



# Evaluación de los Costos de Reconstrucción

Sismo en Ecuador • abril 2016

## Resumen Ejecutivo





# Evaluación de los Costos de Reconstrucción

Sismo en Ecuador • abril 2016

## Resumen Ejecutivo



## Senplades

Evaluación de los Costos de Reconstrucción  
Sismo en Ecuador • abril 2016

### Senplades / 2016

20 páginas, 21 x 29,7 cm

---

Este es un documento elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades), con la asistencia técnica de las siguientes organizaciones:

<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>ACNUR</b>	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>ONU Mujeres</b>	Entidad de la ONU para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentos
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

**Foto de portada** Pedernales, Ecuador © Secretaría de Gestión de Riesgos.

Los contenidos del documento se pueden citar y reproducir, siempre que sea sin fines comerciales, y con la condición de reconocer los créditos correspondientes refiriendo la fuente bibliográfica.

Publicación de distribución gratuita, no comercializable.

© Senplades, 2016

#### De esta edición:

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades.  
Juan León Mera N 1936 y Patria Edif. Senplades.  
Quito, Ecuador  
Tel: (593) 2 3978900  
[www.planificacion.gob.ec](http://www.planificacion.gob.ec)

# CONTENIDO

■ Caracterización del evento y sus efectos	5
■ Población afectada	6
■ Afectaciones principales y costos de la reconstrucción	7
<b>Afectación en el sector social</b>	<b>8</b>
Vivienda	8
Salud	9
Educación	10
Patrimonio	10
<b>Afectación en el sector infraestructura</b>	<b>11</b>
Electricidad	11
Telecomunicaciones	12
Agua y saneamiento	12
Transporte	13
<b>Afectación en el sector productivo</b>	<b>14</b>
Manufactura	14
Comercio	15
Turismo	15
Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	16
<b>Afectación en otros sectores transversales</b>	<b>17</b>
Medio ambiente	17
Gestión de riesgos y atención de la emergencia	18
■ Impacto macroeconómico	19
■ Siglas utilizadas	20



## CARACTERIZACIÓN DEL EVENTO Y SUS EFECTOS

El sábado 16 de abril del 2016, a las 18:58 hora local, un terremoto de magnitud 7,8 ( $M_w$ )<sup>1</sup> fue sentido por millones de ecuatorianos y ecuatorianas durante casi 75 segundos<sup>2</sup>. En los días subsiguientes se registraron seis réplicas de magnitud entre 6,0 y 6,7<sup>3</sup>.

El epicentro se ubicó entre las zonas de Cojimés y Pedernales. La intensidad del sismo fue mayor en las regiones de la zona costera al noroeste del país. Como consecuencia, el Gobierno de Ecuador declaró en estado de excepción las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo, Manabí, Guayas, Los Ríos y Santa Elena.

De acuerdo con la información obtenida sobre las afectaciones en los días posteriores al sismo, se pudo identificar que algunos cantones de las provincias de Manabí, Esmeraldas y Santo Domingo fueron considerablemente más afectados<sup>4</sup>. Esto debido a una combinación entre la magnitud del

evento y la presencia de factores de vulnerabilidad, como la proliferación y desarrollo de edificaciones informales, sin mantenimiento y/o con estándares de construcción deficientes o inadecuados para zonas altamente sísmicas, que se levantan sin mayores consideraciones respecto del tipo de suelo sobre el que se asientan.

El terremoto afectó desproporcionalmente a zonas con mayor vulnerabilidad social y económica, que incluyen altos niveles de pobreza y ruralidad, mayores que el promedio nacional<sup>5</sup>. Esta vulnerabilidad se refleja principalmente en un déficit cualitativo de las viviendas, construidas en su mayoría con techos que no son de hormigón<sup>6</sup>, con paredes primordialmente de madera, con acceso reducido a las redes públicas de agua y saneamiento (menor que el promedio nacional)<sup>7</sup> y sin títulos de propiedad (una situación habitual en estas zonas)<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> La escala sismológica de magnitud de momento ( $M_w$ ) es una escala logarítmica usada para medir y comparar terremotos que se basa en la medición de la energía total que se libera en un sismo. Fuente: Informe Sísmico Especial 7 – 2016, IGEPN.

<sup>2</sup> Aproximación basada en el Informe Sísmico Especial 17 – 2016, IGEPN que muestra el tiempo en que se reportaron aceleraciones.

<sup>3</sup> Fuente: IGEPN, 10 de junio 2016. <http://www.igepn.edu.ec/>

<sup>4</sup> La Senplades identificó 14 cantones en los cuales se concentraron los mayores efectos del terremoto. Dichos cantones son: Muisne en la provincia de Esmeraldas; Pedernales, Sucre, Manta, San Vicente, Bolívar, Rocafuerte, Chone, Jaramijó, Montecristi, Jama y Portoviejo en la provincia de Manabí; así como en Santo Domingo y La Concordia en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

<sup>5</sup> La pobreza por consumo a nivel nacional se estimó en el año 2014 en un 25,8%. En Esmeraldas ascendió al 43,2% y en Manabí al 31,3%. Por su parte la población rural a nivel nacional se estimó en el año 2016 en un 36,4%. Para ese mismo año, en Esmeraldas ascendió al 41,7% y en Manabí al 41,0%.

<sup>6</sup> Según el Censo del año 2010, en Esmeraldas el porcentaje de viviendas con techos que no son de hormigón fue del 88,2 y en Manabí del 85,6. La mayor parte de los techos de las viviendas de la zona son de zinc.

<sup>7</sup> En el año 2010, según información del Censo, en Esmeraldas el acceso a agua de la red pública ascendió al 56,6% y en Manabí al 50,9%.

<sup>8</sup> Solo una de cada dos viviendas propias de los cantones de mayor afectación tenían título de propiedad en 2014, según la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del INEC.

## CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS CANTONES AFECTADOS\*

Provincia	Cantón	Población <sup>1</sup>	Población rural (%) <sup>1</sup>	Población femenina (%) <sup>1</sup>	Viviendas con techos que no son de hormigón (%) <sup>2</sup>	Déficit cualitativo de vivienda (%) <sup>2</sup>	Agua de la red pública (%) <sup>2</sup>	Conexión a red pública de alcantarillado (%) <sup>2</sup>
<b>Esmeraldas</b>		<b>557 758</b>	<b>44,1</b>	<b>49,4</b>	<b>88,3</b>	<b>44,3</b>	<b>58,7</b>	<b>32,6</b>
	Muisne	30 650	73,3	46,1	95,5	46,5	13,0	6,3
<b>Manabí</b>		<b>1 507 492</b>	<b>41,0</b>	<b>49,9</b>	<b>85,6</b>	<b>36,1</b>	<b>50,9</b>	<b>33,3</b>
	Portoviejo	309 940	25,2	50,7	78,6	34,2	62,7	50,2
	Bolívar	44 369	54,8	48,9	94,3	34,0	24,9	34,5
	Chone	132 020	56,2	50,0	93,2	40,6	37,9	24,8
	Manta	252 384	3,5	50,8	66,1	33,9	78,7	64,1
	Montecristi	91 476	23,3	49,8	83,8	39,0	26,5	19,2
	Rocafuerte	36 418	73,1	49,4	95,6	35,0	54,5	17,4
	Sucre	61 492	64,6	49,4	91,4	38,6	47,3	27,0
	Pedernales	61 065	56,3	48,4	93,8	44,2	23,0	12,6
	Jama	25 408	72,0	49,0	97,0	45,9	42,8	10,8
	Jaramijó	24 101	7,5	48,5	84,0	37,5	75,7	29,5
	San Vicente	24 100	54,6	48,9	94,4	41,5	52,4	12,3
<b>Santo Domingo</b>		<b>474 532</b>	<b>23,7</b>	<b>50,2</b>	<b>72,0</b>	<b>40,0</b>	<b>47,4</b>	<b>55,6</b>
	Santo Domingo	425 267	24,8	50,3	70,3	40,0	48,9	60,8
	La Concordia	49 265	14,5	49,5	87,4	44,0	33,9	9,6

\*: La información de La Concordia, levantada en el Censo de 2010 como parte de la provincia de Esmeraldas, se ha incorporado como parte de la provincia de Santo Domingo.

Fuente: <sup>1</sup> INEC, Proyecciones de población al día 16 de abril del año 2016; <sup>2</sup> INEC, Censo de Población y Vivienda 2010.

## POBLACIÓN AFECTADA

Un mes y medio después del sismo se registró que 661 personas perdieron la vida a consecuencia del terremoto, y se produjeron dos decesos más a causa de las réplicas ocurridas el 18 de mayo, sumando un total de **663 fallecidos**<sup>9</sup>, la mayoría en la provincia de Manabí.

En los días posteriores al terremoto se reportaron 231 personas desaparecidas, de las cuales 219 fueron localizadas después y 20 de ellas sin vida. Al cabo de cuatro semanas de ocurrido el sismo aún se reportaban **12 desaparecidos**<sup>10</sup>.

Durante las primeras 72 horas se registraron **4859 heridos y con otras afectaciones** directas, de los cuales más del 95 % correspondieron a Manabí.

Se estima también un total de **80 000 desplazados** de sus viviendas a causa del terremoto. De estos,

30 000 se habrían resguardado en refugios y albergues, 15 000 lo habrían hecho en casas de acogida y el resto habría optado por la migración.

En los cantones de mayor afectación, las estimaciones realizadas señalan la presencia de cerca de **120 000 niños con limitación de acceso educativo** debido a que las instituciones en las que estaban inscritos sufrieron afectaciones de nivel medio o severo que las llevaron a interrumpir las actividades<sup>11</sup>.

Se ha estimado también un número de alrededor de **593 000 personas con limitación de acceso a la salud**. Las instituciones públicas y privadas sufrieron daños mayores o destrucción, por lo que la población deberá recurrir a soluciones alternativas de atención médica<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Información con corte al 18 de mayo, informe 71 de la SGR del 19 mayo de 2016, 20:30 (al 26 de mayo de 2016 la cifra de fallecidos era de 668).

<sup>10</sup> Datos del Informe de Situación 65 de la SGR al día 16 de mayo de 2016.

<sup>11</sup> De acuerdo con la información del Ministerio de Educación, 325 instituciones educativas sufrieron afectación media o severa en los cantones de referencia (estimaciones realizadas por CEPAL).

<sup>12</sup> De acuerdo con la información del Ministerio de Salud Pública, 19 establecimientos de salud habrían sido afectados severamente (estimaciones realizadas por CEPAL).

## AFECTACIONES PRINCIPALES Y COSTOS DE LA RECONSTRUCCIÓN

El presente análisis se centra en los costos de reconstrucción luego del sismo. A diferencia de la cuantificación de costos del terremoto, que solamente considera el costo de lo que se perdió debido al fenómeno, el de la reconstrucción estima la restitución mejorada de esas pérdidas. Por ejemplo, en vivienda el costo que se considera es el de la nueva edificación con características de sismo-resistencia y acceso a servicios básicos.

El costo de la reconstrucción de las zonas afectadas tiene tres componentes: **reconstrucción**: el que considera el costeo de las acciones de

restitución mejorada de activos<sup>13</sup> y otras políticas vinculadas; **flujos perdidos**: valor de bienes que se dejan de producir y servicios que se dejan de prestar<sup>14</sup>; y, **respuesta inmediata al evento**: gastos para la primera recuperación de servicios y bienes en la etapa de emergencia.

En conjunto, todas las acciones propuestas implican que el costo total para la reconstrucción de las zonas afectadas ascienda a **3343,8 MM USD**, de los cuales **2252,3 millones (67%)** provendrían del sector público y **1091,5 millones (33%)** del sector privado.

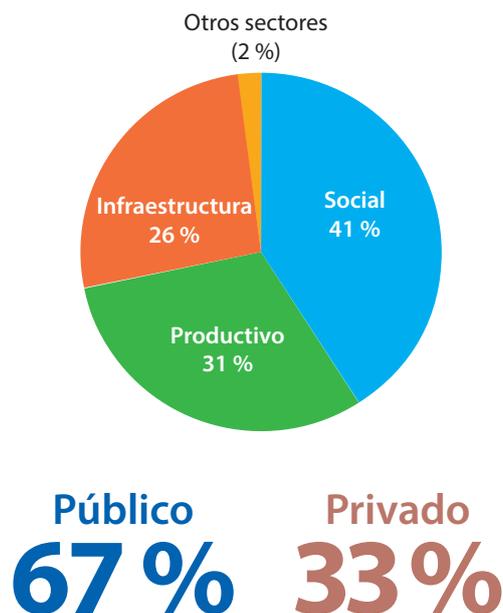
### COSTOS DE LA RECONSTRUCCIÓN

Sectores	Costo de reconstrucción	Flujos perdidos	Respuesta inmediata al evento	Costo total
<b>Social</b>	<b>1167,8</b>	<b>70,4</b>	<b>130,5</b>	<b>1368,6</b>
Vivienda	590,0	4,2	58,6	652,8
Salud	177,9	30,3	33,3	241,4
Educación	368,9	27,3	38,6	434,8
Patrimonio	31,0	8,6	0,0	39,6
<b>Infraestructura</b>	<b>772,2</b>	<b>26,8</b>	<b>63,1</b>	<b>862,2</b>
Electricidad	138,7	10,7	46,6	196,0
Telecomunicaciones	138,1	2,8	12,0	153,0
Agua y saneamiento	264,1	1,3	3,5	268,9
Transporte	231,3	12,0	1,0	244,3
<b>Productivo</b>	<b>498,7</b>	<b>515,2</b>	<b>18,1</b>	<b>1032,0</b>
Manufactura	72,0	92,0	5,7	169,7
Comercio	156,0	285,3	8,2	449,5
Servicios turísticos	76,8	19,5	0,7	97,0
Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca	193,9	118,4	3,5	315,8
<b>Otros sectores</b>	<b>71,4</b>	<b>0,1</b>	<b>9,5</b>	<b>81,0</b>
Medio ambiente	56,4	0,1	0,0	56,5
Gestión de riesgos y atención a la emergencia	15,0	0,0	9,5	24,5

<sup>13</sup> Estos costos se basan principalmente en el costo de las políticas públicas que el Gobierno nacional va a implementar en los distintos sectores.

