



## INCIDENCIA DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE JAPÓN Y ECUADOR DESPUÉS DE LA AFECTACIÓN DE UN SISMO DE GRAN MAGNITUD

**Guido Poveda Burgos<sup>1</sup>**

Docente Investigador

Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad de Guayaquil

[guido.povedabu@ug.edu.ec](mailto:guido.povedabu@ug.edu.ec)

**Paladines Ormaza Melanie Ivana<sup>2</sup>**

Estudiante

Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad de Guayaquil

[melanie.paladineso@ug.edu.ec](mailto:melanie.paladineso@ug.edu.ec)

**Choez Jaramillo Karina Lissette<sup>3</sup>**

Estudiante

Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad de Guayaquil

[karina.choezj@ug.edu.ec](mailto:karina.choezj@ug.edu.ec)

**Macías Nieves Williams Joel<sup>4</sup>**

Estudiante

Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad de Guayaquil

[williams.maciasn@ug.edu.ec](mailto:williams.maciasn@ug.edu.ec)

---

<sup>1</sup> Magister en Administración y Dirección de Empresas; Docente a tiempo completo Universidad de Guayaquil "UG"

<sup>2</sup> Estudiante de la Carrera de Comercio Exterior, paralelo 6/68, Universidad de Guayaquil "UG"

<sup>3</sup> Estudiante de la Carrera de Comercio Exterior, paralelo 6/68, Universidad de Guayaquil "UG"

<sup>4</sup> Estudiante de la Carrera de Comercio Exterior, paralelo 6/68, Universidad de Guayaquil "UG"

*Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:*

*Guido Poveda Burgos, Paladines Ormaza Melanie Ivana, Choez Jaramillo Karina Lissette y Macías Nieves Williams Joel (2017): "Incidencia de los planes de contingencia en la reactivación económica de Japón y Ecuador después de la afectación de un sismo de gran magnitud", Revista Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón (septiembre 2017). En línea:*

*<http://www.eumed.net/rev/japon/31/japon-ecuador-sismo.html>*

### **Resumen:**

En los diferentes acontecimientos históricos relacionados a desastres naturales de gran magnitud, Ecuador y Japón demuestran una actitud altruista y recíproca, lo cual se evidencias en las relaciones diplomáticas que ambos tienen, la misma que para el 2018 cumplirá su primer centenario. El terremoto y tsunami del 2011 en Japón, y el terremoto del 2016 en Ecuador, exponen la atmosfera en la que se aplican los planes de contingencia, disminuyendo el riesgo y los resultados de gran calamidad para ambas naciones, lo cual perjudica al resto de países en el mundo. Sin embargo se compara la forma y el tiempo en que cada país aplica los planes de contingencia y logra recuperar los sectores afectados aplicando medidas emergentes, para situaciones de excepción, con el fin de reactivar el flujo que tenía la nación antes de un desastre natural.

### **Palabras claves:**

Ecuador, Japón, Terremoto, tsunami, Planes de Contingencia.

### **Abstract:**

In the different historical events related to natural disasters of great magnitude, Ecuador and Japan show an attitude of altruism and reciprocal, which is evidence in diplomatic relations that they both have, the same as that for 2018 will meet its first Centenary. The earthquake and tsunami in Japan 2011, and 2016 in Ecuador earthquake, they are exposed to the atmosphere in which apply contingency plans, reducing the risk and the results of great calamity for both countries, which affects other countries in the world. However comparing the form and time in which each country implemented Contingency plans and manages to restore the affected sectors by applying emerging measures, for situations of emergency, in order to revive the thread that had the nation before a natural disaster.

### **Keywords:**

Ecuador, Japan, Earthquake, tsunami, contingency plans.

## **INTRODUCCIÓN**

Ecuador y Japón forman parte del Cinturón de Fuego de Pacífico o Anillo de Fuego del Pacífico, el cual es un casquillo conformado por un conjunto de arcos volcánicos y fosas oceánicas, dando como consecuencia una cadena de fallas geológicas en los mantos superiores de la corteza terrestre, por tal motivo aumenta la actividad sísmica en las zonas que lo conforman, tanto en magnitud, intensidad y la sucesión a réplicas.

En las dos naciones se han estructurado, aprobado y aplicado Planes de Contingencia para Siniestros, se toma como ejemplo el Caso del Terremoto y Tsunami en Japón fue un terremoto de magnitud 9.0 Mw de ello se creó olas de maremoto de hasta 40.5 metros, el terremoto ocurrió el viernes 11 de marzo de 2011, y el Terremoto de abril del 2016 en Ecuador, con una magnitud de 7.8, lo cual afectó en primera instancia a las provincias de Esmeraldas y Manabí.

Los cataclismos afectaron en gran parte a aspectos: sociales, económicos, psicológicos, políticos, arquitectónicos, entre otros; lo cual alimenta al enfoque de las otras naciones del mundo para brindar su ayuda y así lograr reestructurar en todos los aspectos mencionados anteriormente. Para ello se necesita de un Plan de Contingencia que ayuda a contener y a ordenar la situación para que no ocasione un caos mayor de los obtenidos naturalmente por el siniestro y recuperar el orden social y económico.

### **Planes de contingencia**

#### **Caso Japón**

Los desastres producidos por la naturaleza son inesperados e indudablemente causan estragos y daños a todo lo que está a su alrededor, lastimosamente estos eventos inesperados han creado estropicios en los países como Japón y Ecuador, con la diferencia que Japón se ha convertido en ejemplo para muchos países por su gran reacción y superación en su población.

Japón pertenece a la zona templada y los cambios climáticos de las cuatro estaciones: primavera, verano, otoño, invierno se presentan claramente; pero debido a estas características geográficas naturales, a veces sufre una serie de desastres naturales como tifones, erupciones volcánicas y terremotos (Nippon, 2013). Es por eso que ya se mencionó, este al ser un país que está constantemente expuesto a estos desastres ha ido acumulando el conocimiento y la tecnología para su prevención, podríamos denominar a este país con el más preparado y desarrollado en materia de prevención de desastres.

