



DRPERU
INTERNATIONAL

40º ANIVERSARIO CISMID FIC UNI
1986- 22026



DISASTER RISK REDUCTION
PERU INTERNATIONAL SAC

Fundación del CISMID y las enseñanzas del Prof. Julio Kuroiwa Horiuchi

Investigaciones de daños por
sismos

ALBERTO DELGADO PÉREZ PhD
GERENTE GENERAL
DRPERU

www.drperu-international.com

ÍNDICE

- 01 FUNDACIÓN DEL CISMID
- 02 SISMO DE ANCASH 1970
- 03 SISMO DE LIMA 1974
- 04 SISMO DE MEXICO 1985
- 05 SISMO DE AREQUIPA 2001
- 06 SISMO DE PISCO 2007
- 07 SISMO DE JAPÓN 2011
- 08 DAÑOS ESTRUCTURALES





Jauja



Lima



Tokio





東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO





FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



Estudios en la
UNI FIC



DRPERU
INTERNATIONAL

Prof. Julio Kuroiwa Horiuchi (QEPD)

Ex Becario JICA 1961

Profesor Emérito de la UNI.

Fundador CISMID - FIC

Científico reconocido a nivel mundial.

Desarrolló la Ingeniería sismoresistente en Perú.





DRPERU
INTERNATIONAL

Acuerdo Perú - Japón

El Acuerdo que dió origen al
marco legal para la creación del
CISMID

Firmado el 20 de agosto de 1979

ACUERDO BASICO SOBRE COOPERACION TECNICA

ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA PERUANA

Y EL GOBIERNO DEL JAPON

Suscrito en Lima, el 20/08/79

El Gobierno de la República Peruana y el Gobierno del Ja
pón,

Animados por el deseo de fortalecer aún más las relacio
nes amistosas existentes entre los dos países mediante la promo
ción de la cooperación técnica y

Teniendo en cuenta los beneficios mutuos derivados del fo
mento de su respectivo desarrollo económico y social, han acor
dado lo siguiente:

ARTICULO I

Los dos Gobiernos, de conformidad con las leyes y regla
mentos vigentes en sus respectivos países, se esforzarán por
promover la cooperación técnica entre los dos países.

ARTICULO II

Con el fin de lograr los propósitos del presente Acuerdo,
el Gobierno del Japón, de conformidad con las leyes y reglamen
tos vigentes en el Japón, y por medio de los acuerdos referidos