<sup>14</sup> A partir del evento y hasta diciembre de 2016.

DISTRIBUCIÓN POR SECTOR Y POR PARTICIPACIÓN PÚBLICA-PRIVADA



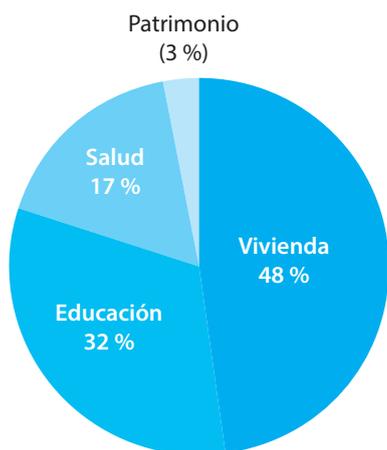
Fuente: Equipo evaluador.

A continuación se presenta el detalle de las afectaciones de cada sector analizado y la estimación de

costos de reconstrucción, flujos perdidos y costos de la atención inmediata.

**AFECTACIÓN EN EL SECTOR SOCIAL**

DISTRIBUCIÓN POR SUBSECTOR



Fuente: Equipo evaluador.

Los costos de la reconstrucción ascienden a **1368,6MMUSD (41% del total)**, de los cuales **1154,1 millones (84%)** corresponden al sector público y **214,5 millones (16%)** al sector privado.

**VIVIENDA<sup>15</sup>**

**Afectaciones**

De acuerdo con la información del Ministerio de Desarrollo Humano y Vivienda, el sismo afectó a 35 264 viviendas, de las cuales el 53,8 % se ubicaban en las zonas urbanas y el resto en áreas rurales. De las viviendas urbanas afectadas, **13 962** fueron catalogadas como colapsadas o por demoler, inseguras o de uso restringido y 4960 como seguras (aunque con algunas reparaciones por realizar).

<sup>15</sup> La fecha de corte de esta información es 26 de mayo de 2016. En esta sección se presenta la información de vivienda y edificaciones públicas (excepto en educación y salud).

<sup>16</sup> La información presentada corresponde únicamente al sector rural concentrado (zonas amanzanadas en el sector rural, según definición del INEC). La evaluación de las viviendas en zonas rurales dispersas es una tarea pendiente y está en proceso de evaluación según las instituciones rectoras sobre el tema.

De las viviendas rurales afectadas, 15 710 fueron etiquetadas como colapsadas o por demoler, inseguras o de uso restringido y 632 como seguras (aunque con algunas reparaciones por realizar)<sup>16</sup>.

El nivel de colapso de viviendas en el ámbito urbano fue menor que en el rural (43,5% frente a 69,3% en categoría de colapso y por demoler respectivamente), lo que refleja una mayor vulnerabilidad de la vivienda rural.

Además, el sismo produjo afectaciones y pérdidas en diferentes edificaciones públicas tales como escuelas, establecimientos de salud, mercados municipales, sedes de los Gobiernos autónomos descentralizados, centros de rehabilitación social, oficinas de correos, construcciones de las diferentes ramas de las fuerzas armadas, cuerpos de bomberos, ECU 911, entre otras.

#### Costo de la reconstrucción

En el subsector vivienda se estimó un costo total de reconstrucción de **652,8 MMUSD (48 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 58,6 MMUSD, dentro de los cuales se considera el costo de los albergues, bonos de acogida y de arriendo.

**RECONSTRUCCIÓN:** 590,0 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- reconstrucción con arquitecturas sismorresistentes con mejora de diseños estructurales;
- implementación de controles de diseño estructural con apoyo en revisores públicos o privados autorizados;
- inspección efectiva de construcción; y,
- reconstrucción de edificaciones públicas<sup>17</sup>.

**FLUJOS PERDIDOS:** 4,2 MMUSD, que incluyen los alquileres que se dejaron de percibir.

## SALUD

### Afectaciones

La información proveniente del Ministerio de Salud Pública indicó que **51 establecimientos** de este sector fueron afectados por el sismo. Tres eran unidades administrativas y 48 establecimientos de salud<sup>18</sup>.

Doce centros de salud, 6 clínicas generales y 3 hospitales generales quedaron inoperativos por efecto del terremoto. En consecuencia, se perdieron 537 camas hospitalarias<sup>19</sup> que representan el 29 % de las camas disponibles en los establecimientos con internamiento.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector salud se estimó un costo total de reconstrucción de **241,4 MMUSD (18 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 33,3 MMUSD, 71,2% de los cuales se destinaron a la recuperación y el fortalecimiento de los establecimientos de salud para asegurar una atención adecuada mientras se efectúan las reparaciones mayores y la reconstrucción. El 26,9 % se asignó a programas de emergencia destinados a traslado de heridos, despliegue de equipos médicos de emergencia, movilización y contratación adicional de personal, así como a la compra de medicamentos y dispositivos médicos especialmente para el IESS. Y el 1,9 % restante se destinó a la atención de heridos, servicios de prevención y de salud pública.

**RECONSTRUCCIÓN:** 177,9 MMUSD, que contempla principalmente los siguientes rubros:

- estudios técnicos para la reubicación y construcción de los establecimientos y unidades administrativas destruidas;
- obras de construcción mejorada de los establecimientos y unidades administrativas destruidas;
- obras de mejoramiento de la infraestructura existente; y,
- compra de equipos para fortalecer los establecimientos de salud.

**FLUJOS PERDIDOS:** 30,3 MMUSD. Este monto incluye los ingresos no percibidos.

<sup>17</sup> Excepto las edificaciones de salud, educación y medio ambiente que se contabilizan en sus respectivas secciones.

<sup>18</sup> El 93 % eran edificaciones de la red pública (MSP, IESS, FFAA y SOLCA) y 7 % de la red complementaria.

<sup>19</sup> En la provincia de Manabí se perdieron 517 de las 537 camas hospitalarias señaladas.

## EDUCACIÓN

### Afectaciones

Con base en información proporcionada por el Ministerio de Educación, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) y el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), se identificaron **875 escuelas afectadas**<sup>20</sup>, tanto públicas como privadas; **11 universidades e institutos de investigación y técnicos**; y **72 centros infantiles**.

Al momento del terremoto el periodo escolar no había comenzado y la fecha de inicio estaba programada para el 2 de mayo, lo que en un principio no supuso una afectación para los estudiantes inscritos en los establecimientos educativos de la región.