El Ecuador se encuentra situado en una de las zonas de más alta complejidad tectónica del mundo, en el punto de encuentro de las placas de *Nazca* y Sudamérica. Es parte del denominado "cinturón de fuego del Pacífico", con una larga serie de volcanes en su mayoría activos que provoca una permanente actividad sísmica y volcánica y determinan una elevada vulnerabilidad. El Ecuador está asimismo ubicado dentro del cinturón de bajas presiones que rodea el globo terrestre, en la zona de convergencia intertropical, un área sujeta a amenazas hidrometeorológicas como inundaciones, sequías, heladas o efectos del fenómeno El Niño (FAO, 2016) aun este país sufre estragos cuando se presenta un desastre de gran magnitud, y a comparación de Japón este aún no tiene la preparación necesaria conforme a la forma de recuperarse económicamente y en su infraestructura.

Japon no solo cuenta con políticas preventivas de desastres sino que la misma poblacion se educa y se prepara a los constantes eventos desastrosos por la naturaleza, para Laura *Ballantyne-Brodie*, experta australiana en manejo de desastres de la Universidad de *Monash*, una buena política para la gestión de emergencias debe centrarse en la prevención y donde todos los actores coincidan en una misma línea de acción. "En lugar de un solo documento o pieza legal -los desastres naturales tocan muchos aspectos de nuestras vidas, se trata de una buena cantidad de leyes que entren en juego entre sí y con muchas instituciones. Más aún, una buena ley de emergencias es mucho más que una forma eficaz de responder, son marcos de acción donde los desastres son vistos como un continuo en el que nos podemos preparar para responder y aprender constantemente de nuestras respuestas, con el objetivo de enfrentar cada desastre con la mayor experiencia posible", señaló (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2016)

Japón presenta las medidas de prevención dado por (Ministerio de Economía y Finanzas de Peru, 2016) contra tsunamis y terremotos dado por el ministerio de Territorio, Infraestructura, Transporte y Turismo del Japón: Plan de prevención de desastres a través de la mejora de la resistencia a sismos y a tsunamis de las estructuras, Plan de reducción de desastres por la minimización de los daños, Magnitud de los terremotos y/o tsunamis a cubrir y Magnitud estimada del tsunami a cubrir.

El primero se Clarifica por del orden de prioridades de acuerdo a la importancia y las funciones del establecimiento y Diseña nuevos estándares de tecnología para la resistencia a tsunamis para las instalaciones de la red de alcantarillado.

El segundo Diseña un plan de continuidad de las operaciones para la red de alcantarillado (BCP para la red de alcantarillado), trabajando desde antes de la ocurrencia de desastres para posibilitar la rápida restauración del servicio y minimizar el impacto social de los daños a las instalaciones de la red de alcantarillado.

El tercero señala lo siguiente:

1. Movimiento sísmico a cubrir Movimientos sísmicos con probabilidad de ocurrencia de 1 a 2 veces durante el periodo de servicio de las instalaciones de red de la red de alcantarillado (nivel 1).
2. Grandes movimientos sísmicos como los que se generan por terremotos en los límites de las placas tectónicas o en el epicentro (nivel 2).

Y el último cubrirá tsunamis de la mayor magnitud posible, en concordancia con la magnitud del tsunami establecida por la gobernación de la prefectura para estimar daños de inundación por tsunami.

Según Akio Miyajima asesor Especial del Gobernador en Asuntos Internacionales, Gobiernos Metropolitanos de Tokio hay más de 150 Embajadas y oficinas de representación de Países y zonas, y se ha mantenido un estrecho contacto con los Misiones en Tokio con el fin de proteger Extranjeros en caso de desastre (Miyajima, 2015)

Pero para el cumplimiento de estos objetivos se necesita de la colaboración de todos los niveles como lo es la comunidad, el gobierno local y los gobiernos central continuados al gobierno de Japón. Según Akio Miyajima asesor Especial del Gobernador en Asuntos Internacionales, Gobiernos Metropolitanos de Tokio hay más de 150 Embajadas y oficinas de representación de Países y zonas, y se ha mantenido un estrecho contacto con los Misiones en Tokio con el fin de proteger Extranjeros en caso de desastre (Miyajima, 2015)

En la ciudad de Tokio el Director General Adjunto de Crisis del Gobierno Metropolitano de Tokio, Kishiro Tanabe nos dice lo siguiente “Hemos desarrollado un nuevo Plan de Prevención de Desastre de Tokio en diciembre del año pasado la base del plan regional de prevención de desastres. Tiene un plan concreto diseñado para promover el nuevo marco para la autoayuda y la asistencia mutua con un sentido de velocidad. Esta Se basa en las características regionales de Tokio y en las lecciones aprendidas De los grandes terremotos pasados (Tanabe, 2015)

### **Caso Ecuador**

Las vulnerabilidades no son cosas que se quedan estáticas, al contrario conforme pasa el tiempo aparecerán nuevas vulnerabilidades, Ecuador según la constitución establece que la prevención y gestión de riesgos debe articularse al Plan Nacional de Desarrollo y al Sistema de Planificación Para alcanzar estos propósitos, la Revolución Ciudadana consolidó un Estado que tiene la autoridad para ejecutar una gestión de riesgos efectiva, eficiente y eficaz (Espinosa, 2015)

El terremoto causado el 16 de abril del 2016 con una magnitud de 7,8 Mw, en la costa norte de Ecuador; el Sistema Nacional Descentralizado De Gestión De Riesgos (SNDGR) está conformado por todas las entidades públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional, las entidades de ciencia, los mecanismos de coordinación, entre otros, el Terremoto al convertirse en un desastre de carácter nacional, el COE Nacional se instaló una hora después de haberse producido el terremoto, presididos por el Vicepresidente de la República (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2016)