DRPERU
INTERNATIONAL

Art. II

Obligaciones del Gobierno de Japón

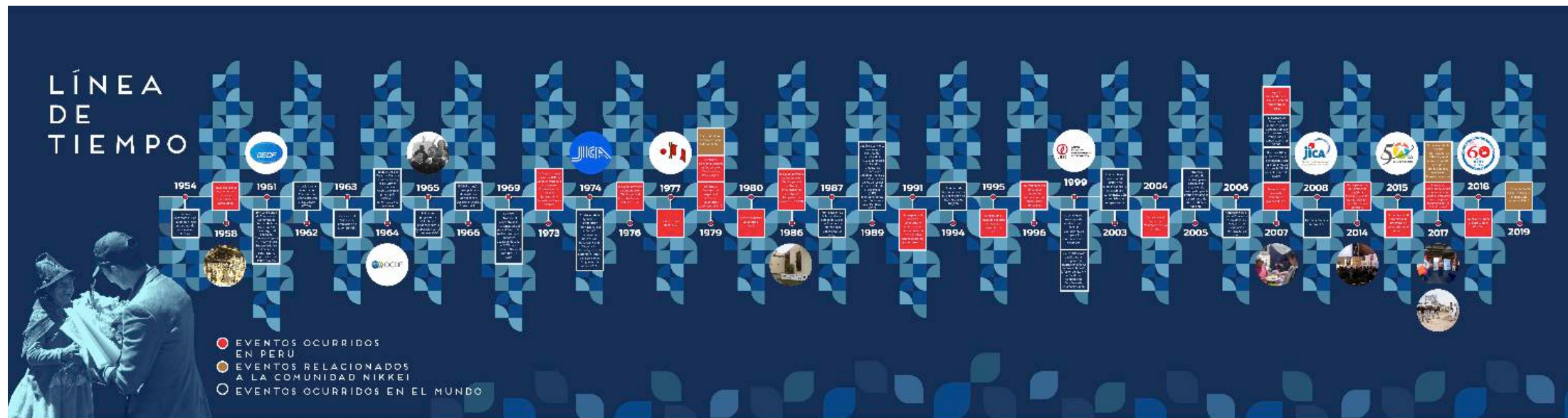
ARTÍCULO II

Con el fin de lograr los propósitos del presente Acuerdo, el Gobierno del Japón, de conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en el Japón, y por medio de los acuerdos referidos

en el Artículo III, llevará a cabo a sus expensas las siguientes formas de cooperación técnica:

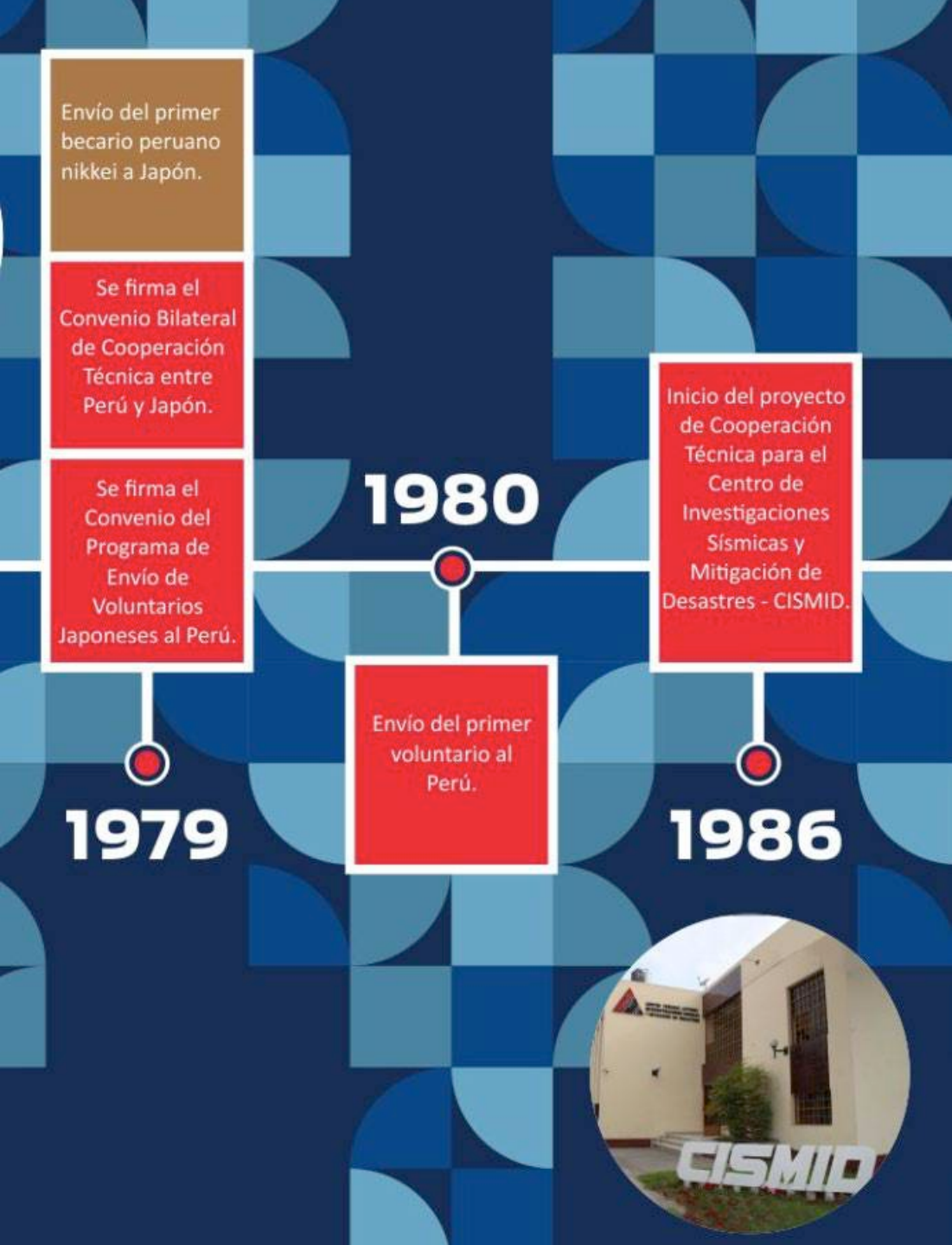
- (a) recibir nacionales peruanos para su entrenamiento técnico en el Japón;
- (b) enviar expertos japoneses a la República Peruana;
- (c) suministrar equipos, maquinaria y materiales al Gobierno - la República Peruana;
- (d) enviar misiones a la República Peruana para que realicen - estudios de proyectos de desarrollo económico y social de la República Peruana; y
- (e) cualquier otra forma de cooperación técnica en la que puedan ponerse de acuerdo mutuamente.