Sin embargo, 325 establecimientos<sup>21</sup> catalogados con daño medio o severo retrasaron el inicio del año lectivo 2016-2017 en el régimen Costa. Como consecuencia, fue necesario habilitar espacios provisionales de educación, reubicar temporalmente establecimientos con condiciones adecuadas o incluir en programas de dobles turnos a cerca de 120 000 estudiantes de los distintos niveles educativos.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector educación se estimó un costo total de reconstrucción de **434,8 MMUSD (32 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 38,6 MMUSD, dentro de los cuales se considera la habilitación de 25 unidades educativas provisionales en las provincias de Esmeraldas y Manabí.

**RECONSTRUCCIÓN:** 368,9 MMUSD, que contempla principalmente los siguientes rubros:

- cambio del diseño constructivo;
- consultas para definir las localizaciones de las nuevas unidades educativas y las necesidades de transporte escolar para garantizar el acceso y reducir la exclusión estudiantil;

- potenciales incentivos económicos para garantizar la disponibilidad de personal necesario;
- programas de alimentación, textos y uniformes escolares; y,
- reforzamiento de los sistemas de información.

**FLUJOS PERDIDOS:** 27,3 MMUSD. Este monto incluye las pérdidas por concepto de reducción de horas lectivas debido a la necesidad de ajustar el calendario escolar que comenzaría el 4 de julio en su modalidad de educación formal<sup>22</sup>.

## PATRIMONIO

### Afectaciones

El terremoto causó afectaciones en inmuebles patrimoniales, contenedores, museos e industrias culturales de las provincias de Manabí y Esmeraldas. Los flujos perdidos se debieron al debilitamiento o interrupción de las industrias culturales de la zona y a la afectación en el patrimonio cultural inmaterial.

En la provincia de Manabí, 243 inmuebles patrimoniales sufrieron daños. Treinta y siete tuvieron que ser demolidos. Por su parte, en las zonas arqueológicas, abiertas al público, de Jaboncillo y Agua Blanca se reportaron afectaciones medias. Hubo afectación en 16 repositorios y contenedores patrimoniales, de los cuales 13 sufrieron daños en cuanto al sistema constructivo, estanterías, equipamientos y/o mobiliario. Asimismo, 136 personas de las provincias afectadas que laboraban en el sector cultural habrían perdido su medio de subsistencia.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector patrimonio se estimó un costo total de reconstrucción de **39,6 MMUSD (3 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RECONSTRUCCIÓN:** 31,0 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

<sup>20</sup> La fecha de corte de la información del sector educación es 27 de mayo de 2016.

<sup>21</sup> Con fecha de corte al 27 de mayo de 2016.

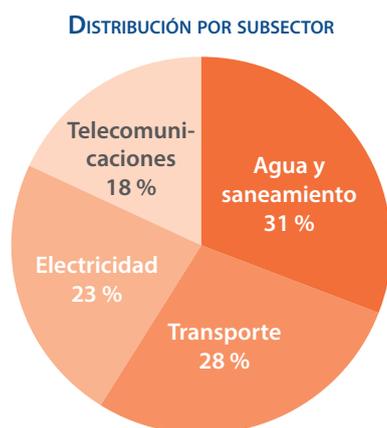
<sup>22</sup> Entre el 2 de mayo y el 4 de julio se prevé prestar una atención educativa enfocada en el soporte socioemocional y actividades recreativas.

- brigadas y puntos de cultura para el acompañamiento de la contención emocional a través del arte y la cultura;
- intervención y protección del patrimonio cultural y los repositorios de la memoria; y,
- fortalecimiento de emprendimientos culturales para la reactivación socioeconómica de la zona.

**FLUJOS PERDIDOS:** 8,6MMUSD, que incluyen pérdidas por alquileres y ventas que se dejaron de realizar, además de los flujos que se pierden por cancelación de eventos culturales.

## AFECTACIÓN EN EL SECTOR INFRAESTRUCTURA

En este sector los costos de la reconstrucción ascienden a **862,2 MMUSD (26% del total)**, de los cuales **793,4 millones (92%)** corresponden al sector público y **68,8 millones (8%)** al sector privado.



Fuente: Equipo evaluador.

de servicio durante más de un día y otras 10 subestaciones durante menos de un día. Además, la línea de subtransmisión de Chone a San Vicente y de Jama a Pedernales sufrió daños.

Se estimó que 294 935 consumidores fueron afectados por la pérdida de electricidad que ocurrió, en su mayoría, en Manabí y, en menor escala, en Esmeraldas. En general, las áreas que sufrieron los apagones más prolongados fueron las cercanas al epicentro, así como las ubicadas en los extremos más distantes de los sistemas de transmisión y distribución.

La falta de electricidad tuvo algunos efectos secundarios como la inhabilitación de las estaciones de bombeo para la extracción de agua de pozos en varias comunidades, problemas de inseguridad pública durante la noche y pérdida del servicio en algunas instalaciones de telecomunicaciones al agotarse la reserva de sus baterías.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector electricidad se estimó un costo total de reconstrucción de **196,0 MMUSD (23% del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 46,6MMUSD, dentro de los cuales se consideran los costos de recuperación del servicio y suspensión del cobro de electricidad por tres meses, prevista por el Gobierno.

**RECONSTRUCCIÓN:** 138,7MMUSD, en el que se consideran principalmente los siguientes rubros:

## ELECTRICIDAD

### Afectaciones

La mayor parte del daño causado por el terremoto en el sector eléctrico se produjo en el sistema de distribución de electricidad<sup>23</sup>, debido a fallas en los postes<sup>24</sup>, ruptura de cableado eléctrico y explosión de transformadores. Algunas subestaciones de distribución, como las de Bahía de Caráquez, Crucita y Playa Prieta, estuvieron fuera

<sup>23</sup> No se presentó daño considerable en las estaciones de generación debido a que muy poca electricidad es generada localmente en las zonas afectadas.

<sup>24</sup> Se identificaron varios postes sobrecargados con cables eléctricos y de telecomunicaciones, especialmente con la reciente adición de cableado de fibra óptica.

- proyectos para restablecer la estabilidad de largo plazo de la red eléctrica (incluida una propuesta de cableado subterráneo); y,
- trabajos eléctricos destinados a la recuperación económica de las zonas afectadas.

**FLUJOS PERDIDOS:** 10,7 MMUSD. Este monto incluye daños temporales de infraestructura y reducción de la demanda.

## TELECOMUNICACIONES

### Afectaciones

Los principales efectos del sismo en este sector se concentraron en la interrupción de los sistemas de comunicación móvil debido a la afectación en las torres de telecomunicaciones<sup>25</sup> (179 instalaciones celulares sufrieron afectaciones). Además, debido a la interrupción del servicio eléctrico los usuarios se vieron imposibilitados de cargar sus equipos. El restablecimiento de los servicios móviles se logró en pocos días y se desplegaron radio bases móviles para proveer del servicio a las áreas que presentaron destrucción total de la infraestructura celular, como en Jama<sup>26</sup>.

