasado	En tiempo	Adelantado	
Nacional	125 (54.1%) [115.1]	34 (14.7%) [29.2]	72 (31.27%) [86.7]	231 (100.0%)
Subnacional	13 (28.2%) [22.9]	1 (2.2%) [5.8]	32 (69.6%) [17.3]	46 (100.0%)
<b>Total</b>	<b>138 (49.8%)</b>	<b>35 (12.6%)</b>	<b>104 (37.6%)</b>	<b>277 (100.0%)</b>
$\chi^2(2) = 24.9869$		$p = 0.000$	$V = 0.3003$	[Moderada]
Observaciones = 277 intervenciones				

Fuente: ARCC (2018b)

Elaboración propia.

Finalmente, el *nivel de variación del plazo de ejecución* de la intervención, considerando el plazo de días efectivo respecto al programado, está asociado al nivel de gobierno de la unidad ejecutora responsable de la intervención, como se aprecia en el Cuadro 13. Tomando como referencia la proporción de intervenciones de GN y GSN analizadas, la cantidad de intervenciones de GSN que fueron ejecutadas en menos días que lo programado (33) es mayor que el esperado [15.4], mientras que las intervenciones de GN (31) son menos que el esperado [48.6].

Del mismo modo, la cantidad de intervenciones de GSN que se ejecutaron en una cantidad de días mayor a lo programado (2) es mucho menor a lo que se esperaría [18.7], siendo lo opuesto en el caso de las intervenciones de GN. Esta asociación además de ser significativa es moderada según el coeficiente *V de Cramér*; además, el coeficiente es alto y cercano a señalar una asociación fuerte.

Cuadro 13: Asociación entre Nivel de gobierno y Nivel de variación en el plazo de la ejecución a marzo de 2018

Nivel de gobierno	Nivel de variación en el plazo de ejecución			Total
	Reducción	En el plazo	Ampliación	
Nacional	31 (27.2%) [48.6]	7 (6.1%) [6.1]	76 (66.7%) [59.3]	114 (100.0%)
Subnacional	33 (91.7%) [15.4]	1 (2.8%) [1.9]	2 (5.5%) [18.7]	36 (100.0%)
<b>Total</b>	<b>64 (42.7%)</b>	<b>8 (5.3%)</b>	<b>78 (52.0%)</b>	<b>150 (100.0%)</b>
$\chi^2(2) = 46.8855$		$p = 0.000$	$V = 0.5591$	[Moderada]
Observaciones = 150 intervenciones				

Fuente: ARCC (2018b)

Elaboración propia.

Por tanto, los GSN mostrarían mayores reducciones en sus plazos de ejecución en relación al GN. Este resultado estaría alineado con lo verificado en el operativo sobre el avance físico de las intervenciones: que gran parte de las intervenciones de los GSN se adelantan en el avance físico programado, razón por la cual serían terminadas en un plazo más corto al programado.

En consecuencia, respecto al uso de las capacidades institucionales para implementar la reconstrucción, se podría decir que el nivel de descentralización de las intervenciones, reflejado en la asignación de intervenciones al GN o los GSN, a marzo de 2018, podría mostrar resultados mixtos porque si bien los GSN tienden a adelantar el avance físico de las intervenciones, terminándolas en menores plazos a lo programado (como se observa en los Cuadros 10, 11, 12 y 13), el GN tiende a iniciar (ejecutar y terminar) mayor cantidad de intervenciones y ejecutar más los recursos transferidos (como se observa en los Cuadros 7 y 8).

No obstante, como se pudo analizar en el Cuadro 9, los GL que al inicio fueron excluidos de asumir responsabilidad en la ejecución de intervenciones tuvieron mayores niveles de ejecución que aquellos que sí habían sido incluidos, siguiendo el criterio de "capacidad probada de ejecución".

Por tanto, el criterio de “capacidad probada de ejecución” no habría sido adecuado para deducir una futura capacidad de ejecución de los GL, mientras que, el principio de subsidiariedad, ha mostrado resultados mixtos para la eficacia de la reconstrucción.

Sin embargo, aun cuando la eficacia en la implementación del PIRCC era baja a marzo de 2018 (como se ha visto en la sección 5.3), si considerásemos que esta permite minimizar las pérdidas de bienestar de la población en mayor medida que la eficacia alcanzada durante la ejecución de las intervenciones iniciadas (vista en la sección 5.4), se podría plantear que el principio de subsidiariedad no habría tenido buenos resultados.

## 7. Conclusiones

El desastre generado ante “El Niño Costero” en el 2017 afectó a la población de 13 departamentos del Perú y causó importantes daños. El desastre afectó a los territorios sin distinguir entre distritos según su nivel de pobreza monetaria o su desarrollo humano (de acuerdo al análisis de incidencia efectuado). En respuesta a ello, el Estado peruano inició un proceso de reconstrucción que es un esfuerzo sin precedentes; sin embargo, a poco más de un año de aprobado el PIRCC, los avances parecen limitados.

Por tanto, este estudio ha buscado examinar el desempeño del proceso de reconstrucción en marcha en el Perú de acuerdo a dimensiones relevantes (transparencia, equidad y con mayor énfasis, eficacia) y en particular, en relación a las capacidades institucionales de diversos niveles de gobierno para implementar las intervenciones.

A la luz de la literatura revisada, se identificó que el diseño seleccionado en el país corresponde al de “agencia de reconstrucción independiente” que podría tener implementación centralizada o descentralizada. Ese segundo aspecto del diseño ha variado con respecto al diseño original (cuando se aprobó el PIRCC); el Gobierno Nacional (GN) tenía a cargo el 71% de las intervenciones en septiembre de 2017, pero solo 53% en marzo de 2018.

En paralelo, al analizar la transparencia de la información, se identificó que la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) ejerce su rol de seguimiento de manera limitada, por lo cual no se cuenta con información completa ni actualizada. Esta situación expone la necesidad de evaluar el diseño, en particular considerando la posibilidad de fortalecer la coordinación de la agencia con otros actores en los territorios afectados.

En este contexto, el estudio ha servido para presentar la información disponible y considerando el marco conceptual desarrollado, explorar la eficacia en la implementación. Claramente, el avance en la reconstrucción es bajo; solo el 5% de las intervenciones en el PIRCC habían iniciado a marzo de 2018. Sin embargo, la distribución del valor de las intervenciones incluidas por sector correspondía con la magnitud de los daños generados por el desastre según tipo de daño; es decir, había equidad en la asignación de recursos para intervenciones a las provincias afectadas.

De otro lado, el GN mostró estar asociado a una mayor eficacia que los Gobiernos Subnacionales (GSN), en cuanto a la proporción de intervenciones iniciadas a marzo de 2018 y a la ejecución financiera de los fondos transferidos del Fondes a septiembre de 2018 (de acuerdo a data del MEF). Sin embargo, los GSN mostraron mayor eficacia durante la ejecución de las intervenciones iniciadas porque tienden a adelantar el avance físico de las intervenciones, terminándolas en menores plazos a lo programado (de acuerdo a asociación moderada, encontrada con data de ARCC y del operativo de la Contraloría); es decir, aquellas pocas intervenciones que sí logran iniciar lo hacen de manera rápida. En todo caso, este estudio no permite pronunciarse sobre la calidad de las intervenciones (obras o servicios entregados o actividades desarrolladas).

Considerando la eficacia de ambos niveles de gobierno y que el nivel de descentralización del PIRCC aumentó, estos primeros resultados podrían señalar que se reevalúe la transferencia de mayor responsabilidad a los GSN, buscando acelerar la implementación del PIRCC y que las intervenciones que inicien terminen oportunamente; sin embargo, se debe tener cautela por cuanto la data analizada es muy pequeña (624 intervenciones iniciadas en marzo de 2018 versus 12,546 intervenciones en total en el PIRCC)

y porque, por ejemplo, no se conoce la capacidad de los Gobiernos Locales Provinciales (que mostraron el mejor desempeño en varios indicadores de eficacia) para ejecutar varias intervenciones al mismo tiempo.

Con respecto a la ejecución financiera a septiembre de 2018, resulta interesante el hecho de que los Gobiernos Locales que al inicio fueron excluidos de asumir responsabilidad en la ejecución de intervenciones (por no cumplir el criterio establecido) hayan tenido mayores niveles de ejecución que aquellos que sí habían sido incluidos (Cuadro 9), aunque la asociación haya sido débil. Esto puede señalar que el criterio de “capacidad probada de ejecución” no sería adecuado para evaluar ex ante la capacidad de ejecución de los GSN.