JICA Linea del Tiempo



1979 – Se firma el Convenio
Bilateral de Cooperación
Técnica entre Perú y Japón

1986 – Fundación del CISMID



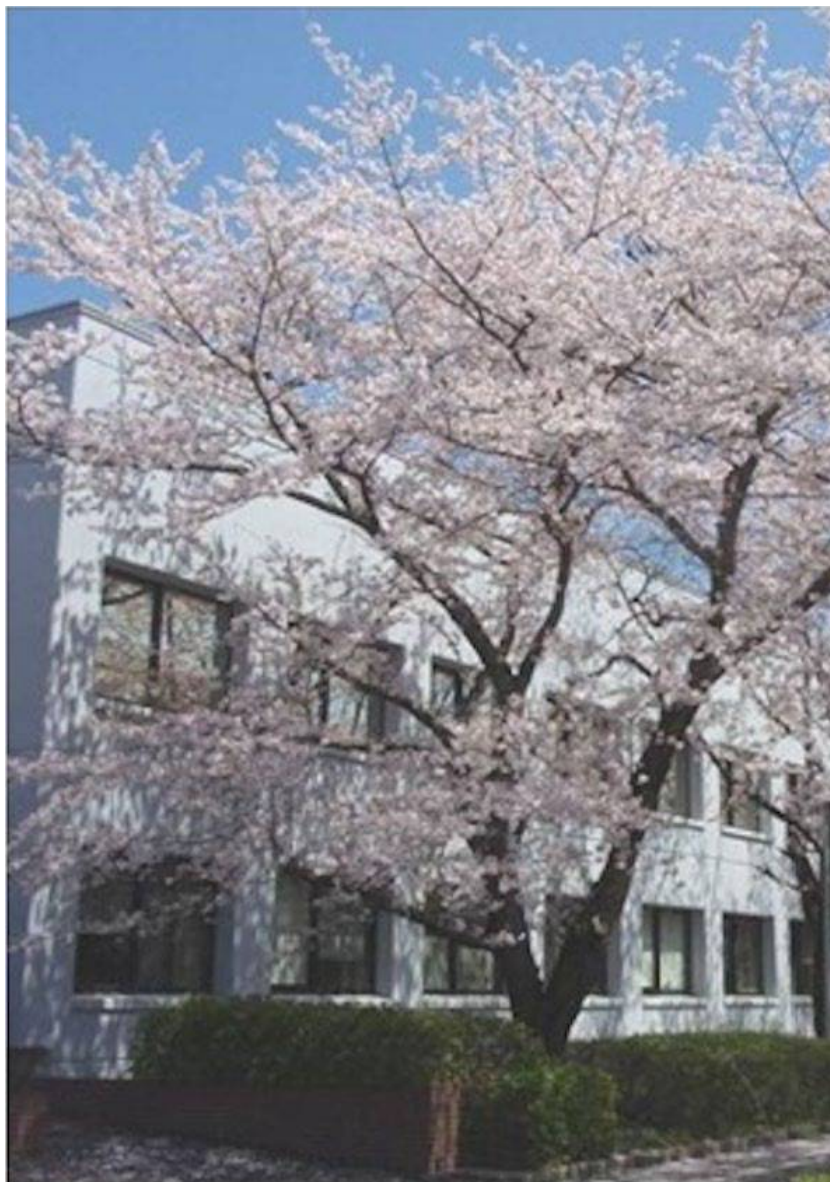


DRPERU
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL INSTITUTE OF SEISMOLOGY AND EARTHQUAKE ENGINEERING IISEE

**INSTITUTO INTERNACIONAL DE
SISMOLOGÍA E INGENIERÍA
SISMICA**

Building Research Institute
Instituto de Investigación
de la Construcción
Tsukuba JAPAN



	Duración	Cap.	Campos
S	12 meses (Oct.- Sep.)	5	Sismología y Tecnología de la observación sí smologica
E	12 meses (Oct.- Sep.)	10	Ingeniería Sísmica para construcciones
T	12 meses (Oct.- Sep.)	5	Evaluación de amenaza por Tsunami y Systemas de alerta temprana
G	2 meses (Jan.- Mar.)	20	Observación sí smologica y Análisis para identificar pruebas nucleares
L	2 meses (May.- July.)	14	Tecnología Sismo Resistente en Latinoam érica(Español)
I	Upon request	unos	Sismología/ Ingeniería Sísmica/ Tsunami



ISEE JICA TBIC

Tsukuba International Center.

Sala de reunions ISEE

Local del ISEE

Viaje de estudios. Hiroshima.

Inicios del CISMID

- En 1978, el Dr. Makoto Watabe, Director del IISEE, informa al Ing. Roberto Morales, que el Gobierno de Japón ha decidido establecer dos centros de Ingeniería Sísmica uno en Asia y otro en Latinoamérica.
- Desde ese año un grupo de profesores de la FIC: Julio Kuroiwa, Alejandro Sanchez, Eduardo Temoche, Rafael Torres, Juan Chavez, entre otros, inician sus tareas de para lograr que el Perú y la UNI sea la sede de ese Centro.
- Desde 1980, me incorporé al equipo organizador y de 1982 a 1985 se reciben varias misiones japonesas



Fuente CISMID



DRPERU
INTERNATIONAL

Primer Consejo Directivo 1986

- Director General: Dr. Julio Kuroiwa Horiuchi
- Sub-Director Académico: Dr. Rafael Torres Cabrejo
- Sub Director de Investigación: Dr. Jorge Alva Hurtado

Autoridades UNI:

Rector UNI: Dr. José Lopez Soria

Decano FIC: Ing. Roberto Morales



Primera Misión Japonesa 1986

Jefe de la Misión: Dr. Ichiro
Tanahashi

Miembros:

- Arq. Shoichi Ando
- Arq. Junichi Endo

JICA Oficina del Perú

- Representante Residente: Sr.
Teruki Sasano
- Coordinador: Srr. Kenji Kaneko



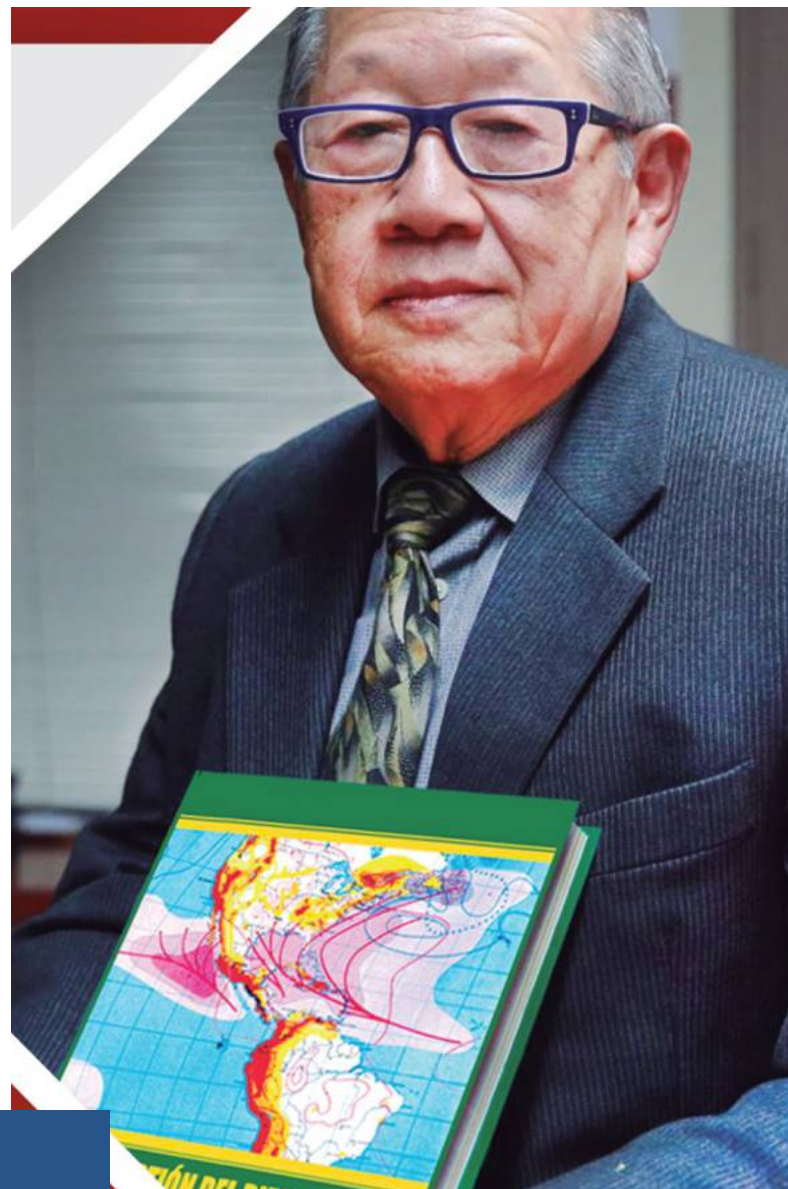
Fuente CISMID

Visita de Arq. Shoichi Ando en el 30 aniversario del CISMID



<https://youtu.be/Imig-SfCOeM?si=a2PxAj27EYk83gxA&t=76>

SISMO DE ANCASH 1970



GRADO DE DAÑOS

- 0 Sin daño en muros
- 1 Fisuras
- 2 Grietas ($> 1\text{mm.}$)
- 3 Grietas y desplazamiento
- 4 Colapso parcial

Manual para la Reparación y Reforzamiento de Viviendas de Albañilería Confinada Dañadas por Sismos

TIPOLOGÍA DE DAÑOS

Publicación financiada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD

MANUAL PARA LA REPARACIÓN Y REFORZAMIENTO DE VIVIENDAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DAÑADAS POR SISMOS

© Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2009. Editor.
Calle Los Cedros 269, Lima 27
www.pnud.org.pe

**>> MINISTERIO DE VIVIENDA,
CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO**
Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Ing. Juan Sarmiento Soto

Viceministro de Construcción y Saneamiento
Ing. Guillermo León Suematsu

Viceministro de Vivienda y Urbanismo
Arq. David Alfonso Ramos López

>> AUTORIDADES PNUD
Coordinador Residente del Sistema de las NNUU y
Representante Residente del PNUD en el Perú
Dr. Jorge Chediek

Oficial de Programa
Raúl Salazar Salazar

Arq. Sandra Buitrago
Geogr. Luis Gamarra
Arq. Rocío Cuadros

>> AUTORES
Consultores PNUD/Perú
Julio Kuroiwa Horiuchi
Joel Salas Peña

>> CORRECCIÓN
Com. Edgardo Pando Merino

>> DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
María Elena Velarde Kú

>> IMPRESIÓN
GMC Digital S.A.C.