Es importante destacar la existencia de un servicio separado de comunicación móvil que se utiliza para la respuesta de emergencia en materia de seguridad pública. Se denomina “servicio troncalizado” y permite a los encargados de la respuesta evitar los sistemas móviles públicos congestionados y comunicarse de modo efectivo. Como consecuencia del sismo, dos bases de este servicio presentaron daños significativos, incluida una torre antigua, ubicada sobre una estación de policía, que colapsó.

Los sistemas fijos de telefonía, internet y cable también sufrieron daños extensivos. La Corporación Nacional de Telecomunicaciones

reportó afectación en 108 subsistemas, en nodos fijos y equipos utilizados para facilitar la distribución y conmutación del servicio, así como fallas en los postes<sup>27</sup>.

Estos daños provocaron la suspensión de los sistemas mencionados. Asimismo, se hicieron erogaciones adicionales a causa del uso de comunicaciones satelitales de emergencia para atender la demanda, así como del uso y transporte de generadores de emergencia. Hubo gastos adicionales en el establecimiento de centros de llamadas y envío de mensajes de texto con gratuidad temporal, de acuerdo a lo acordado por las compañías de telefonía celular.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector telecomunicaciones se estimó un costo total de reconstrucción de **153,0 MMUSD (18% del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 12,0 MMUSD, en los que se consideran los costos que demandó la recuperación de los servicios.

**RECONSTRUCCIÓN:** 138,1 MMUSD, que considera principalmente el siguiente rubro:

- reconstrucción mejorada de las instalaciones dañadas.

**FLUJOS PERDIDOS:** 2,8 MMUSD, que incluye los ingresos no percibidos debido al corte del servicio de empresas privadas y públicas.

## AGUA Y SANEAMIENTO

### Afectaciones

La interrupción eléctrica provocada por el sismo causó la interrupción de una serie de equipos electromecánicos esenciales para el funcionamiento de los sistemas de agua potable, tales como

<sup>25</sup> Inmediatamente después del terremoto se reportó congestión en los sistemas debido al número de personas que intentaban tomar contacto con sus seres queridos.

<sup>26</sup> Si bien las radio bases de telecomunicaciones están equipadas con baterías de reserva, estas solo permiten su operación por un tiempo limitado.

<sup>27</sup> En muchos casos los postes no fallaron, pero las líneas entre ellos sufrieron rupturas debido a la tensión creada por la fuerza de oscilación durante el terremoto.

bombas, plantas de tratamiento, sistemas de desinfección y líneas de impulsión<sup>28</sup>. Al restablecerse la energía eléctrica, la Secretaría Nacional del Agua (Senagua) junto con los Gobiernos locales pudieron identificar (i) daños en equipos electromecánicos, (ii) desacoples y roturas en sistemas de tuberías de aducción y conducción, (iii) fisuras y filtraciones en tanques de reserva y (iv) daño generalizado en redes de distribución en zonas de suelo. En los sistemas de alcantarillado sanitario, a medida que se iba recuperando el suministro de agua también se evidenciaron roturas y asentamiento de colectores, así como afectaciones en las obras que conformaban las lagunas de estabilización en Bahía de Caráquez y la planta de tratamiento en Pedernales.

Estos daños, conjuntamente con el desplazamiento de la población a los albergues, refugios y casas de acogida incidieron en la reducción del consumo domiciliario, lo que ha tenido un efecto negativo en la recaudación por estos servicios, provocando pérdidas por un periodo estimado de 5 meses. Para proveer de agua apta para el consumo humano, se recuperaron algunas captaciones y se pusieron en funcionamiento plantas de tratamiento de agua potable<sup>29</sup>. El agua fue distribuida a través de camiones cisternas a la población afectada ubicada en albergues, refugios, asentamientos espontáneos y barrios sin el servicio<sup>30</sup>. Debido a obstrucciones, el taponamiento de algunos colectores de la red de alcantarillado tuvo que ser solucionado de manera urgente mediante el uso de camiones *hydrocleaner*, lo que generó costos adicionales en la atención inmediata.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector agua y saneamiento se estimó un costo total de reconstrucción de **268,9 MMUSD (31 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 3,5 MMUSD, dentro de los cuales se consideran los costos que demandó la recuperación de los servicios.

**RECONSTRUCCIÓN:** 264,1 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- dotación de agua segura a la población mientras dure el proceso de rehabilitación de los sistemas afectados;
- restablecimiento del funcionamiento de las redes de alcantarillado;
- dotación de conexión y/o servicios de agua segura a las viviendas provisionales/albergues;
- dotación de servicios de saneamiento a las viviendas provisionales/albergues;
- recuperación y mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios de agua potable en los cantones afectados por el sismo;
- recuperación y ampliación de la cobertura de los servicios de alcantarillado sanitario en los cantones afectados por el sismo; y,
- adquisición de pólizas de seguro de la infraestructura de agua potable y saneamiento en la zona afectada.

**FLUJOS PERDIDOS:** 1,3 MMUSD. Este monto incluye los ingresos no percibidos por las empresas públicas.

## TRANSPORTE

### Afectaciones

En la Red Vial Estatal se afectaron **83 kilómetros de vías** en 31 carreteras. Las principales afectaciones fueron, en su mayoría, hundimientos profundos, grietas longitudinales medianas y profundas, pérdidas de la banca, desprendimiento de las cunetas y aceras, y desestabilización de taludes. El Ministerio de Transporte y Obras Públicas identificó también 7 puentes con daños importantes.

<sup>28</sup> Se observó que eran casi inexistentes los sistemas de respaldo eléctrico o sistemas generadores alternos en componentes críticos de los sistemas de agua potable.

<sup>29</sup> Treinta y dos plantas de tratamiento móviles estuvieron operativas.

<sup>30</sup> Se contó con 70 tanqueros de diferentes capacidades para distribuir el agua.

De acuerdo con la información suministrada por las prefecturas de Esmeraldas y Manabí, que pertenecen a las zonas más perjudicadas, se identificaron 297 kilómetros afectados en 20 tramos viales de la infraestructura que está a cargo de los Gobiernos provinciales.

Se presentó también el colapso del paso a desnivel ubicado en la avenida de Las Américas frente a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, sentido norte-sur, en Guayaquil, en una longitud aproximada de 283 metros.

Hubo algunas afectaciones en la infraestructura vial que a su vez generaron pérdidas económicas en la recaudación de peajes por el cierre de vías. Estos daños influyeron en el aumento de costos de operación de los vehículos, que tuvieron que recorrer mayores distancias.

Se registró también el colapso de la torre de control y afectaciones en el edificio administrativo, en el terminal de pasajeros y en los sistemas de telecomunicaciones y meteorología del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro, de la ciudad de Manta, Manabí. Esto generó pérdidas económicas a causa

de la disminución de operaciones aéreas, la reducción de pasajeros que utilizan el terminal y la suspensión del comercio.