Ecuador respondió ante la terrible situación que ha afectado a nivel nacional y es así que se llevó a cabo el plan de contingencia, que empezó instalando a 30 plantas de tratamiento de agua potable móviles, ubicadas en los sitios más críticos y que han permitido abastecer con líquido vital a la mayor parte de la población afectada, en cooperación con SENAGUA con EMAPAP.EP se estableció un plan de dotación de agua potable con tanqueros, hacia varios sectores de las zonas más afectadas, incluso de la instalación de los albergues y de UPC. En la implementación del Plan de Contingencia a cargo del Ministerio Coordinador de Seguridad Interna y Externa se consolidaron 25 Albergues Oficiales (18 en la provincia de Manabí y 7 en la provincia de Esmeraldas) brindando asistencia a 8.292 personas damnificadas (Plan y reconstruyo, 2016)

En marzo de 2015 se celebró en la ciudad japonesa de Sendai la tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales organizada por Naciones Unidas. Que la conferencia se lleve a cabo en Japón es una muestra más del liderazgo mundial que quiere demostrar el país asiático en este ámbito, el gobierno japonés publicó su Libro Blanco con el fin de no solo contribuir a la correcta implementación de políticas de prevención y alivio de desastres al interior del país nipón, sino también de ser un documento base que pueda ser replicado a nivel internacional (El País, 2014)

De esta forma, en su segundo capítulo, relacionado con el estatus de origen en el manejo de desastres, **describe de una manera sencilla las primeras iniciativas en las cuales el gobierno debe enfocarse.** Estas medidas son:

- Revisar constantemente la fluidez y buen estado de las vías. Esto ante la posibilidad de problemas durante las nevadas intensas que podrían entorpecer el desplazamiento de los vehículos de emergencia. Llevar a cabo un catastro de las áreas más peligrosas e identificar a las poblaciones vulnerables.
- Consultar permanentemente sobre el estado de las comunicaciones en las zonas geográficamente aisladas
- Realizar simulacros de emergencia

- Dar a conocer los efectos devastadores de las erupciones volcánicas según la evidencia histórica

El Marco de Sendai es el instrumento sucesor del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. El Marco de Acción de Hyogo se concibió para dar un mayor impulso a la labor mundial en relación con el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de 1989 y la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro: Directrices para la prevención de los desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos, adoptada en 1994, así como su Plan de Acción, y la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de 1999 (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015)

Según dicho Marco se aplicará al riesgo de desastres de pequeña y gran escala, orientando la gestión del riesgo de desastres, los Estados deberán adoptar medidas específicas en todos los sectores, en los planos local, regional y mundial en relación a prioridades importantes como lo es comprender el riesgo de desastres, que comprenderá en todas sus dimensiones el riesgo que esta está sufriendo la vulnerabilidad, la capacidad, exposición de personas y sus características de amenazas.

Como segunda prioridad el fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, esta prioridad es de gran importancia para la gestión de la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores, para garantizar la coherencia de los marcos nacionales y locales de las leyes, regulaciones y políticas públicas, como tercera prioridad es el invertir en la reducción del riesgo de desastres para la residencia, este nos dice que las inversiones públicas y privadas para la prevención y la reducción del riesgo de desastres mediante la aplicación de medidas estructurales y no estructurales, ya que estas permitirá salvar vidas, prevenir y reducir las pérdidas, por ultima prioridad está el aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz, y reconstruir mejor en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción, dado a la experiencia que ah tenido Japón comparte a los demás países que es necesario una preparación en casos de desastres para a fin ofrecer una respuesta eficaz y garantizar que se dispone de las capacidades necesarias para la recuperación efectiva.

## Siniestros de gran magnitud

### Caso Japón

Japón se encuentra ubicado en una zona tectónica muy activa. El País tiembla prácticamente por naturaleza por sismos superiores a los 6.0 grados. Es un país donde los terremotos forman parte de la vida diaria, estamos hablando de un país que experimenta unos 1.500 terremotos al año. “Según **Fuente especificada no válida.** , Japón es el país con mayor riesgo de terremotos de magnitud superior a 6.5 con un *Global Seismic Risk* de 6.7404”. El país se encuentra en la confluencia de cuatro placas tectónicas, esto es lo que hace la actividad sísmica y volcánica de Japón sea tan intenso.

Esto hace que los japoneses estén preparados a cada momento para enfrentarse a los terremotos. Japón tiene un día exclusivo para dedicarse a la prevención de desastre, el 1 de septiembre (*防災の日*, bousai no hi). Este día escogieron porque el 1 de septiembre es el aniversario del Gran Terremoto de *Kanton* de 1923 que como consecuencia dio como resultado 100.000 víctimas en Tokio y alrededores.

Japón ha presentado 5 importantes terremotos en los últimos 15 años, el más reciente tuvo lugar en las costas japonesa el día 11 de marzo de 2011 quedando en la historia como el peor terremoto que ha sufrido Japón, fue el cuarto más fuerte registrado en el mundo. El epicentro del terremoto fue ubicado en el mar, frente a la costa de Honshu, 130 km al este de Sendai, este es el terremoto más potente que Japón ha experimentado. El terremoto tuvo una duración de alrededor de 6 minutos de acuerdo a los sismólogos, el primer evento fue pronosticado, en los días anteriores, de una secuencia de terremotos de similar mecanismo, cabalgamiento de bajo ángulo, y cuyo terremoto más grande  $M_w = 7.3$ , ocurrió el 9 de marzo, dos días antes del principal.

Tras el terremoto se generó una alerta de tsunami para la costa pacífica de Japón y en 19 países más incluido Ecuador. El terremoto y el tsunami resultante causaron cerca de 13000 personas desaparecidas, y casi 9000 muertes constatadas.