Finalmente, estos resultados constituyen una primera aproximación a la eficacia en la implementación del PIRCC, pero están limitados por la calidad y la oportunidad de la data disponible. En varias tablas de contingencia se trabajó con menor número de observaciones de lo esperado por inconsistencias en la data e información faltante (bases de datos de la ARCC). Además, el uso de información con diferentes fechas de corte no ha permitido calzar la ejecución física con la financiera (del MEF).

A pesar de lo anterior, el estudio muestra que es necesario adoptar medidas para revertir la baja ejecución que se registró a marzo de 2018 y como indica la literatura revisada, contar con un sistema de seguimiento y evaluación eficaz y oportuno que permita la toma de decisiones informada para agilizar la reconstrucción y beneficiar a gran número de la población que aún vive en condiciones inadecuadas para su bienestar integral.

## Notas

<sup>1</sup> La modalidad “concurso oferta” permite que la elaboración del expediente de contratación y la ejecución de la obra se otorgue a un mismo contratista, de modo que este asume el riesgo de la calidad del expediente técnico que elabora. Se aplica solo bajo el sistema de contratación de suma alzada.

<sup>2</sup> Existe una intervención que tiene como alcance los departamentos de Lima y Junín, por lo cual se ha contabilizado esta intervención como 1 en cada departamento y se dividido el presupuesto por igual en cada una.

<sup>3</sup> Información actualizada a partir del DS N° 103-2017-PCM, DS N° 116-2017-PCM, DS N° 124-2017-PCM, DS N° 010-2018-PCM, DS N° 016-2018-PCM, DS N° 020-2018-PCM y DS N° 027-2018-PCM, publicados en el diario oficial *El Peruano*.

<sup>4</sup> En el mes de octubre se realizó el segundo Operativo “Vigilamos contigo la reconstrucción”, el cual se orientó a verificar las intervenciones con mayores riesgos, priorizando aquellas con mayor valor de inversión según el PIRCC. Entonces, se visitó una muestra no representativa, por lo cual no se ha usado esta información en el estudio.

<sup>5</sup> Se ha recodificado el sector “Trabajo y promoción del empleo” a los otros sectores para que las intervenciones estén clasificadas según el sector económico al que corresponde su función u objetivo.

## Referencias

- Agbedeyi, O., & Igweze, A. H. (2014). Robust Method for Testing the Significance of Bivariate. *Mathematical Theory and Modeling*.
- ARCC. (Septiembre de 2017a). Plan Integral de Reconstrucción con cambios. Lima, Perú. Recuperado el 13 de 04 de 2018, de <http://www.rcc.gob.pe/wp-content/uploads/2017/09/Plan-Integral-de-Reconstrucci%C3%B3n-con-Cambios-Aprobada-0609.pdf>
- ARCC. (10 de octubre de 2017b). Intervenciones del PIRCC, aprobadas mediante DS 091-2017-PCM. Sistema informático de Seguimiento y Análisis de Proyectos.
- ARCC. (Marzo de 2018a). Intervenciones del PIRCC, versión actualizada a marzo 2018. Sistema informático de Seguimiento y Análisis de Proyectos.
- ARCC. (marzo de 2018b). Anexo del Informe de Avance de la Ejecución Física y Financiera al I Trimestre de 2018. Lima: Autoridad para la Reconstrucción con Cambios. Recuperado el 29 de agosto de 2018, de <http://www.rcc.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/ANEXO-1-Detalle-del-Avance-Fisico-y-Financiero-al-I-Trim-2018.xls>
- Bilau, A. A., Witt, E., & Lill, I. (2017). Analysis of Measures for Managing Issues in Post-Disaster Housing Reconstruction. *Buildings* 2017, 7, 29. doi:10.3390/buildings7020029
- Blaikie, N. (2003). Descriptive Analysis – Bivariate: Looking for Patterns. En *Analyzing Quantitative Data* (págs. 898-115). London: SAGE Publications.
- CAG. (2006). Chapter III. Performance reviews. En C. a. India, *Audit Report for the year ended 31 March 2006* (págs. 24-53). New Delhi: Comptroller and Auditor General of India. Recuperado el 08 de mayo de 2018, de [https://www.cag.gov.in/sites/default/files/old\\_reports/state/Pondicherry/2006/Civil/civil\\_chap\\_3.pdf](https://www.cag.gov.in/sites/default/files/old_reports/state/Pondicherry/2006/Civil/civil_chap_3.pdf)
- Calderón, G. (2001). *Construcción y reconstrucción del desastre*. México D.F.: Plaza y Valdéz, S.A. de C.V. Recuperado el 21 de agosto de 2018, de [https://books.google.com.pe/books?id=azvKUF55c9YC&pg=PA38&lpg=PA38&dq=factores+que+influyen+en+las+reconstrucciones+desastre&source=bl&ots=dshz3VJI7z&sig=11cGfbu53leW-NV4oSCA5ZLLAe4&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKUewj2JLy7o\\_7cAhXSs1kKHxmXDVc4ChDoATAFegQIBRAB#v=on](https://books.google.com.pe/books?id=azvKUF55c9YC&pg=PA38&lpg=PA38&dq=factores+que+influyen+en+las+reconstrucciones+desastre&source=bl&ots=dshz3VJI7z&sig=11cGfbu53leW-NV4oSCA5ZLLAe4&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKUewj2JLy7o_7cAhXSs1kKHxmXDVc4ChDoATAFegQIBRAB#v=on)
- CEPAL. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile. Recuperado el 20 de setiembre de 2018, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/56111/S05900\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/56111/S05900_es.pdf)
- CGR de Chile. (2010). *Informe de Investigación Especial Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo*. Santiago. Recuperado el 2018 de 08 de 23, de [http://documentos.minvu.cl/otros\\_contenidos/auditorias/documents/info%20final%20cgr%209%202010.pdf](http://documentos.minvu.cl/otros_contenidos/auditorias/documents/info%20final%20cgr%209%202010.pdf)
- CGR de Ecuador. (2017). *Examen especial sobre el manejo de recursos provenientes de la aplicación de la Ley Orgánica de Solidaridad y de corresponsabilidad ciudadana*. Quito. Recuperado el 2018 de 08 de 23, de <http://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=51307&tipo=inf>
- Chang, Y., Wilkinson, S., Potangaroa, R., & Seville, E. (2010). *Identifying factors affecting resource availability for post-disaster reconstruction: a case study in China*. Taylor & Francis. doi:10.1080/01446193.2010.521761
- CNAO. (02 de marzo de 2012a). *Paper on Public Works Audit-A Case Study on the real time Audit of Post-Wenchuan Earthquake*. Recuperado el 07 de 05 de 2018, de National Audit Office of the People's Republic of China: <http://www.audit.gov.cn/en/n746/n753/c66611/content.html>
- CNAO. (25 de diciembre de 2012b). *Introduction to the Real-time Audit of the Wenchuan Post-Earthquake Recovery and Reconstruction Projects*. Recuperado el 07 de mayo de 2018, de National Audit Office of the People's Republic of China: <http://www.audit.gov.cn/en/n746/n753/c66607/content.html>
- Comité Reconstrucción y Reactivación Productiva. (2017). *Plan de Reconstrucción y reactivación productiva post terremoto*. Recuperado el 2018 de 08 de 23, de <https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2018/02/Plan-de-Reconstrucci%C3%B3n-y-Reactivaci%C3%B3n-Productiva-post-terremoto.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (19 de febrero de 2011). Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (Sinagerd). Lima, Perú: Diario El Peruano. Recuperado el 11 de 07 de 2018, de <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29664.pdf>