Se registraron afectaciones en los muelles y patios del Puerto de Manta, que ocasionaron pérdidas económicas por la reducción en la operatividad y la disminución de ingresos en la movilización de carga de buques.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector transporte se estimó un costo total de reconstrucción de **244,3 MMUSD (28 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 1,0 MMUSD, dentro de los cuales se consideran los gastos en los que se incurrió para establecer el servicio.

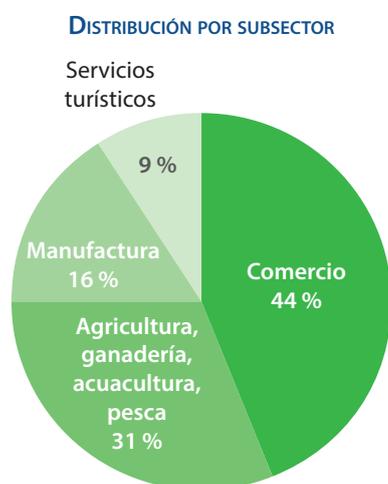
**RECONSTRUCCIÓN:** 231,3 MMUSD, que considera principalmente el rubro de:

- reconstrucción de toda la infraestructura vial, portuaria y aeroportuaria.

**FLUJOS PERDIDOS:** 12,0 MMUSD, entre las que se incluyen ingresos que se dejan de percibir por el no cobro de peajes, tasas aeroportuarias y portuarias.

## AFECTACIÓN EN EL SECTOR PRODUCTIVO

Los costos de la reconstrucción en este sector ascienden a **1032,0 MMUSD (31 % del total)** de los cuales **223,8 MMUSD (22 %)** corresponden al sector público y **808,2 MMUSD (78 %)** al sector privado.



Fuente: Equipo evaluador.

## MANUFACTURA

### Afectaciones

A partir de una Encuesta para la Evaluación de los Efectos del Sismo en los Sectores Productivos elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) se cuantificaron las afectaciones estimadas en diversos sectores productivos. En el caso del subsector manufactura se identificó que la mayor parte de las afectaciones se concentraron en activos: edificaciones e instalaciones; maquinaria y equipos; y en inventarios de materia prima y mercadería. Las afectaciones se produjeron, en una alta proporción, en empresas dedicadas a la producción de alimentos y bebidas, comunes en el área.

Las pérdidas económicas estarían estrechamente vinculadas a las ventas no realizadas, mientras que los costos de la atención inmediata se habrían concentrado en los rubros de contratación de personal adicional, arriendo de otro local, remoción de escombros, alquiler de vehículos y fletes, compra de agua y alquiler de plantas eléctricas

### Costo de la reconstrucción

En el subsector manufactura se estimó un costo total de reconstrucción de **169,7 MMUSD (16 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 5,7 MMUSD, de los cuales el 93,6 % corresponden a costos que debieron asumir grandes empresas para continuar con sus operaciones.

**RECONSTRUCCIÓN:** 72,0 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- restitución de la infraestructura utilizando empresas locales;
- otorgamiento de créditos blandos y preferenciales para reposición de maquinaria, equipo e infraestructura perdidos; y,
- programas para el fomento de los emprendimientos productivos.

**FLUJOS PERDIDOS:** 92,0 MMUSD, que corresponden en una gran mayoría a empresas grandes, principalmente dedicadas a la elaboración de alimentos y bebidas. Este monto incluye las pérdidas estimadas para el sector informal en 4,7 MM USD.

## COMERCIO

### Afectaciones

En el subsector comercio las afectaciones se concentraron en las empresas de comercio al por menor, en su mayoría pequeñas empresas, mientras que las ventas perdidas se distribuyeron casi equitativamente entre las ramas de comercio al por mayor y comercio al por menor, y entre empresas de tamaños distintos. Se destaca, dada su importancia, que una parte significativa de las pérdidas se produjeron en el sector informal.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector comercio se estimó un costo total de reconstrucción de **449,5 MMUSD (44 % del sector)**. Este costo se desagrega de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 8,2 MMUSD, de los cuales el 41 % corresponden a costos que debieron asumir grandes empresas para continuar con sus operaciones.

**RECONSTRUCCIÓN:** 156,0 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- restitución de la infraestructura del sector; y,
- generación de mejores espacios de comercialización para fomentar la productividad.

**FLUJOS PERDIDOS:** 285,3 MM USD. Este monto incluye las pérdidas estimadas para el sector informal de 85,9 MM USD.

## TURISMO

### Afectaciones

Con base en la Encuesta para la Evaluación de los Efectos del Sismo en los Sectores Productivos elaborada por el INEC se identificó que los daños se concentraron en empresas pequeñas. Los activos que resultaron mayormente afectados corresponden a edificios e instalaciones. En el caso de las pérdidas, al igual que en el de los daños, las empresas afectadas mayoritariamente fueron las pequeñas, destacándose que los gastos de personal más afectados corresponden en particular a las empresas que prestan servicios de restaurantes.

Dada la mayor proporción de la afectación en las pequeñas empresas, los costos de la atención inmediata se concentraron justamente en la atención primaria de establecimientos pequeños.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector de servicios turísticos se estimó un costo total de reconstrucción de **97,0 MM USD (9 % del sector)**. Este costo se desagrega de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 675 000 USD, dentro de los cuales se considera el desarrollo del *tour* solidario y costos que asumieron empresas del sector para mantener sus operaciones.

**RECONSTRUCCIÓN:** 76,8 MMUSD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- reparación y reconstrucción de hoteles considerando mejoras estructurales necesarias para incrementar su resiliencia; y,
- políticas para la reactivación de la demanda.

**FLUJOS PERDIDOS:** 19,5 MM USD. Este monto incluye las pérdidas estimadas para el sector informal de 5,9 MM USD.

## AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

### Afectaciones

La mayor parte de las afectaciones en este subsector se produjeron en la acuicultura y la pesca, actividades preponderantes en la zona. Las camaronearas fueron particularmente afectadas en sus activos como muros, compuertas y activos de las piscinas, así como otros eslabones de la cadena productiva. En el caso de la pesca, el terremoto afectó puertos pesqueros e infraestructuras industriales.

En menor medida, se registraron afectaciones en la ganadería y la agricultura. En la primera, los principales daños del terremoto se evidenciaron en las infraestructuras productivas (establos) y de procesamiento de leche. En la segunda, los efectos del sismo se concentraron en la afectación de las infraestructuras de procesamiento y almacenamiento de maíz en grano<sup>31</sup>, así como de los centros de acopio de palma africana y cacao, y piladoras de arroz. Las afectaciones en la infraestructura y la inactividad de los días siguientes al sismo reflejan pérdidas en los diversos subsectores.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca se estimó un costo total de reconstrucción de **315,8 MMUSD (31 % del sector)**, desagregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 3,5 MMUSD, de los cuales 54,5 % corresponden a gastos que debieron asumir empresas grandes.