Japón es uno de los países mejor preparados del mundo ante los seísmos. Por lo tanto, a pesar de la alta actividad sísmica registrada hasta el día del gran terremoto, los japoneses nunca pensaron que tras el sismo del miércoles 9 del 2011 de 7.2 grados, ocurriría uno mayor.

El terremoto de la costa pacífica de tohoku de 2011, como lo denomina la Meteorológica de Japón. Sin embargo, las personas que llegaron a sobrevivir al seísmo, se enfrentaron al posterior Tsunami, que no perdonó.

El sistema de alerta de japonés avisó a las autoridades en tres minutos y a la TV y la radio a los siete minutos. El tsunami en Sendai tardó en llegar alrededor de diez a doce minutos. En zonas



muy planas y de grandes dimensiones, es imposible físicamente hacer una evacuación en tres o cinco minutos. Para prevenir los terremotos en un país como Japón el cual esta propenso a tenerlos, lo que se hace es colocar sismógrafos por todo el país.

Los sismógrafos recogen las ondas p primarias y alertan cualquier novedad de un supuesto terremoto. Sin embargo, se debe tener en cuenta que no hay tanto tiempo para prepararse.

La Agencia de Seguridad Nuclear de Japón (NISA) comenzó a elaborar medidas de emergencia nuclear a raíz de los daños sufridos en la planta de Fukushima por el terremoto del 11 de marzo, que incluyen la construcción de mejores muros de contención de tsunami y de puertas herméticas.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la NISA propone la prevención de desastres como el de Fukushima anticipando la altura de las olas de un tsunami de grandes proporciones.

Koichiro Nakamura, subdirector de NISA, ha explicado que los muros de contención en la planta nipona estaban concebidos para frenar un maremoto de siete metros de altura, pero que las olas del 11 de marzo superaron los 14 metros.

(Juan López Plaza, 2016) Menciona que existen tres estrategias de gestión del riesgo ambiental:

- Estrategia de prevención del riesgo esta tiene como objetivo de prevenir el suceso antes de que se produzca el fenómeno catastrófico
- Estrategia de Emergencia tiene como objetivo prevenir más consecuencias una vez iniciado y mientras se produce el riesgo
- Estrategia de Mitigación del riesgo o postocurrencia tiene como finalidad cuando el riesgo ya se ha materializado en su totalidad y el objetivo es mitigar las consecuencias ya producidas.

El objetivo de la fase “Prevención” es advertir el suceso ambiental antes de que ocurra. Podemos encontrar dos tipos de medidas: modificación del fenómeno de riesgo y modificación del comportamiento humano frente al riesgo.

En la primera, modificación del fenómeno de riesgo, la idea es reducir o eliminar los daños que se puedan producir mediante un exhaustivo control tecnológico.

La segunda medida, modificación del comportamiento humano frente al riesgo, se basa en la adaptación de los humanos a los posibles fenómenos, considerando dichos fenómenos como imposible o difíciles de controlar, como por ejemplo los terremotos.

La última fase es la Emergencia que tiene como objetivo la estrategia de evitar o reducir el impacto que pueda suponer el riesgo ambiental, especialmente en términos de vidas humanas. Podemos observar dos fases.

Fase de alerta se puede considerar como el momento previo a la catástrofe, donde el fenómeno ha sido detectado, pero con un impacto inminente.

La fase de emergencia el fenómeno ya ha causado impacto y ha acarreado consecuencias, tanto económicas como sociales.

### **Caso Ecuador**

Ecuador, al estar ubicado en una zona altamente sísmica, ha sufrido varios movimientos telúricos desde 1541.

(Ecuador Astronómico, 2016) El último terremoto, ocurrido el 16 de abril del 2016, con una magnitud de 7.8 afectando a seis provincias de la costa del Ecuador y dejando 663 víctimas, es considerado el más fuerte que ha sufrido el país en los últimos 50 años.

En los últimos 15 años Ecuador ha sufrido 3 terremotos tales como el terremoto de Ecuador que sucedió el 12 de agosto del 2016 cuyo epicentro se localizó a 70 kilómetros al sureste de la localidad de Tena, en la Amazonía ecuatoriana, a una profundidad de 238 kilómetros. El temblor tuvo una duración de 40 segundos y fue sentido en todo el territorio ecuatoriano, norte de Perú y parte sur de Colombia, según el (Mario Ruiz, 2016) jefe del Geofísico de la Politécnica Nacional y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS).

El terremoto de Quito se dio el 12 de agosto de 2014 magnitud del terremoto fue de 5.1 grados en la escala de Richter

Terremoto de Ecuador ocurrió el 16 de abril de 2016 donde sacudido al Ecuador registraron mayor número de réplicas que las ocurridas luego del último sismo de 7.8 grados, con epicentro entre las parroquias Pedernales y Cojimíes del cantón Pedernales, en la provincia ecuatoriana de Manabí. Con una magnitud de 7,8 Mw, constituye el sismo más fuerte sentido en el país.

(Roger Musson, 2016) Sismólogo del British Geological Survey explica que las placas tectónicas de Japón y Ecuador son diferentes, ambos países están ubicados sobre el llamado Cinturón de fuego del Pacífico, mencionando que el terremoto de Ecuador fue causado por la subducción de las placas Nazca debajo de la Sudamericana.

Mientras que el sismo de Japón fue producido por una falla superficial ubicada sobre una placa completamente diferente.

El sismo de magnitud 7,8 ocurrido frente a la costa ecuatoriana el sábado sorprendió a un país que en los últimos meses miraba con más desconfianza a sus volcanes en actividad que hacia las profundidades de la tierra.