- Contraloría. (Abril de 2018). Operativo "Vigilamos contigo la reconstrucción" Del 2 al 10 de abril de 2018. *Plan de Acción de Control para la Reconstrucción con Cambios. Informe Técnico*. Lima: Contraloría General de la República del Perú. Obtenido de [http://doc.contraloria.gob.pe/documentos/operativos/OPERATIVO\\_VIGILAMOS\\_LA\\_RECONSTRUCCION%CC%81N.pdf](http://doc.contraloria.gob.pe/documentos/operativos/OPERATIVO_VIGILAMOS_LA_RECONSTRUCCION%CC%81N.pdf)
- Cuny, F. (1983). *Disasters and Development*. New York: Oxford University Press.
- ENFEN. (2017). *Informe Técnico Extraordinario N° 001-2017/ENFEN. El Niño Costero 2017*. Callao: Imarpe. Recuperado el 12 de octubre de 2018, de [http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe\\_infcto\\_informe\\_\\_tecnico\\_extraordinario\\_001\\_2017.pdf](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_infcto_informe__tecnico_extraordinario_001_2017.pdf)
- Enshassi, A., Chatat, T., Meding, J., & Forino, G. (2017). Factors Influencing Post-disaster Reconstruction Project Management for Housing Provision in the Gaza Strip, Occupied Palestinian Territories. *International Journal of Disaster Risk Science*, 402-414. Recuperado el 29 de 10 de 2018, de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs13753-017-0155-4.pdf>
- FAO. (2008). *Disaster Risk Management systems Analysis. A guide book*. Roma: Food and agriculture organization of the United Nations.
- Fengler, W., Ihsan, A., & Kaiser, K. (2008). *Managing Post-Disaster Reconstruction Finance. International Experience in Public Financial Management*. World Bank.
- GAO. (2006). *Hurricane Katrina, Comprehensive Policies and Procedures are Needed to Ensure Appropriate Use of and Accountability for International Assistance*. Recuperado el 8 de octubre de 2018, de <https://www.gao.gov/new.items/d06460.pdf>
- Harvey, P. (2009). *Towards good humanitarian government: The role of the affected state in disaster response*. London: Overseas Development Institute. Recuperado el 03 de mayo de 2018, de <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/5076.pdf>
- Hidayat, B., & Egbu, C. (2010). A literature review of the role of project management in postdisaster reconstruction. En C. Egbu, *Procs 26th Annual ARCOM Conference* (págs. 1269-1278.). Leeds: University of Salford Manchester. Recuperado el 16 de 10 de 2018, de <http://usir.salford.ac.uk/10144/>
- Imarpe. (s.f.). *Antecedentes de "El Niño Costero"*. Recuperado el 12 de 10 de 2018, de Instituto del Mar del Perú - Imarpe: [http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id\\_seccion=101750401000000000000000](http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=101750401000000000000000)
- Indeci. (Mayo de 2017). Estadísticas de emergencias y daños durante El Niño Costero 2017. Lima: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de [http://sinpad.indeci.gob.pe/Sinpad/Estadistica/Frame\\_Esta\\_C7.asp](http://sinpad.indeci.gob.pe/Sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp)
- Indeci. (2018a). *Fortaleciendo la respuesta ante desastres en el Perú: Lecciones Aprendidas del Fenómeno El Niño Costero 2017 en el Perú*. Lima. Recuperado el 12 de 10 de 2018, de [https://resourcecentre.savethechildren.net/sites/default/files/documents/fortaleciendo\\_la\\_respuesta\\_ante\\_desastres\\_en\\_el\\_peru.pdf](https://resourcecentre.savethechildren.net/sites/default/files/documents/fortaleciendo_la_respuesta_ante_desastres_en_el_peru.pdf)
- Indeci. (2018b). *Boletín Estadístico Virtual de la Gestión Reactiva N° 08 - Año 5 - Ene 2018*. Indeci, Dirección de Políticas, Planea y Evaluación, Lima. Recuperado el 12 de 10 de 2018, de <https://www.indeci.gob.pe/objetos/secciones/MTc=/Mjlo/Lista/MTAwMw==/201802261608351.pdf>
- INEI. (2017). "Clasificación de los distritos según condición de pobreza", remitido mediante Oficio N° 146-2017-INEI/DTDIS del 20 de enero de 2017. En Jurado Nacional de Elecciones, *Resolución N° 0089-2017-JNE del 6 de marzo de 2017*. Recuperado el 28 de Octubre de 2018, de [https://portal.jne.gob.pe/portal\\_documentos/files/97d7197c-59d1-45ca-9511-64d9bc09f365.pdf](https://portal.jne.gob.pe/portal_documentos/files/97d7197c-59d1-45ca-9511-64d9bc09f365.pdf)
- INTOSAI. (2013a). *ISSAI 5500: Introducción a la serie 5500 de ISSAI y a la INTOSAI GOV 9250*. Viena: Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI).
- INTOSAI. (2013b). *ISSAI 5520*. Viena: Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI).
- INTOSAI. (2013c). *Anexo ISSAI 5520*. Viena: Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI).
- Johnson, L., & Olshansky, R. (2016). *After Great Desasters, How six countries managed community recovery*. Lincoln Institute of Land Policy.

- Kreimer, A. (1979). Emergency, Temporary and Permanent Housing After Disasters in Developing Countries. *Ekistics*(46), 361-365.
- Lawson, A. (2015). *Public Financial Management*. Birmingham, UK: GSDRC, University of Birmingham. Obtenido de [www.gsdrc.org/docs/open/reading-packs/pfm\\_rp.pdf](http://www.gsdrc.org/docs/open/reading-packs/pfm_rp.pdf)
- Macroconsult. (24 de marzo de 2017). *Gestión*. (Gestión, Editor) Recuperado el 12 de 10 de 2018, de Macroconsult: PBI crecería 2.9% este año, por efectos del Niño Costero: <https://gestion.pe/economia/macroconsult-pbi-creceria-2-9-ano-efectos-nino-costero-131591>
- MEF. (Septiembre de 2018). Consulta de Ejecución del Gasto. *Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales - Fondes*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Recuperado el 13 de septiembre de 2018, de [http://apps5.mineco.gob.pe/seguimiento\\_fondes/Navegador/default.aspx](http://apps5.mineco.gob.pe/seguimiento_fondes/Navegador/default.aspx)
- Ministerio de Hacienda de Chile. (23 de julio de 2014). Ley N° 10.336. Ley de organización y atribuciones de la Contraloría General de la República. Texto refundido, coordinado y sistematizado fijado por decreto N° 2.421, de 1964, del Ministerio de Hacienda. Texto actualizado hasta la Ley N° 20.766. Diario Oficial. Recuperado el 24 de 08 de 2018, de <https://www.contraloria.cl/documents/451102/1887680/PDF+Ley+10336/d6559f9f-c3b4-4b33-ab15-3e41904a25e7>
- OECD. (2002). *Glosario de los principales terminos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. Paris. Recuperado el 12 de Octubre de 2018, de <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>
- Olacefs. (2010). Ponencia base y Resumen Tema 3: Alternativas a la fiscalización tradicional. Ciudad de Antigua: Olacefs. Recuperado el 08 de 10 de 2018, de <http://www.olacefs.com/p6562/>
- Oliver-Smith, A. (1994). *Reconstrucción después del desastre: una visión general de secuelas y problemas*. Florida: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado el 2018 de 08 de 21, de [http://www.desenredando.org/public/libros/1994/anrg/anrg\\_cap02-RDDD\\_oct-8-2002.pdf](http://www.desenredando.org/public/libros/1994/anrg/anrg_cap02-RDDD_oct-8-2002.pdf)
- ONU. (2005). *Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*. Hyogo: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Recuperado el 12 de 07 de 2018, de <http://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>
- ONU. (2009). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*. Ginebra: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Recuperado el 2018 de 08 de 21, de [https://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)
- ONU. (2015). *Marco del Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. Recuperado el 11 de 07 de 2018, de [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- PCM. (26 de mayo de 2011). Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Lima, Perú: Diario El Peruano. Recuperado el 12 de 07 de 2018, de <http://www.geoidep.gob.pe/images/descargas/DS-048-2011-PCM.pdf>
- PNUD-Perú. (2012). Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital. Recuperado el 26 de octubre de 2018, de <http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20pobreza/INDH2013/pe.Indice%20de%20Desarrollo%20Humano%20Per%C3%BA.xlsx>
- Sadiqi, Z., Trigunarsyah, B., & Coffey, V. (2015). Community participation in post-disaster reconstruction. *Insitution of Civil Engineers*.
- Sandeeka, M., Suzanne, W., & Tinu, R. F. (2014). "Build Back Better" Principles for Reconstruction. *Encyclopedia of Earthquake Engineering*, 328-338. doi:10.1007/978-3-642-35344-4\_343
- Sarkar, S. (2016). *Ensuring accountability in disaster responde: A critical issue of responsible governance*. National Law School of India University (NLSIU). Recuperado el 2018 de 08 de 24, de [http://www.cedl.ac.in/download\\_voltwo.php?id=5](http://www.cedl.ac.in/download_voltwo.php?id=5)
- World Bank. (2014). *Pakistan Earthquake 2005 The Case of Centralized Recovery Planning and Decentralized Implementation*.