Reimpresión: 500 ejemplares
Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional de Perú N° 2009-11539

El contenido de este documento es exclusiva
responsabilidad de los autores y consultores.



Sources

[+ Add](#)[Discover](#)

Select all sources



ManualReparacionAlbanileria1.pdf



ManualReparacionAlbanileria2.pdf



ManualReparacionAlbanileria3.pdf



Chat

[Refresh](#)

Repairs and Strengthening Masonry Houses

3 sources

These excerpts from the "Manual para la Reparación y Reforzamiento de Viviendas de Albañilería Confinada Dañadas por Sismos", published by the United Nations Development Programme (PNUD) and the Peruvian Ministry of Housing, Construction and Sanitation, focus on providing technical guidance for repairing and reinforcing confined masonry houses damaged by earthquakes, particularly the 2007 event in the Ica Region. The manual discusses the **typology of earthquake damage** observed, especially in masonry structures, and highlights the importance of **confined masonry** with reinforced concrete elements like columns and beams for seismic resistance. It also reviews the **development and lessons learned from past Peruvian earthquakes**, such as the 1970 Ancash earthquake. The manual presents a **methodology for diagnosing and proposing repairs** for various types of structural damage.

[Jump to bottom](#)

Start typing...

3 sources



1970 Ancash earthquake damage?

How is confined masonry defined?

Studio



Audio Overview



Create an Audio Overview in more languages! [Learn more](#)



Deep Dive conversation

Two hosts

[Customize](#)[Generate](#)

Notes

[+ Add note](#)[Study guide](#)[Briefing doc](#)[FAQ](#)[Timeline](#)

Seismic Repair of Confined Masonry Housing

Here is a detailed briefing document reviewing the main themes and most important ideas or facts from...



Confined Masonry for Earthquake Resistance

What is confined masonry construction, and why is it recommended for seismic zones? Confined masonry i...

Seismic Repair of Confined Masonry Homes Study



Repairs and Strengthening Masonry Houses

Share

Settings



Sources



+ Add

Discover

Ask



Select all sources



ManualReparacionAlbanileria1.pdf



ManualReparacionAlbanileria2.pdf



ManualReparacionAlbanileria3.pdf



Chat

Refresh

• El "**Plan Chimbote**", que orientó la expansión de la ciudad hacia el sur, siguió los lineamientos del mapa de peligros producido por la Misión Japonesa / ST-CRYRZA ³.

Los miembros de la Misión Científica Japonesa, según se indica en las fuentes, fueron:

- El **Dr. R. Morimoto**, quien presidió la misión ² y era entonces director del Instituto Sismológico de la Universidad de Tokio ².
- Los expertos profesores **M. Hakuno, T. Matsuda y Y. Koizumi**, quienes integraron la misión ².
- Estos individuos son descritos como **reconocidos investigadores científicos** ².

La ST/CRYRZA sirvió como la contraparte peruana de esta Misión Científica Japonesa ².

Save to note



Start typing...

3 sources



✓ Who financed this manual?

What materials are used?