(Alexandra Alvarado, 2016) Jefa del área de Sismología del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador explica que la mayoría de la población no tenía ni idea que hacer porque esto no ocurre frecuentemente en Ecuador. La Experta añade que Ecuador no se puede comparar con Japón donde debido a una tasa de sismo mayor menciona que realizan constante capacitaciones para preparar a los habitantes de la zona en riesgo.

El Gobierno ecuatoriano está brindando y coordinando esfuerzos integrales de respuesta. Al 21 de abril, ha despachado 882 bomberos, más de 4.900 policías, cerca de 10.000 militares y 21 equipos de respuesta médica a las áreas afectadas. También se han despachado activos logísticos tales como helicópteros y camiones, suministros claves tales como unidades de purificación de agua, dotación para albergues, raciones alimenticias y de higiene y equipos WASH (agua, saneamiento e higiene, por sus siglas en inglés).

Además, evidenciada la magnitud de los daños, el 16 de abril el Gobierno solicitó el apoyo internacional para la evaluación de las necesidades y la coordinación de la respuesta, incluyendo la respuesta médica.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2016) está brindando apoyo complementario a los esfuerzos de ayuda del Gobierno. El 17 de abril, desplegó un Equipo de Evaluación y Coordinación en Casos de Desastre (UNDAC por sus siglas en inglés) para apoyar a la coordinación in situ en las poblaciones de Manta, Portoviejo, Pedernales y Quito. En estrecha coordinación con la Secretaría de Gestión de Riesgo, SGR, y el Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate administrado por el Secretariado de la ONU (INSARAG por sus siglas en inglés), se desplegaron varios equipos de Búsqueda y Rescate Urbano (USAR, por sus siglas en inglés), que vienen desde Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, México, Perú, España y Venezuela.

Varios Estados miembros, agencias de la ONU, FICR (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja) y organizaciones no gubernamentales internacionales (ONGI) activaron sus mecanismos internos de financiamiento y respuesta para emergencias, y han empezado a proporcionar suministros y otras formas de asistencia.

El Gobierno y sus socios humanitarios, con el apoyo de UNDAC, evaluaron las necesidades y daños iniciales. La información preliminar indica que las necesidades inmediatas incluyen agua

potable, asistencia médica, equipos para albergues y soluciones temporarias de albergue, asistencia alimentaria, protección, educación en emergencias, así como remoción de escombros para apoyar a los esfuerzos iniciales de recuperación. Se deberán restablecer los servicios básicos en todas las áreas afectadas, incluyendo suministro de electricidad, agua y telecomunicaciones.

Se requiere la remoción segura de escombros de las obras de infraestructura y casas dañadas y destruidas para mejorar el acceso y permitir que la gente encuentre soluciones seguras de vivienda. También se necesita soporte logístico, especialmente administración de almacenamiento y coordinación de transporte.

(Phil Cummins, 2016) Un científico de la Universidad de Australia, en Canberra, acaba de explicar que, por muy raro que parezca, la coincidencia de estos temblores no ha sido más que una terrible casualidad. Si hay alguna relación entre estos dos países es que ambos pertenecen al conocido como Anillo de Fuego, un conjunto circular de placas tectónicas que se extiende por el Océano Pacífico y constituyen el origen del 90% de los terremotos registrados.

En este caso, menciona que fueron las placas de América del Sur y Nazca las que dieron lugar al seísmo de Ecuador, mientras que la responsable del de Japón fue la de Eurasia, situada a muchos kilómetros de distancia. Sin embargo, cualquier placa de este cinturón podría haber temblado en cualquier momento y que éstas lo hayan hecho casi a la vez no tienen ningún tipo de relación.

## **Planes de Reconstrucción.**

### **Caso Japón**

El terremoto y tsunami produjo cerca de 23,000 muertes, el coste de los daños evaluados fue de 200,000 a 300,000 millones de dólares, ocasionando un efecto eclipsante en la economía de toda la zona, afectada y las que se encuentran a su alrededor. Se entiende que Japón es la tercera economía mundial, lo cual se debe a la integración por medio de puntos industriales transfronterizos en el abastecimiento de productos de la industria automotriz, eléctrica, tecnológica. Luego de tres meses del haberse suscitado el acontecimiento, se comienzan a evidenciar los primeros índices de restructuración, (Stephan Danninger, 2011) indica que las primeras empresas en reactivarse económicamente en pequeñas proporciones fueron *Sony* y *Honda*, con respecto al servicio eléctrico *Tokyo Electricity Power Company* encumbro el pronóstico de abasto.

Los índices oficiales reportaron que en 37 sectores se generaron deslizamientos de tierra, alrededor de 2,500 casas, 10 aldeas ubicadas en Iwate y 1,800 hogares de *Fukushima*, quedaron totalmente destruidas por el terremoto y el tsunami. Se notificaron 157 sucesos por incendio,

puentes, vías terrestres, vías ferroviarias, diques presentaron daños por un total de 460 zonas. Para el mes de marzo 5 millones de viviendas no tenían suministro eléctrico, y 1 millón sin agua potable, también se presentó una alarma nuclear por dos centrales y se evacuaron al menos a 40,000 personas a instalaciones administradas por el gobierno. El equipo de Respuesta a desastres de Japón incluyó casi 400 empleados, distribuyeron 700 cobijas y luego 30,560 que para ese tiempo estaban en espera de ser entregadas. La cruz roja japonesa desplegó más de alrededor de 1,600 miembros con 230 equipos de rescate, además equipo 70,000 viviendas temporales que incluían electrodomésticos (1 refrigerador, lavadora, olla arrocera, microondas, dispensador de agua caliente y televisión), hasta ese momento la ayuda era de 160 millones de dólares, lo cual benefició cerca de 280,000 personas, hasta ese momento la institución recibió aproximadamente 34 millones de dólares por las Sociedades Nacionales de Ultramar, luego de eso entregó cerca de 125,000 sábanas, 183,000 prendas de vestir, 11,000 sábanas para dormir y 26,000 socorros de emergencia. Además los voluntarios ayudaban a quitar el barro de las casas. (Japanese Red Cross Society, 2011)