**RECONSTRUCCIÓN:** 193,9 MMUSD, que contempla principalmente los siguientes rubros:

- mantenimiento y mejoramiento de la rentabilidad de la actividad pesquera artesanal;
- recuperación de la operatividad de los puertos pesqueros existentes<sup>32</sup>;
- mantenimiento y mejoramiento del nivel de empleo y de ingresos generados por el sector pesquero artesanal e industrial;
- mejoramiento de la resiliencia ante desastres del sector acuícola y pesquero;
- recuperación de la capacidad de procesamiento, almacenamiento y comercialización del sector agropecuario;
- mantenimiento y fortalecimiento de las cadenas productivas agropecuarias estratégicas para salvar la producción en riesgo inminente y conservar los niveles de producción; y,
- logro de una recomposición de las redes comerciales del sector agropecuario por medio de la inversión y el crédito.

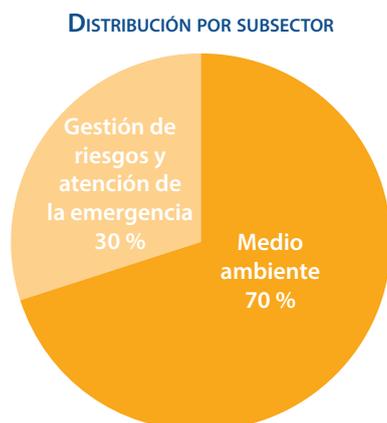
**FLUJOS PERDIDOS:** 118,4 MMUSD. Este monto incluye las pérdidas estimadas para el sector informal de 16,4 MMUSD.

<sup>31</sup> La Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) ubicada en Portoviejo, uno de los centros de procesamiento y acopio de granos de mayor tamaño, fue gravemente dañada: dos silos con capacidad para 5000 quintales cada uno se destruyeron totalmente y la unidad para secar el maíz dejó de funcionar.

<sup>32</sup> En este costo no se incluye la construcción de nuevos puertos, ya anunciada por las autoridades.

## AFECTACIÓN EN OTROS SECTORES TRANSVERSALES

En los otros sectores transversales los costos de la reconstrucción ascienden a **81,0MMUSD (2% del total)**, de los cuales el 100% corresponde al sector público.



Fuente: Equipo evaluador.

## MEDIO AMBIENTE

### Afectaciones

De acuerdo con la información del Ministerio del Ambiente, en los cantones de mayor afectación las acciones de respuesta al sismo provocaron 228 impactos en el ambiente, 106 altos, 61 medios y 61 bajos. De este conjunto, el 43% correspondió a impactos en el suelo debidos principalmente a compactación del suelo<sup>33</sup>, producto del movimiento de maquinaria pesada y el establecimiento de campamentos.

El 18% de los impactos se produjeron en el aire, como consecuencia de la cantidad de desechos generados por las acciones de rescate, demolición y manejo de escombros. Se identificaron 13 sitios de disposición arbitraria y no controlada de escombros y desechos.

En menor medida se registraron también impactos en el agua, debido a la contaminación de ríos, borde costero, playa y estuarios, por la presencia

de residuos sólidos y líquidos (sedimentos, basura, escombros, aguas negras y grises, entre otros). La ruptura de muros de las camaronerías afectadas ocasionó que el agua contenida en las piscinas y los camarones cultivados se descargara de manera directa en las aguas de los sistemas hídricos vecinos<sup>34</sup>.

Se identificaron ocho deslizamientos con un impacto que incorporaba tanto afectaciones ambientales como en otros sectores. Se encontraron daños considerables en los muelles de zarpe y llegada y destrucción de parte del sendero elevado del Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragatas, que fue afectado en un 95%.

El sismo condujo a que personal del Sistema Nacional de Áreas Protegidas dejara de realizar tareas habituales para atender la respuesta, causando pérdidas asociadas a dicha reacción.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector de medio ambiente se estimó un costo total de reconstrucción de **56,5MMUSD (70% del sector)**. Este costo se desagrega de la siguiente manera:

**RECONSTRUCCIÓN:** 56,4MM USD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- reposición de manglares afectados;
- estabilización y revegetación;
- manejo adecuado de desechos derivados de las labores de remoción de escombros;
- capacitación en el manejo de riesgos futuros; y,
- fortalecimiento de las labores de resguardo de áreas protegidas.

**FLUJOS PERDIDOS:** 96 000 USD. Este monto incluye el tiempo que el personal del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) a cargo del Ministerio del Ambiente tuvieron que dedicar a atender la emergencia y a la gestión de desechos locales, respectivamente.

<sup>33</sup> La compactación del suelo reduce su capacidad de absorber agua y por lo tanto se relaciona con un aumento del riesgo de inundaciones.

<sup>34</sup> La descarga de aguas provenientes tanto de la ruptura de camaronerías como de los sistemas de aguas residuales, puede generar eutrofización (enriquecimiento de nutrientes) causando incremento de algas, así como de la carga de materia orgánica, y generando una mayor demanda de oxígeno, mayor sedimentación y toxicidad, además de contaminación con bacterias patógenas.

## GESTIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

### Afectaciones

De acuerdo con los lineamientos de gestión de riesgos, seguridad y atención de la emergencia del país, que incluyen la activación de Comités de Emergencia a nivel nacional y subnacional, así como la instauración de mesas técnicas de trabajo para dar seguimiento a las emergencias, a raíz del sismo se instalaron de manera permanente ocho mesas temáticas para dar seguimiento a los rubros de Agua, Salud, Infraestructura, Atención Integral, Seguridad Integral, Productividad y Medios de Vida, Educación y Ambiente, y Sectores Estratégicos. A nivel nacional se establecieron mesas definidas *ad hoc* para tratar ciertas temáticas específicas, (e.g. gestión de escombros y desechos, articulación de la cooperación internacional, voluntariado).

Con la información derivada de las mesas de trabajo se tomaron diversas decisiones que implicaron el ejercicio de recursos públicos destinados a la atención de la emergencia ejecutados desde distintas entidades como la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), la Policía Nacional; los ministerios

de Defensa, Interior, Coordinador de Seguridad; así como el ECU 911, las Unidades de Policía Comunitaria, gobernaciones, prefecturas, municipios, juntas parroquiales, aeropuertos, cuerpos de bomberos.

### Costo de la reconstrucción

En el subsector de gestión de riesgos y atención de la emergencia se estimó un costo total de reconstrucción de **24,5 MM USD (30 % del sector)**, desgregado de la siguiente manera:

**RESPUESTA INMEDIATA:** 9,5 MM USD, dentro de los cuales se consideran un bono de alimentación y erogación por concepto de seguridad y atención de la emergencia.

**RECONSTRUCCIÓN:** 15 MM USD, que considera principalmente los siguientes rubros:

- cumplimiento de parámetros sismorresistentes basados en la norma ecuatoriana de la construcción; y,
- mejoramiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos con miras a lograr un nivel aún mayor de preparación y de capacidad de reacción ante las emergencias futuras, especialmente a nivel de Gobiernos locales.