## Anexo A. Actividades posteriores a la ocurrencia de un desastre

	Rescate, auxilio y asistencia inmediata	Rehabilitación	Reconstrucción
Horizonte temporal	Muy corto plazo.	Corto plazo.	Mediano y largo plazo.
Periodo	Durante el desastre e inmediatamente después; normalmente durante algunos días o hasta 3 meses.	Hasta 01 año después de la situación de emergencia.	Hasta 05 años o más después de la fase de rehabilitación.
Objetivos	- Salvar vidas.	- Atender a las víctimas. - Habilitar los servicios públicos básico (al mínimo necesario).	- Restablecer las condiciones de vidas.
Medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y rescate</li> <li>• Evacuación</li> <li>• Entierro de fallecidos</li> <li>• Abastecimiento de comida y agua potable</li> <li>• Ayuda médica de urgencia</li> <li>• Habilitación de las instalaciones básicas</li> <li>• Entrega de materiales</li> <li>• Evaluación de daños y pérdidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de los enfermos y heridos</li> <li>• Prevención de epidemias</li> <li>• Establecimiento de viviendas temporales</li> <li>• Reconstrucción de infraestructura básica, instalaciones económicas e instalaciones para apoyo social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de viviendas permanentes.</li> <li>• Desarrollo de sectores económicos</li> <li>• Restablecimiento de la infraestructura pública (educación, salud, saneamiento, transporte y comunicaciones)</li> <li>• Restablecimiento de la capacidad humana</li> <li>• Reconstrucción de sistemas sociales y culturales</li> </ul>

Fuente: Adaptado de INTOSAI (2013b, pág. 12) y FAO (2008, págs. 5-8)

Elaboración propia

## Anexo B. Países que adoptaron el modelo de Agencia de reconstrucción independiente

País	Experiencia
Indonesia	Para el tsunami en Aceh y Nias de 2004, Indonesia estableció una Agencia de Rehabilitación y Reconstrucción (BRR) que contaba con una estructura centralizada, sin embargo, la presencia de dificultades en la implementación y supervisión de proyectos fuera de la capital provincial hizo que un año después se decidiera descentralizar sus oficinas para trabajar de cerca con el Gobierno Local. El mayor desafío que enfrentó el BRR fue manejar la tensión entre asumir un papel más activo y tratar de aumentar la capacidad del Gobierno Local, sabiendo que el BRR, como agencia de reconstrucción, se disolvería en 2009 (Johnson & Olshansky, 2016, págs. 43-44).
Pakistán	La reconstrucción a consecuencia del terremoto del 2005, se caracterizó por contar con una planificación centralizada y una implementación descentralizada. La Autoridad de Reconstrucción y Rehabilitación de Terremotos (ERRA), agencia especial encargada de la reconstrucción, surgió frente a la necesidad de enfrentar un desastre de gran magnitud, por lo que la centralización de funciones dentro de un único cuerpo dedicado se consideró esencial (World Bank, 2014, pág. 9). Sin embargo, esta centralización introdujo un problema relacionado a la desconexión con los socios, implementadores, partes interesadas y comunidades afectadas. Frente a ello, con la finalidad de garantizar la uniformidad en la reconstrucción y la implementación, ERRA replicó sus funciones a nivel provincial y de estados, estructurando así su operatividad a nivel federal.

Fuente: Johnson & Olshansky (2016, págs. 43-44) y World Bank (2014, pág. 9)

Elaboración propia

## Anexo C. Casos de controles a procesos de reconstrucción efectuados por EFS

Tipo de control	País	Experiencia
Control posterior: Auditoría de cumplimiento	Indonesia	<p>En 2009 y 2010, la EFS de Indonesia realizó dos auditorías de cumplimiento sobre la gestión de la ayuda en caso de desastre y la rendición de cuentas en la fase de respuesta de emergencia y la fase de rehabilitación y reconstrucción. Con esas auditorías se evaluó si se ajustaban o no a la normativa aplicable, y si habían cumplido sus propósitos con la necesaria puntualidad para ayudar a las víctimas. (INTOSAI, 2013c, págs. 43, 44)</p> <p>La BPK RI, Comisión de cuentas de la Republica de Indonesia, concluyó que en ninguna de las 2 fases se cumplió íntegramente los reglamentos estipulados. Los auditores del gasto de recuperación y reconstrucción (el gasto nacional sumado a la ayuda internacional en caso de desastre) comunicaron el incumplimiento de los reglamentos presupuestarios nacionales y el hecho de que el Gobierno Local no había cumplido con las disposiciones sobre rendición de cuentas. Asimismo, los auditores de la respuesta de emergencia ante el terremoto en 2010 constataron que los reglamentos en vigor no eran adecuados. (INTOSAI, 2013b, pág. 43)</p>
Control posterior: Auditoría de gestión o de desempeño	India	<p>En India, la EFS realizó “revisiones de desempeño” o auditorías de gestión sobre el alivio de tsunami, rehabilitación y reconstrucción, tras el maremoto del Sudeste asiático en 2004.</p> <p>Esta auditoría tuvo como objetivos evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el gobierno había establecido un mecanismo institucional adecuado para la gestión de desastres.</li> <li>- La adecuación de los fondos para las actividades de socorro y si la utilización de los fondos fue adecuada.</li> <li>- La eficiencia en proporcionar asistencia inmediata y rehabilitación a las familias afectadas.</li> <li>- La eficiencia, la economía y la eficacia de las actividades de socorro a largo plazo, como la creación de activos y la infraestructura permanente y el reasentamiento de las víctimas del tsunami.</li> <li>- La calidad del mecanismo de supervisión y coordinación para supervisar las actividades de rehabilitación.</li> </ul> <p>(CAG, 2006, págs. 4-5)</p> <p>La auditoría concluyó que el mecanismo institucional para la gestión de desastres resultó inadecuado y provocó una falta de coordinación en las medidas de preparación y reducción de la vulnerabilidad (INTOSAI, 2013c, pág. 40).</p>
	Estados Unidos	<p>El huracán Katrina, ocurrido en el 2005, fue uno de los más grandes desastres que sufrió Estados Unidos. Los millonarios daños causados fueron motivo para que muchos países ofrecieran grandes volúmenes de donaciones en especies y financieras. (INTOSAI, 2013b, pág. 41)</p> <p>Como parte de su labor, la GAO realizó una auditoría de gestión para analizar la eficiencia en el uso de los recursos donados por el desastre. Con esta auditoría se evidenció que muchas de las agencias no tenían políticas ni procedimientos establecidos para asegurar la correcta aceptación y distribuciones de las donaciones. Asimismo, la GAO encontró que ninguna agencia rastreó ni confirmó que la asistencia llegara a sus destinos (GAO, 2006). A falta de esas políticas y procedimientos, el Departamento del Estado desarrolló un proceso ad hoc para gestionar las donaciones; sin embargo, la coordinación en este resultó insuficiente. (INTOSAI, 2013c, pág. 42)</p>
	Japón	<p>Tras el terremoto que sacudió el Este del país en 2011, la EFS de Japón realizó dos auditorías de gestión sobre cuestiones de economía y eficiencia en el gasto de recuperación y reconstrucción. La primera auditoría consistía en comprobar si las viviendas temporales de emergencia</p>