En una publicación emitida por el Ministerio de Economía y Finanzas de Perú para el mes de septiembre del 2013 los daños registrados a los edificios de *Sendai* fue de: 30,034 edificios totalmente derrumbados, 27,016 muy dañados, 82,593 dañados parcialmente, 116,046 con daños menores. (UN World Conference on Disaster Risk Reduction & Moving Forward As One Sendai, 2014)

Las áreas productivas afectadas gravemente son: ganadería, agricultura y pesca, la evacuación de aproximadamente 160,000 habitantes fue a causa de la radiación por los daños en los sistemas de refrigeración en los reactores de la central *Fukushima Daiichi*. Para el presente año se detallan cerca de 15,894 personas que fallecieron a causa del tsunami y terremoto, hasta el momento 2,561 personas permanecen desaparecidas. En la actualidad 174,000 personas siguen desplazándose en *Tohoku* y de ellas 59,000 aún permanecen en casas temporales. Para los próximos 5 años el Ministro de Reconstrucción de Japón, *Tsuyoshi Takagi*. Se comprometió a terminar con la reconstrucción en áreas afectadas.

Se estima que para el 2018 la reconstrucción llegue a un 90%, a lo que *Nippon* destina 6,5 billones de yenes para la reconstrucción de vivienda e infraestructura de autopistas y ferrocarriles, proyectados para iniciar en abril del 2016 y terminar a fines del año 2017 e inicios del 2018. Se estima que el Gobierno Japonés gastó 26 billones de yenes para la reconstrucción en las zonas afectadas, las cuales para el año 2016 solo cubría el 40% de los avances en la reconstrucción. (Emol Mundo, 2016)

Lo primero que se realizó fue el retiro de los escombros, para el 2011 ya se completó el proceso de remoción y para el 2013 el proceso de incineración de los mismos. En el 2014 se terminó el proceso de restauración de los sitios.

Las medidas gubernamentales que se tomaron para reconstruir el país fueron la creación de la Agencia de Reconstrucción, además se aplicaron impuestos especiales para lograr la reconstrucción como lo son: Impuesto a la Renta Especial para la Reconstrucción el cual tiene una duración de 25 años y se inició la aplicación desde el 1 de enero del 2013, el segundo es el Impuesto especial de sociedades para la reconstrucción aplicado a partir del 1 de abril del 2012 por una vigencia de 3 años, y el último es el Impuesto Especial de Residencia para la Reconstrucción empleado a partir del 1 de abril del 2014 por 10 años. Sin dejar atrás que el Gobierno también ofreció Subsidios para la Reconstrucción del Gobierno Nacional. De todos ellos los principales proyectos considerados de Sendai son: Financiamiento de Exploración para la reubicación total, Gastos en manifestación para los territorios afectados, Gastos para el aumento de la reconstrucción de viviendas, Gastos para la exaltación de la carretera provincial, Gastos para la prevención de derrumbes. De acuerdo al Plan de Contingencia se recomienda para casos de Tsunami que se refuercen las estructuras en ciertos niveles, asegurar las instalaciones y vías de escape, además de asegurar las viviendas. En las casas y establecimientos deben revisar constantemente las zonas de refugio y las vías de emergencia utilizando “Directrices de Evacuación de Tsunami”, también se debe de socializar lo mismo por todos medios informáticos posibles. (UN World Conference on Disaster Risk Reduction & Moving Forward As One Sendai, 2014)

Alrededor de 50 países prestaron su ayuda a Japón, el primero fue Estados Unidos, luego Corea del Sur, el secretario de las Naciones Unidas, Polonia, Suiza, Francia, también, Ecuador aportó con una donación de 20,000 dólares. (Almudena Diaz, 2011).

### **Caso Ecuador**

Tras el sismo ocurrido el 16 de Abril del 2016 al norte de Ecuador, en el primer informe por el equipo Técnico de la Secretaría de Gestión de Riesgos se declaró el Estado de Excepción para toda la nación y un estado de emergencia para las provincias: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Santo Domingo, Guayas y Santa Elena; en el mismo se aclaró que no existe una alerta de Tsunami, pero sin embargo se tomó como medida de prevención la evacuación de los pobladores de las provincias Esmeraldas y Manabí.

En el informe se detalló que hasta el momento eran 29 las personas fallecidas, 208 personas que se encontraban heridas, 1 familia albergada, 139 edificios destruidos, 12 edificios afectados, y

hasta el momento no se habían cuantificado datos de las personas desaparecidas y de las escuelas afectadas. (Técnico Secretaría de Gestión de Riesgos, 2016) Para el 19 de mayo del 2016 informo que hasta el momento se habían originado 1,570 réplicas luego del evento, entre ellas 8 réplicas eran mayores a 6, para ese momento las personas fallecidas era de 663, las desaparecidas era de 9, el número de personas heridas era de 6,274, hasta el momento se logró rescatar 113 personas con vida, se albergaron a 28,827 personas distribuidas en 502 refugios y se entregaron 737,787 kits de alimentos entregados por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, y las Fuerzas Armadas.