Studio > Note



Peru Seismic Events and Construction Response Timeline



(Saved responses are view only)

Here is a detailed timeline of the main events covered in the sources, followed by a cast of characters:

Detailed Timeline

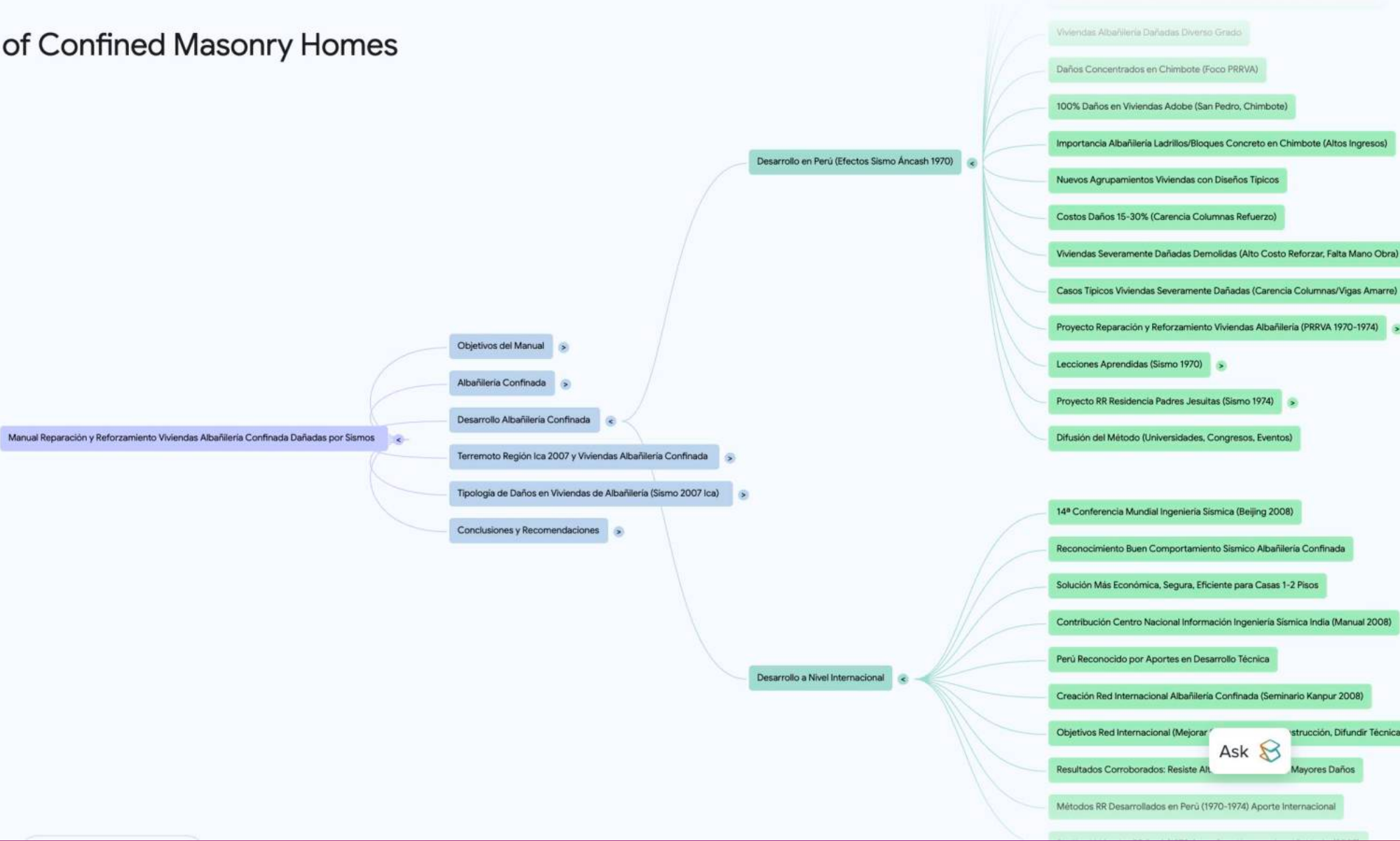
- **May 31, 1970:** The Ancash earthquake, magnitude 7.8, strikes off the coast of Casma, Peru. The macrosismic area covers over 50,000 km², primarily affecting the departments of Ancash, southern La Libertad, and northern Lima. Maximum intensity reaches VIII MMI in a large area. A massive avalanche from Mount Huascarán, triggered by the earthquake, buries the town of Yungay and flows down the Santa River, causing widespread casualties.
- **Within two weeks of May 31, 1970:** Initial inspections of the Ancash earthquake damage are conducted over a ten-day period to assess the magnitude of the disaster, estimate humanitarian aid needs, and make a first approximation of the immense reconstruction task. Thousands of damaged masonry homes in Chimbote are identified as needing repair and reinforcement.
- **1970-1974:** The Project for Repair and Reinforcement of Masonry Homes (PRRVA) damaged by the 1970 earthquake is developed and implemented, primarily in Chimbote. A technical subcommittee of the Committee for Reconstruction and Rehabilitation of the Affected Zone (ST/CRYRZA) is formed to provide advice. Around 3,500 masonry