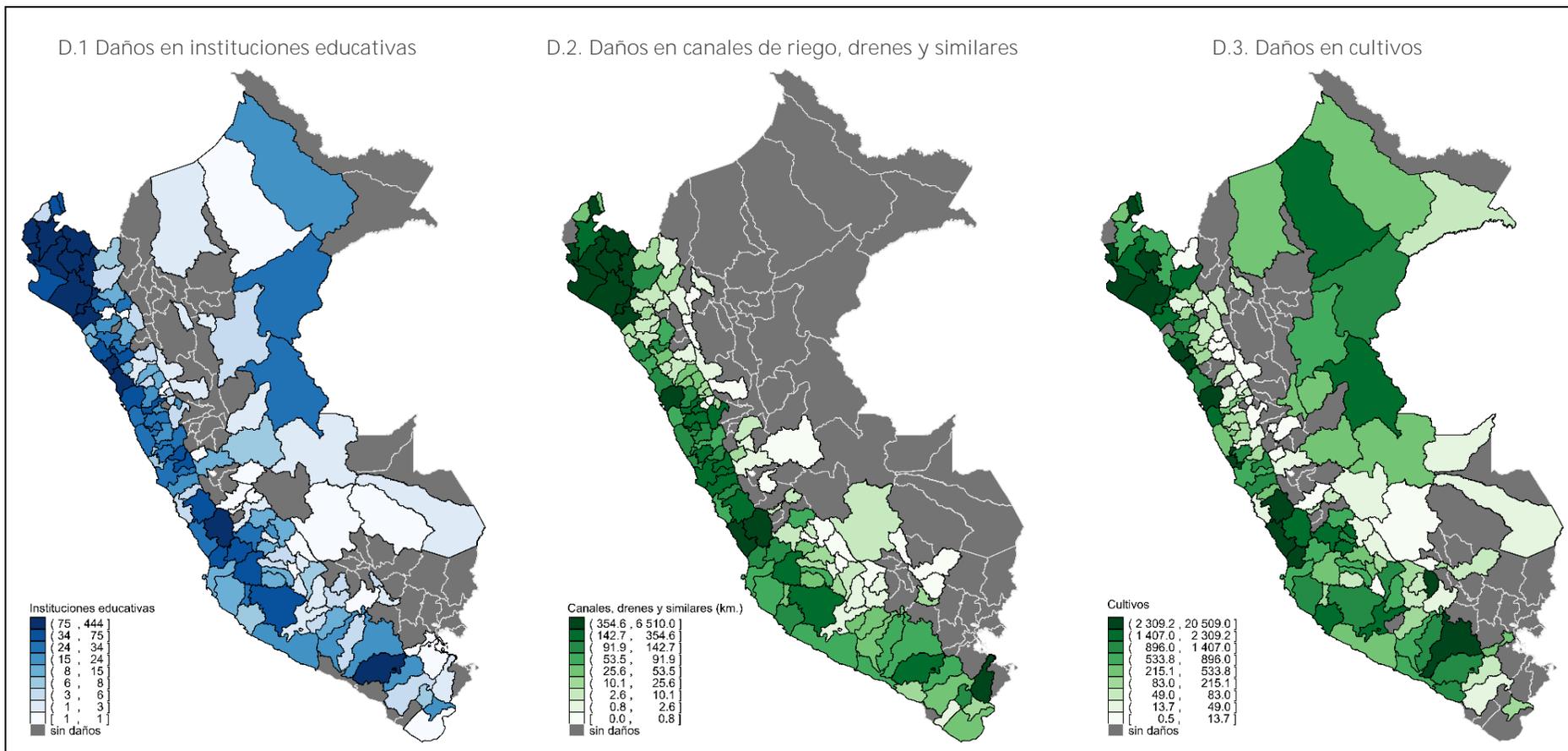
Tipo de control	País	Experiencia
		<p>se habían habilitado o no adecuadamente, y si cabía introducir mejoras en determinados ámbitos; mientras que la segunda auditoría pretendía registrar el progreso de las distintas prefecturas en las tareas de eliminación de escombros. (INTOSAI, 2013c, págs. 34-35)</p> <p>Con estas auditorías, la EFS de Japón constató que las viviendas de emergencia podrían haberse habilitado de manera más económica y que los escombros acumulados por el desastre no se habían desechado con la eficiencia adecuada. (INTOSAI, 2013b, pág. 40)</p>
Control simultáneo: Investigación especial	Chile	<p>La Contraloría General de la República de Chile efectuó una investigación especial acerca de las medidas instauradas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, respecto del programa de reconstrucción denominado “Chile Unido Reconstruye Mejor”, que tiene por objetivo entregar subsidios habitacionales a los damnificados por el terremoto y/o maremoto registrado el año 2010.</p> <p>La investigación tuvo por finalidad determinar la integridad de las medidas adoptadas y la ejecución de las obras si correspondiese (CGR de Chile, 2010, pág. 1).</p> <p>La CGR concluye que las medidas adoptadas para corregir lo técnicamente observado, la entrega de subsidios y su pago, serán materia de una futura auditoría, de conformidad al marco de las políticas sobre seguimientos de los programas de fiscalización de esa Contraloría (CGR de Chile, 2010, pág. 9).</p>
	Ecuador	<p>La CGR en el marco del control efectuó un examen especial sobre el manejo de los recursos provenientes de la aplicación de la Ley Orgánica de Solidaridad y de Corresponsabilidad Ciudadana para la Reconstrucción y Reactivación de las Zonas Afectadas por el terremoto del 2016.</p> <p>El objetivo de dicha investigación era verificar el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y demás normas aplicables; así como verificar que las recaudaciones solidarias se hayan destinado a la planificación, construcción y reconstrucción de las zonas afectadas. (CGR de Ecuador, 2017, pág. 2)</p> <p>Se dispuso mediante nueva normativa que la Contraloría remita un informe anual a la Asamblea General del Estado sobre los actos de control previo continuo y posterior ejecutados sobre los manejos de recursos en el marco de la reconstrucción (Comité Reconstrucción y Reactivación Productiva, 2017, págs. 61-62).</p>

Tipo de control	País	Experiencia
Control simultáneo: Auditoría a tiempo real	China	<p>La fiscalización/control realizada por la EFS de China tras el terremoto de Wenchuan en 2008 se centró en los proyectos de recuperación y reconstrucción de Wenchuan tras el terremoto (PERR), por medio de una fiscalización en tiempo real o de seguimiento, desde julio de 2008, dos meses después del desastre, hasta septiembre de 2011, cuando ya se habían completado la mayoría de las labores (INTOSAI, 2013c, pág. 32).</p> <p>Las auditorías en tiempo real tuvieron las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidad: acompaña al proyecto a lo largo de todo su ciclo; puede durar varios años.</li> <li>- Dinámico: se realiza por medio de múltiples auditorías en tres etapas diferentes: pre-evento, dentro del evento y pos-evento.</li> <li>- Preventivo: busca evitar que existan violaciones graves e ilegales.</li> <li>- Constructivo: puede descubrir el origen de los problemas y ofrecer opiniones y sugerencias generalizables para perfeccionar el sistema de gestión. (CNAO, 2012b)</li> </ul> <p>La experiencia de la EFS evidenció que en este tipo de auditorías es necesario seleccionar prioridades y garantizar la relación coste-beneficio antes de poner en marcha la fiscalización/control, habida cuenta de la gran cantidad de recursos que se necesitan para una fiscalización/control en tiempo real, resultante del amplio alcance del trabajo y la participación de numerosos auditores y entidades controladas (INTOSAI, 2013c, pág. 32).</p>

Fuente: INTOSAI (2013b, págs. 41,43), INTOSAI (2013c, págs. 32-44), CAG (2006, págs. 4-5), GAO (2006, pág. Review), CGR de Chile (2010, págs. 1,9), CGR de Ecuador (2017, pág. 2), Comité Reconstrucción y Reactivación Productiva (2017, págs. 61-62), CNAO (2012a) y CNAO (2012b)

Elaboración propia

Anexo D. Daños a instituciones educativas canales de riego, drenes y similares y a cultivos, a nivel provincial



Nota: Los daños corresponden a aquellos generados ante los derrumbes, deslizamientos, huaycos, inundaciones y precipitaciones durante el periodo 19 de diciembre de 2016 al 31 de mayo de 2017, fenómenos relacionados a El Niño Costero.

Fuente: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación - Indeci  
Elaboración propia

## Anexo E. Funciones de actores involucrados en el proceso de reconstrucción

Actor	Funciones específicas
ARCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el PIRCC en base a las propuestas de las autoridades sectoriales del Gobierno Nacional y de los Gobiernos Subnacionales, al inventario de los daños materiales y el padrón de afectados y damnificados.</li> <li>- Remite la propuesta de PIRCC a los Gobiernos Regionales y Locales para que presenten observaciones.</li> <li>- Remite a la PCM la propuesta de PIRCC.</li> <li>- Implementa mecanismos de transparencia y monitoreo físico y financiero.</li> <li>- Coordina y ejecuta el PIRCC a través de las unidades ejecutoras de los diferentes niveles de gobierno.</li> <li>- Proponer al MEF y PCM los proyectos de DS de incorporación de recursos a las unidades ejecutoras responsables de las intervenciones.</li> </ul>
Unidades ejecutoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer a la ARCC intervenciones a ser parte del PIRCC.</li> <li>- Coordina con la ARCC el financiamiento de las intervenciones a su cargo.</li> <li>- Aprueba mediante resolución la desagregación de los recursos.</li> <li>- Ejecuta la intervención.</li> <li>- Reporta información a la ARCC.</li> <li>- Transparenta el avance de la ejecución física y financiera de las intervenciones.</li> </ul>
Presidencia del Consejo de Ministros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar el PIRCC propuesto por la ARCC.</li> <li>- Aprueba modificaciones al PIRCC.</li> <li>- Aprobar los proyectos de DS de incorporación de recursos a las unidades ejecutoras de Gobierno Regional y Local responsables de las intervenciones, en base a lo propuesto y coordinado con la ARCC.</li> </ul>
Ministerios (autoridades sectoriales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar los proyectos de DS de incorporación de recursos a las unidades ejecutoras de Gobierno Nacional responsables de las intervenciones, en base a lo propuesto y coordinado con la ARCC.</li> </ul>
Ministerio de Economía y Finanzas (hacienda pública)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobar los proyectos de DS de incorporación de recursos a las unidades ejecutoras responsables de las intervenciones, en base a lo propuesto y coordinado con la ARCC.</li> <li>- Transferir recursos del Fondes a las unidades ejecutoras, según lo aprobado.</li> </ul>
Contraloría General de la República (EFS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control gubernamental simultáneo y control posterior.</li> <li>- Apoyo y asistencia al control social.</li> </ul>
Indeci	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el inventario de los daños materiales.</li> <li>- Elaborar el padrón de afectados y damnificados.</li> </ul>
Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control social.</li> </ul>

Fuente: Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 29 de abril de 2017.