Después del evento sísmico el sistema eléctrico colapso por lo que la carga desconectada era de 233 MW, que para ese tiempo ya estaba reactivado en un 100%, en cuanto al agua potable, se trató de reconectar los servicios en el menor tiempo posible, hasta el momento se brindó el abastecimiento de agua potable con una cantidad de 51 Tanqueros. Las Radio Base afectadas para la telecomunicación en Manabí era del 95% y en Esmeraldas 99,6%. A la fecha se indicó que las vías terrestres inhabilitadas eran: Gualaceo-Limón Indanza, Bella Unión-Limón Indanza, Riobamba-Macas, Loja-Zamora, Zamora-Yantzaza, El Salto-Chamanga, Muisne-Atacames, Chillanes-Bucay y en Pichincha el límite del puente rio blanco. En relación a las terminales aéreas todas se encontraban operativas a excepción del Aeropuerto Crnl. Carlos Concha Torres el cual solo funcionaba desde la salida del sol hasta la puesta del sol y la terminal portuaria de Manta solo estaba operando en un 70%. (Técnico Secretaría de Gestión de Riesgos, 2016)

El costo de la reconstrucción se consideró en 3,344 millones de dólares, de los cuales 1.091,5 millones de dólares fueron financiados por el sector privado y 2.252,3 por el sector público, se destinó 6,6% para respuesta inmediata, 18,3% flujos perdidos y 75,1% para la reconstrucción como tal. (Secretaria Nacional de Planificacion, 2016)

El de abril del 2017 alrededor de 21,000 familias se beneficiaron con bonos: acogida, alquiler y alimentación. Para la reconstrucción se cambió el agua entubada por agua potable (Manabí y Esmeraldas), se beneficiaron con 17 proyectos de potabilización y 9 tanques de almacenamiento de agua, escuelas con infraestructura deficientes por infraestructura nueva. Se reactivó el comercio creando cerca de 176,000 empleos, entre ellos directos e indirectos, además se entregó 253,000 millones de dólares para créditos a emprendedores y agricultores de las dos provincias. (Agencias Publicas de Noticias del Ecuador y Suramerica, 2017)

El presidente Ec. Rafael Correa indico que cerca de 600 millones de dólares estaban disponibles para la reconstrucción de infraestructuras, además tomo como medida el incremento en el Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 12% al 14% por el periodo de 1 año, que hasta el momento aporta con 160 millones de dólares para el Fondo de Contingencia y para las personas con un patrimonio mayor a 1 millón de dólares gravaran con 0,9% por una sola vez, para las personas que

ganen mil dólares mensuales se les debitará un día de salario, también el mismo manifestó que se venderán algunos bienes. (BBC Mundo, 2016)

Las donaciones que Ecuador recibió de la Comunidad Internacional fue de 12,9 millones de dólares, los mayores donantes son: Países Bajos donó 3,4 millones de dólares, China 2,1 millones de dólares, Noruega 1,6 millones de dólares, Alemania 1,2 millones de dólares y Estados Unidos 1 millón, a los que se unen otros países. Además recibió donaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organismos Internacionales de la Energía Atómica (OIEA) y la Unión Europea (UE), el cual fue un valor de 2,2 millones de dólares. (El Comercio, 2016)

Japón donó a Ecuador 200 carpas, 810 colchones, 800 mantas, la cual asciende cerca de 180,000 dólares. (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, 2016)



## Bibliografía

Agencias Publicas de Noticias del Ecuador y Suramerica. (2 de mayo de 2017). *Gobierno de Ecuador destaca avances en reconstrucción de zonas afectadas por el terremoto*. Obtenido de Andes: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/gobierno-ecuador-destaca-avances-reconstruccion-zonas-afectadas-terremoto.html>

Alexandra Alvarado. (17 de 04 de 2016). *MUNDO*. Obtenido de MUNDO: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160417\\_ecuador\\_terremoto\\_preparacion\\_il.shtml](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160417_ecuador_terremoto_preparacion_il.shtml)

Almudena Diaz. (13 de marzo de 2011). *ESPECIAL JAPÓN: ¿QUIÉNES HAN SIDO LOS PRIMEROS PAÍSES EN OFRECER AYUDA?* Obtenido de United Explanations: <http://www.unitedexplanations.org/2011/03/13/especial-japon-quienes-han-sido-los-primeros-paises-en-ofrecer-ayuda/>

BBC Mundo. (21 de abril de 2016). *Ecuador: el presidente Correa anuncia subida de impuestos para sufragar la ayuda tras el terremoto*. Obtenido de BBC Mundo: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160420\\_america\\_latina\\_ecuador\\_correa\\_subida\\_impuestos\\_terremoto\\_dgm.shtml](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160420_america_latina_ecuador_correa_subida_impuestos_terremoto_dgm.shtml)

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile . (27 de octubre de 2016). *Manejo de desastres en Japón: institucionalidad fuerte y cultura cívica*. Obtenido de Programa Asia Pacífico: <http://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/sistema-manejo-desastres-japon-prevencion>

Ecuador Astronómico. (21 de 04 de 2016). *AstroCiencias Ecuador*. Obtenido de AstroCiencias Ecuador.

El Comercio. (18 de mayo de 2016). *Ecuador recibió USD 12,9 millones en donaciones de países tras sismo*. Obtenido de El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-recibio-donaciones-cancilleria-terremoto.html>

El Pais. (2014). Tokio, a la vanguardia contra los desastres naturales. *El Pais*.

Emol Mundo. (11 de marzo de 2016). *Japón espera que el 90% de reconstrucción tras tsunami esté concluida en 2018*. Obtenido de Emol.Mundo:

<http://www.emol.com/noticias/Internacional/2016/03/11/792442/Tokio-espera-que-el-90-de-reconstruccion-tras-tsunami-este-concluida-en-2018.html>

Espinosa, L. (14 de septiembre de 2015). *En la planificación, la gestión de riesgos es un derecho y una prioridad*. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades): <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/Chakana-Revista-de-An%C3%A1lisis-de-la-Secretar%C3%ADa-Nacional-de-Planificaci%C3%B3n-y-Desarrollo-Senplades-N.9.pdf>

FAO. (2016). *DESASTRES NATURALES Y TENENCIA DE LA TIERRA*. Obtenido de Fao: <http://www.fao.org/docrep/013/i1255b/i1255b02.pdf>

Japanese Red Cross Society. (8 de abril de 2011). *EQ / Tsunami Comunicado de Prensa*. Obtenido de Japanese Red Cross Society: [http://www.jrc.or.jp/english/relief/110408\\_001747.html](http://www.jrc.or.jp/english/relief/110408_001747.html)