## IMPACTO MACROECONÓMICO

De acuerdo con las estimaciones realizadas, el impacto del sismo en el PIB, y sin considerar políticas activas, significaría una disminución de **0,7 puntos porcentuales**. Los principales sectores de actividad económica afectados serían: i) agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, debido principalmente a los efectos ocasionados sobre las empresas camaroneras y pesqueras; ii) electricidad, agua y servicios sanitarios, a causa de las afectaciones en la infraestructura; y, iii) comercio, por la destrucción parcial o total de locales comerciales. De los nueve sectores de actividad económica solo dos no presentarán una variación negativa de su valor agregado a causa del terremoto: minería y canteras, porque el retorno a sus operaciones normales se efectuó muy rápidamente, y el de construcción, por las tareas de remoción de escombros, reparaciones y reconstrucción de infraestructura.

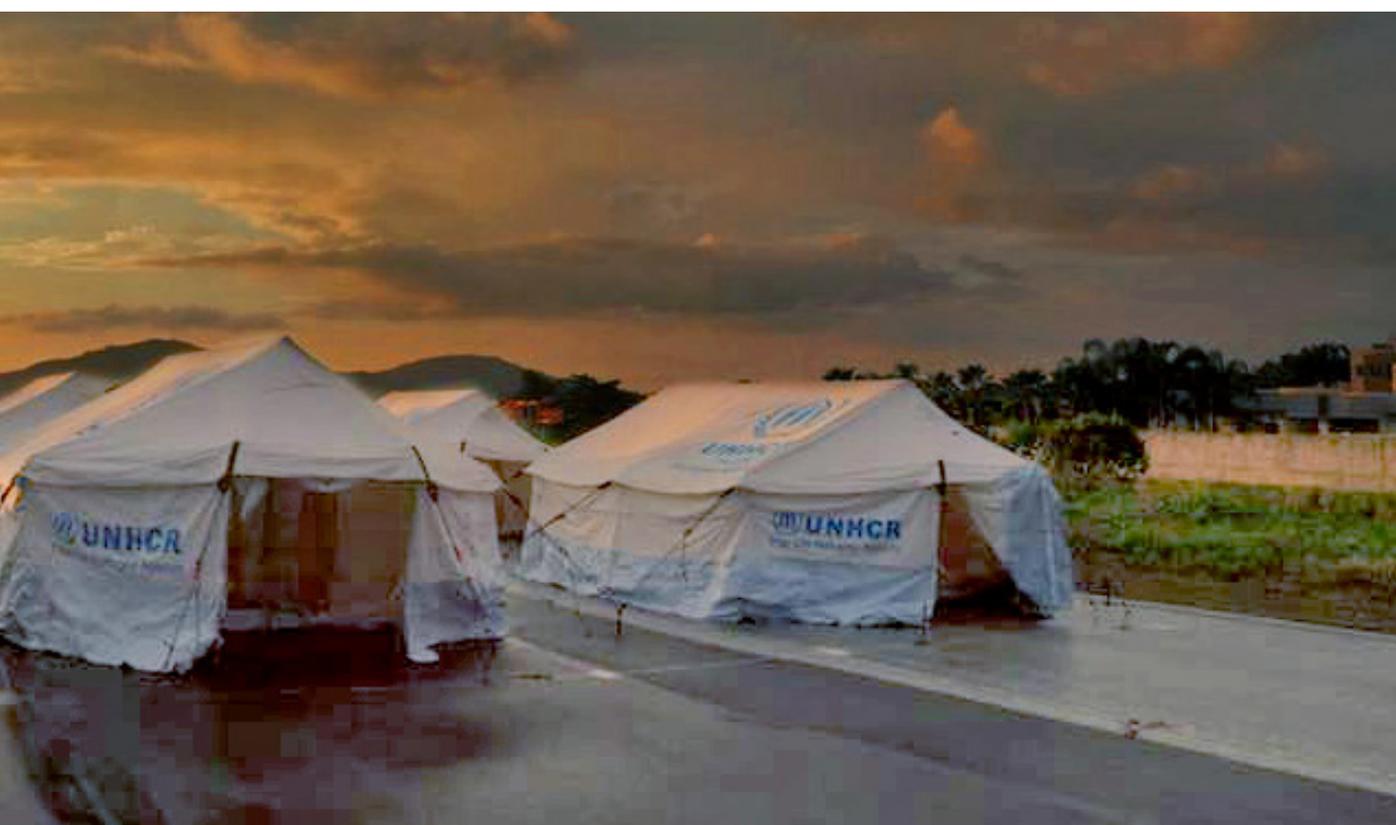
Se estimó una pérdida de **21 823 puestos de trabajo** formales (45%) e informales (55%), de los cuales el 97% correspondió al sector productivo; 47% en agricultura, acuicultura y pesca; 34% en comercio; 9% en servicios turísticos; y, 7% en la

industria manufacturera. El 3% restante correspondió a los sectores sociales y de infraestructura.

Se estimó también una reducción del 0,26% del *stock* de capital asociada a las afectaciones en la infraestructura y el equipamiento productivo que implicaron una pérdida en la capacidad de generación de bienes y servicios.

Se calculó que en 2016 las exportaciones en el sector camaronero se verán mermadas en **35 MM USD**. También se estima que como consecuencia del sismo se generarán importaciones adicionales por un monto de 175,3 MM USD para actividades iniciales de recuperación.

En la provincia de Manabí la variación del PIB ocasionada por el sismo se estima en una reducción de **9,8 puntos porcentuales**, que se explica por la caída del valor agregado en los sectores productivo, social y de infraestructura. Esto indica que el 95% del impacto nacional se concentró en esta provincia. Se estimó también una disminución del 4,5% del *stock* de capital y un incremento en el desempleo de **3,45 puntos porcentuales**.



## SIGLAS UTILIZADAS

<b>ACNUR</b>	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>ECV</b>	Encuesta de Condiciones de Vida
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FFAA</b>	Fuerzas Armadas
<b>IESS</b>	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
<b>IGEPN</b>	Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional
<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
<b>MIES</b>	Ministerio de Inclusión Económica y Social
<b>MSP</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>ONU Mujeres</b>	Organización de las Naciones Unidas - Mujeres
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentos
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>Senagua</b>	Secretaría Nacional del Agua
<b>Senescyt</b>	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>Senplades</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
<b>SNGR</b>	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
<b>SOLCA</b>	Sociedad de Lucha contra el Cáncer
<b>UNA</b>	Unidad Nacional de Almacenamiento
<b>Unesco</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura
<b>Unicef</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia



Secretaría Nacional  
de **Planificación**  
y **Desarrollo**

Con el apoyo técnico de:



NACIONES UNIDAS  
ECUADOR



NACIONES UNIDAS

CEPAL



GRUPO DEL BANCO MUNDIAL