Elaboración propia

## Anexo F. Características del Operativo “Vigilamos contigo la reconstrucción”

Característica	Detalle
Unidades de observación	300 intervenciones incluidas en el PIRCC.
Unidades informantes	22 unidades ejecutoras con intervenciones asignadas del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales Provinciales y Gobiernos Locales Distritales.
Periodo de ejecución del operativo	Del 02 al 10 de abril de 2018.
Objetivo	Dimensionar los avances en las obras y servicios de la reconstrucción para dar a conocer el nivel de implementación del PIRCC.
Alcance	Del 12 de septiembre de 2017 al 31 de marzo de 2018.
Procedimiento de selección para las visitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se consideraron las intervenciones en estado ejecución y terminado, según el reporte de la ARCC al 26 de febrero de 2018. Se excluyó a la ejecutora “Programa Nacional de Infraestructura Educativa”.</li> <li>• Se excluyeron las intervenciones correspondientes a las unidades ejecutoras “Trabaja Perú”, “Fondo MiVivienda” y “Programa Nacional de Saneamiento Rural” por razones operativas.</li> </ul>
Visitas de campo	Se visitaron intervenciones en 7 de los 13 departamentos afectados por el fenómeno “El Niño Costero”: Áncash, Ayacucho, Cajamarca, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura y Tumbes
Procedimiento de recojo de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicó un formato de encuesta con preguntas abiertas y cerradas. Algunas preguntas fueron anidadas.</li> <li>• Se contrastó parte de la información recabada.</li> </ul>

Elaboración propia

## Anexo G. Variables e Indicadores

## G.1 Variables comunes obtenidas en las bases de datos

Variable	Bases de datos	Tipo
Nivel de gobierno	( 1 ), ( 2 ), ( 4 ), ( 6 )	Cualitativa nominal
Nivel de gobierno desagregado	( 1 ), ( 2 ), ( 4 ), ( 5 ), ( 6 )	Cualitativa nominal
Sector económico	( 1 ), ( 2 ), ( 5 ), ( 6 )	Cualitativa nominal
Unidad ejecutora	( 1 ), ( 2 ), ( 4 )	Cualitativa nominal
Tipo de intervención	( 1 ), ( 2 )	Cualitativa nominal
Departamento	( 1 ), ( 2 ), ( 3 ), ( 6 ), ( 7 )	Cualitativa nominal
Provincia	( 3 ), ( 6 ), ( 7 )	Cualitativa nominal
Distrito	( 3 ), ( 7 )	Cualitativa nominal
Ubigeo	( 3 ), ( 6 ), ( 8 )	Cualitativa nominal
Fecha	( 3 )	Cualitativa nominal

Elaboración propia

## G.2 Variables para construir los indicadores

Variable	Detalle	Tipo	Bases de datos
Avance físico programado según cronograma ( <i>AvFiPro</i> )	Avance de la ejecución física de la intervención programado en el cronograma de obra o actividades.	Cuantitativa continua	( 1 )
Avance físico aprobado por la entidad ( <i>AvFiApr</i> )	Avance de la ejecución física de la intervención aprobado por la unidad ejecutora.	Cuantitativa continua	( 1 )
Fecha de inicio prevista de la intervención ( <i>FechInPr</i> )	Fecha, día, mes y año, en que se programó el inicio de la intervención.	Cuantitativa discreta	( 2 )
Fecha de inicio efectiva de la intervención ( <i>FechInEf</i> )	Fecha, día, mes y año, en que se inició la ejecución de la intervención.	Cuantitativa discreta	( 2 )
Fecha de término prevista de la intervención ( <i>FechTerPr</i> )	Fecha, día, mes y año, en que se programó el término de la intervención.	Cuantitativa discreta	( 2 )
Fecha de término efectiva de la intervención ( <i>FechTerEf</i> )	Fecha, día, mes y año, en que se terminó la ejecución de la intervención.	Cuantitativa discreta	( 2 )
Estado de implementación de la intervención, desagregado ( <i>EstImpDes</i> )	Estado de implementación de la intervención a marzo de 2018.	Cualitativa nominal	( 2 )
Marco presupuestal ( <i>MarcPres</i> )	Marco presupuestal de recursos del Fondes autorizados para el año fiscal después de las modificaciones presupuestarias vinculadas a los dispositivos legales, en millones de soles	Cuantitativa continua	( 3 )
Presupuesto devengado ( <i>DevPres</i> )	Presupuesto devengado de los recursos transferidos del Fondes autorizados para el año fiscal, en millones de soles.	Cuantitativa continua	( 3 )
Viviendas afectadas ( <i>VivAfe</i> )	Número de viviendas afectadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )
Viviendas inhabitables ( <i>VivInh</i> )	Número de viviendas inhabitables ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )
Viviendas colapsadas ( <i>VivCol</i> )	Número de viviendas colapsadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )
Instituciones educativas colapsadas ( <i>IECol</i> )	Número de instituciones educativas colapsadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )
Instituciones educativas inhabitables ( <i>IEInh</i> )	Número de instituciones educativas inhabitables ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )

Variable	Detalle	Tipo	Bases de datos
Instituciones educativas afectadas ( <i>IEAfe</i> )	Número de instituciones educativas afectadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa discreta	( 4 )
Caminos rurales afectados ( <i>CamAfe</i> )	Km. de camino rural afectados ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Caminos rurales colapsados ( <i>CamCol</i> )	Km. de camino rural colapsados ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Carreteras afectadas ( <i>CarrAfe</i> )	Km. de carreteras afectadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Carreteras colapsadas ( <i>CarrCol</i> )	Km. de carreteras colapsadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Canales de riego afectados ( <i>CanAfe</i> )	Km. de canales de riego afectados ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Canales de riego colapsados ( <i>CanCol</i> )	Km. de canales de riego colapsados ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Otros afectados ( <i>OtrAfe</i> )	Km. de badenes y defensas ribereñas afectadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Otros colapsados ( <i>OtrCol</i> )	Km. de badenes y defensas ribereñas colapsadas ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Áreas de cultivo afectado ( <i>CultAfe</i> )	Km. de áreas de cultivo afectado ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )
Áreas de cultivo perdido ( <i>CultPerd</i> )	Km. de áreas de cultivo perdido ante fenómenos asociados a El Niño Costero 2017	Cuantitativa continua	( 4 )

Elaboración propia

## G.3 Definición de los indicadores utilizados y variables empleadas

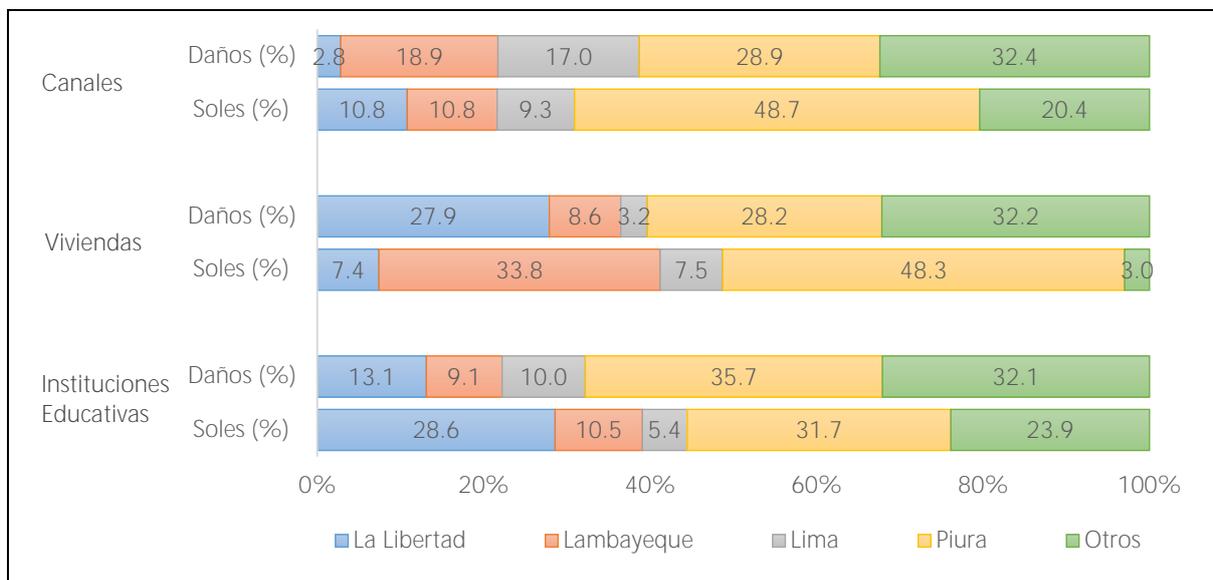
Indicador	Fórmula / valores	Tipo
Adelanto en el avance físico aprobado por la entidad respecto al programado según cronograma, en puntos porcentuales ( <i>AdAvFi</i> )	$AvFiApr - AvFiPro$	Cuantitativo continuo
Adelanto en el inicio de la ejecución de la intervención respecto a la fecha de inicio programada, en días ( <i>AdInEj</i> )	$-(FechInEf - FechInPr)$	Cuantitativo continuo
Adelanto en el término de la ejecución de la intervención respecto a la fecha de término programada, en días ( <i>AdTeEj</i> )	$-(FechTeEf - FechTePr)$	Cuantitativo continuo
Plazo de ejecución previsto de la intervención, en días ( <i>PlEjPr</i> )	$(FechTePr - FechInPr)$	Cuantitativo continuo
Plazo de ejecución efectivo de la intervención, en días ( <i>PlEjEf</i> )	$(FechTeEf - FechInEf)$	Cuantitativo continuo
Variación del plazo de ejecución de la intervención respecto al plazo programado, en días ( <i>VaPlEj</i> )	$\frac{(PlEjEf) - (PlEjPr)}{(PlEjPr)} \times 100\%$	Cuantitativo continuo
Viviendas dañadas durante El Niño Costero, en unidades.	$VivCol + VivInh + VivAfe$	Cuantitativo discreto