Juan López Plaza. (06 de 2016). *La gestión de los riesgos ambientales en Japón*. Obtenido de La gestión de los riesgos ambientales en Japón: [https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2016/tfg\\_44879/TFG.\\_Lopez\\_Plaza\\_Juan.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2016/tfg_44879/TFG._Lopez_Plaza_Juan.pdf)

Mario Ruiz. (2016). *Instituto geofísico*. Obtenido de Instituto geofísico: <http://www.igepn.edu.ec/eq20160416-informes-noticias>

Ministerio de Economía y Finanzas de Perú. (2016). *El Gran Terremoto del Este de Japón y el Restablecimiento y Reconstrucción de los Servicios Esenciales de Infraestructura*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/eventos-taller/taller-internacional-03y04-julio-2014/files/primer-d%C3%ADa/04-Exposici-de-experto-Pa%C3%ADs-Jap%C3%B3n.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/eventos-taller/taller-internacional-03y04-julio-2014/files/primer-d%C3%ADa/04-Exposici-de-experto-Pa%C3%ADs-Jap%C3%B3n.pdf)

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. (28 de abril de 2016). *Ecuador agradece la solidaridad de Japón*. Obtenido de Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana: <http://www.cancilleria.gob.ec/ecuador-agradece-la-solidaridad-de-japon/>

Miyajima, A. (2015). *Welcome Address*. Obtenido de Crisis Management Conference 2015: [http://www.seisakukikaku.metro.tokyo.jp/gaimubu/anmc21/anmc21org/crisis/english/meeting/13/Post\\_Conference\\_Report.pdf](http://www.seisakukikaku.metro.tokyo.jp/gaimubu/anmc21/anmc21org/crisis/english/meeting/13/Post_Conference_Report.pdf)

Nippon. (22 de mayo de 2013). *Información básica acerca de Japón*. Obtenido de Nippon.com: <http://nippon.com/comesfeaturesh10001>

- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo*. Obtenido de [ms.e.jimdo.com/app/sca21b921b81fb88a/p5fc6a9556b4bb11c/?cmsEdit=1](http://ms.e.jimdo.com/app/sca21b921b81fb88a/p5fc6a9556b4bb11c/?cmsEdit=1)
- ONU. (26 de 04 de 2016). *El Universo*. Obtenido de El Universo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/04/26/nota/5546295/onu-distribuir-alimentos-sobrevivientes-terremoto-ecuador>
- Phil Cummins. (19 de 04 de 2016). *Omicrono*. Obtenido de Omicrono: <http://omicrono.espanol.com/2016/04/terremotos-de-japon-y-ecuador/>
- Plan yo reconstruyo. (2016). *Informe Trimestral de Gestión (mayo - agosto de 2016)*. Obtenido de Comité para Reconstrucción y Reactivación: [http://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Informe-Asamblea\\_SeTec-Reconstrucci%C3%B3n\\_20160830.pdf](http://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Informe-Asamblea_SeTec-Reconstrucci%C3%B3n_20160830.pdf)
- Roger Musson. (20 de 04 de 2016). *MUNDO*. Obtenido de MUNDO: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160418\\_ciencia\\_terremotos\\_japon\\_ecuador\\_coincidencia\\_aw](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160418_ciencia_terremotos_japon_ecuador_coincidencia_aw)
- Secretaria de Gestion de Riesgos. (16 de mayo de 2016). *INFORME DE SITUACION N°65 – 16/05/2016*. Obtenido de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Informe-de-situaci%C3%B3n-n%C2%B065-especial-16-05-20161.pdf>
- Secretaria Nacional de Planificacion. (Abril de 2016). *Evaluación de los Costos de Reconstrucción Sismo en Ecuador • abril 2016*. Obtenido de Secretaria Nacional de Planificacion: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Evaluacion-de-los-Costos-de-Reconstruccion-Libro-Completo.pdf>
- Stephan Danninger, K. K. (junio de 2011). *Desastre de Japon*. Obtenido de International Monetary Fund: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/06/pdf/danninger.pdf>
- Tanabe, K. (Octubre de 2015). *Keynote Speech*. Obtenido de Crisis Management Conference 2015: [http://www.seisakukikaku.metro.tokyo.jp/gaimubu/anmc21/anmc21org/crisis/english/meeting/13/Post\\_Conference\\_Report.pdf](http://www.seisakukikaku.metro.tokyo.jp/gaimubu/anmc21/anmc21org/crisis/english/meeting/13/Post_Conference_Report.pdf)

Técnico Secretaría de Gestión de Riesgos. (19 de mayo de 2016). *INFORME DE SITUACION N°71 – 19/05/2016 (20h30) Terremoto 7.8 ° - Pedernales*. Obtenido de Secretaria de Gestion de Riesgos: <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/INFORME-n71-SISMO-78-20302.pdf>

Técnico Secretaría de Gestión de Riesgos. (16 de abril de 2016). *Informe de situación No. 1 (16/04/2016) 22h30 Terremoto 7.8 ° Muisne*. Obtenido de Secretaria de Gestion de Riesgos: <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Informe-de-Situaci%C3%B3n-1-22h303.pdf>

UN World Conference on Disaster Risk Reduction & Moving Forward As One Sendai. (3 de julio de 2014). *Lecciones aprendidas del gran terremoto del este de Japón* . Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas de Peru: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/eventos-taller/taller-internacional-03y04-julio-2014/files/primer-d%C3%ADa/03-Exposici-de-experto-Pa%C3%ADs-Jap%C3%B3n.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/eventos-taller/taller-internacional-03y04-julio-2014/files/primer-d%C3%ADa/03-Exposici-de-experto-Pa%C3%ADs-Jap%C3%B3n.pdf)