Indicador	Fórmula / valores	Tipo
Instituciones educativas dañadas durante El Niño Costero, en unidades.	$IECol + IEInh + IEAfe$	Cuantitativo discreto
Vías de comunicación dañadas durante El Niño Costero, en Km.	$CamAfe + CamCol + CarrAfe + CarrCol + FerrAfe + FerrCol$	Cuantitativo continuo
Canales de riesgo, drenes y similares dañados durante El Niño Costero, en Km.	$CanAfe + CanCol + OtrAfe + OtrCol$	Cuantitativo continuo
Cultivos dañados durante El Niño Costero, en hectáreas.	$CultAfe + CultPerd$	Cuantitativo continuo
Ejecución financiera como presupuesto devengado en relación al marco presupuestal (en porcentaje) ( <i>Eje_Fin</i> )	$\frac{DevPres}{MarcPres} \times 100\%$	Cuantitativo continuo
Estado de implementación de la intervención	$\begin{cases} \text{No iniciada} & ; si \ EstImpDes = \emptyset \\ \text{En ejecución} & ; si \ EstImpDes \neq \text{terminado} \\ \text{Terminada} & ; si \ EstImpDes = \text{terminado} \end{cases}$	Cualitativo ordinal
Nivel de ejecución financiera	$\begin{cases} [0\%] & ; si \ Eje\_fin = 0 \\ < 0 - 25\% & ; si \ 0 < Eje\_fin \leq 0.25 \\ < 25 - 100\% & ; si \ 0.25 < Eje\_fin \leq 1.00 \end{cases}$	Cualitativo ordinal
Estado del avance físico de la intervención	$\begin{cases} \text{atrasado} & ; si \ AdAvFi < 0 \\ \text{en tiempo} & ; si \ AdAvFi = 0 \\ \text{adelantado} & ; si \ AdAvFi > 0 \end{cases}$	Cualitativo ordinal
Estado del inicio de la ejecución de la intervención.	$\begin{cases} \text{atrasado} & ; si \ AdInEj < 0 \\ \text{en tiempo} & ; si \ AdInEj = 0 \\ \text{adelantado} & ; si \ AdInEj > 0 \end{cases}$	Cualitativo ordinal
Estado del término de la ejecución de la intervención.	$\begin{cases} \text{atrasado} & ; si \ AdTeEj < 0 \\ \text{en tiempo} & ; si \ AdTeEj = 0 \\ \text{adelantado} & ; si \ AdTeEj > 0 \end{cases}$	Cualitativo ordinal
Nivel de variación en el plazo de la ejecución de la intervención respecto al plazo programado.	$\begin{cases} \text{reducción} & ; si \ VaPIEj < 0 \\ \text{en plazo} & ; si \ VaPIEj = 0 \\ \text{ampliación} & ; si \ VaPIEj > 0 \end{cases}$	Cualitativo ordinal

Elaboración propia

### Anexo H. Equidad en el valor de las intervenciones iniciadas

Equidad en el valor de las intervenciones iniciadas, respecto a los daños en instituciones educativas, viviendas y canales de riego, drenes y similares

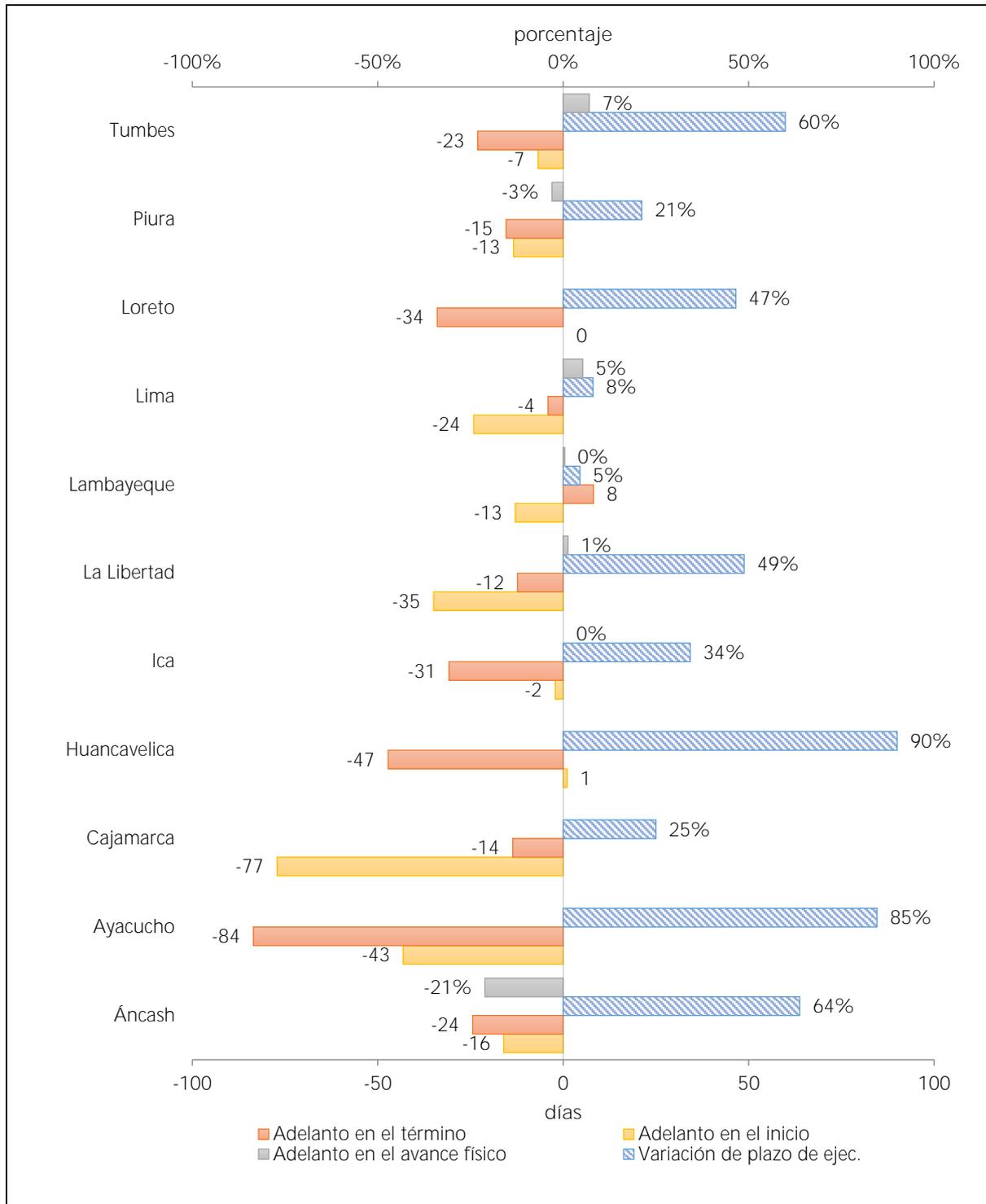


Fuente: ARCC (2018b) e Indeci (2017)

Elaboración propia

## Anexo I. Indicadores de eficacia

I.1 Indicadores de eficacia de las intervenciones iniciadas por departamento, a marzo de 2018

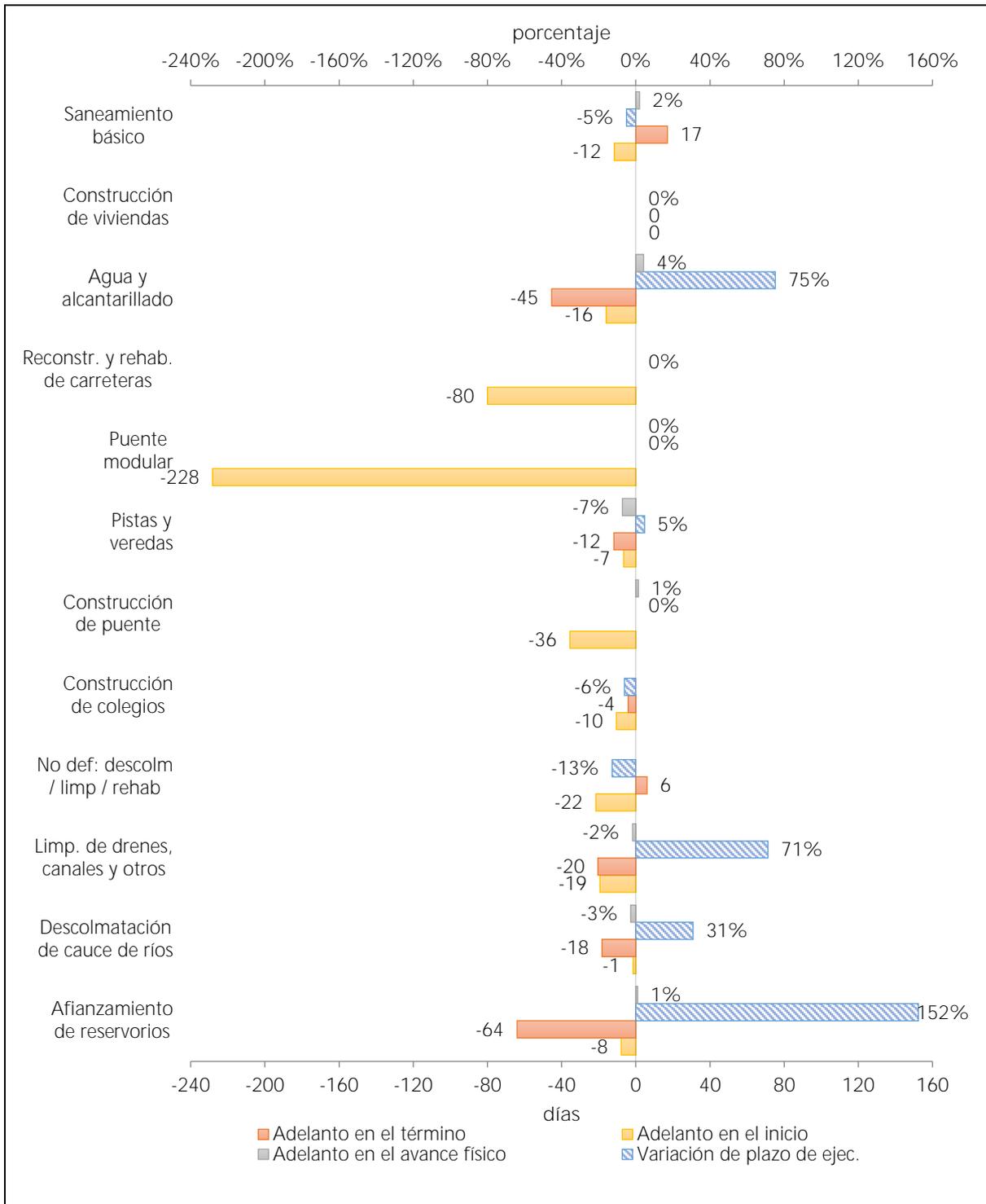


Nota: En los departamentos de Arequipa y Junín no se presentaron intervenciones iniciadas ni con fecha de inicio hasta marzo de 2018.

Fuente: ARCC (2018b) y Contraloría (2018)

Elaboración propia

I.2 Indicadores de eficacia de las intervenciones iniciadas por tipo de intervenciones, a marzo de 2018



Nota: En el sector económico Salud no se presentaron intervenciones iniciadas ni con fecha de inicio

Fuente: ARCC (2018b) y Contraloría (2018)

Elaboración propia

## I.3 Indicadores de eficacia de las intervenciones iniciadas por departamento, a marzo de 2018

Departamento	Unidad Ejecutora	Adelanto en el inicio (días)	Adelanto en el término (días)	Variación en el plazo ejecutado (porcentaje)	Adelanto del avance físico (porcentaje)
Áncash	Agrorural	0	-5	23.1	-26.2
	Fondo MiVivienda	0	0		
	Pronied	-26	-17	-10.1	
	PSI	5	-42	31.6	0.0
	Provías Nacional	-211			
	Trabaja Perú	0	-56	98.1	
Arequipa	Trabaja Perú				
Ayacucho	Agrorural	-117			
	Trabaja Perú	0	-84	84.6	
Cajamarca	Proy. Esp. Ja-Salg-Ba	-86	-14	25.0	
	Trabaja Perú	0			
Huancavelica	Pronied	12	12		
	Trabaja Perú	0	-53	90.0	
Ica	PSI	-2	-29	31.9	0.0
	Trabaja Perú	0	-61	84.6	
La Libertad	Agrorural	-114			
	Fondo MiVivienda	0	0		
	Gr de La Libertad	-6	-8	4.2	
	MD de El Porvenir	-58			7.0
	MD de Huanchaco	-80			0.0
	MD de Laredo	-81			
	MP de Trujillo	-16	-14	-3.3	
	PNSR				
	Pronied	7	11		
	PSI	19	-13	54.9	0.3
	Provías Nacional	-293			
	Proy. Esp. Binac. Je-Za	-65	9		0.0
	Trabaja Perú	-1	-57	66.8	
Lambayeque	Agrorural	-64			
	Fondo MiVivienda	0	0		
	GR de Lambayeque - Agric.	-28			-25.5
	MP de Chiclayo	-3	57	-79.8	13.2
	PNSR				
	PNSU	-17			0.5
	Pronied	-53	-53		
	PSI	8	7	17.2	
	Trabaja Perú	0			
Lima	Agrorural	-73			0.0
	Fondo MiVivienda	0	0		
	GR de Lima - Agric.	-6	1	-8.0	8.3
	MD de Santa Eulalia				-16.1
	PMGRH	-5	1	-6.1	-78.0
	PNSU	-28			3.6
	Pronied	-36	19		
	PSI	-2	0	0.0	
	Provías Nacional	-235			
	Trabaja Perú	0	-44	84.5	

Departamento	Unidad Ejecutora	Adelanto en el inicio (días)	Adelanto en el término (días)	Variación en el plazo ejecutado (porcentaje)	Adelanto del avance físico (porcentaje)
Loreto	Trabaja Perú	0	-34	46.5	
Piura	Agrorural	-8	-17	22.8	-3.5
	Fondo MiVivienda	0	0		
	GR de Piura	-2	-13	13.0	0.6
	MD de Cristo Nos Valga	-11	-10		31.0
	MD de El Tallán				-11.0
	MP de Piura	-14		-68.5	-8.3
	PNSR	0	17	-5.0	
	PNSU	-7			7.0
	Pronied	-3	0	0.0	
	Provias Nacional	-53			1.2
	Proy. Esp. Chira Piura	-8			1.0
	Trabaja Perú	0	-69	71.0	
Tumbes	Pronied	6	17		
	PSI	8	-23	60.6	7.0
	Provias Nacional	-30			
	Proy. Esp. Pu-Tu	-12	-19	14.3	0.0

Fuente: ARCC (2018b) y Contraloría (2018)

Elaboración propia

## Anexo J. Resumen de análisis de asociación

## J.1 Asociación entre los Daños e IDH, por tipo de daño

Tipo de daño	$\tau_c$ de Kendall-Stuart	Fuerza de la asociación	$p$
Viviendas	0.1661	[Débil]	0.0000
Instituciones educativas	0.0634	[Despreciable]	0.0003
Vías de comunicación	0.0053	[Ninguna]	0.7789
Canales, drenes y similares	0.1211	[Débil]	0.0000
Cultivos	0.0500	[Despreciable]	0.0033
Observaciones = 1238 distritos			

Nota: No se tiene información sobre el IDH de 07 distritos con intervenciones.

Fuente: PNUD-Perú (2012) e Indeci (2017)

Elaboración propia.

## J.2 Asociación entre los Daños y Pobreza, por tipo de daño

Tipo de daño	$\tau_c$ de Kendall-Stuart	Fuerza de la asociación	$p$
Viviendas	0.2121	[Débil]	0.0000
Instituciones educativas	0.1017	[Débil]	0.0000
Vías de comunicación	0.0603	[Despreciable]	0.0176
Canales, drenes y similares	0.1742	[Débil]	0.0000
Cultivos	0.0376	[Despreciable]	0.0994
Observaciones = 1245 distritos			

Fuente: INEI (2017) e Indeci (2017)

Elaboración propia.