Convert to source

Seismic Repair of Confined Masonry Homes

Based on 3 sources



Seismic Repair of Confined Masonry Homes

Based on 3 sources



Seismic Repair of Confined Masonry Homes

Based on 3 sources



Seismic Repair of Confined Masonry Homes

Based on 3 sources

Desarrollo a Nivel Internacional

14ª Conferencia Mundial Ingeniería Sísmica (Beijing 2008)

Reconocimiento Buen Comportamiento Sísmico Albañilería Confinada

Solución Más Económica, Segura, Eficiente para Casas 1-2 Pisos

Contribución Centro Nacional Información Ingeniería Sísmica India (Manual 2008)

Perú Reconocido por Aportes en Desarrollo Técnica

Creación Red Internacional Albañilería Confinada (Seminario Kanpur 2008)

Objetivos Red Internacional (Mejorar Calidad Diseño/Construcción, Difundir Técnica)

Resultados Corroborados: Resiste Altas Intensidades Sin Mayores Daños

Métodos RR Desarrollados en Perú (1970-1974) Aporte Internacional

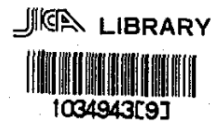
Similitud Métodos RR Perú (1970s) con Panel Internacional Pakistán (2005)

Good content

Bad content

Ask

**REPORT ON
SEISMIC MICROZONING OF
CHIMBOTE AREA
PERU**



MARCH 1971

**OVERSEAS TECHNICAL
COOPERATION AGENCY**

The city of Chimbote located 380 km north of Lima, has the largest harbour in the country and is one of the most important industrial cities with groups of fish mills and a steel factory. The city had grown rapidly and its population had reached about 180,000. (Figs. 1-1, 2) The city was severely damaged by this earthquake and its reconstruction was an urgent matter. Prior to the start of the new city planning, the seismic microzoning of the city was required, and a mission comprising the following members was sent by the Japanese Government to Peru. The micro-zoning map of the city of Chimbote was prepared after many tests and surveys;

Chief	Ryohei Morimoto
Member	Yasunori Koizumi
Member	Tokihiko Matsuda
Member	Motohiko Hakuno
Member	Isao Yamaguchi

Table 7-1 Damage to Constructions

Ubication (Location)	Asent. (Settl)	Tipo de Construcción (Construction type)			Comentarios (Comments)
		Adobe	LCC	LSC	
1	No	100%	-	-	L.S.C.-Pano confinado en un solo lado (Ver foto) (span confined only at one side)
2	No	-	30%	-	
3	No	-	20%	70%	
4	Si(Yes)	80%	20%	-	
5	Si(Yes)	-	20%	-	
6	Si(Yes)	80%	20%	-	
7	Si(Yes)	90%	15%	-	
8	Si(Yes)	-	10%	-	Casas de 1 piso construidas masivamente (one story houses of the same type)
9	Si(Yes)	100%	10%	-	
10	Si(Yes)	-	10%	-	
11	Si(Yes)	90%	20%	-	Casas del mismo tipo que el area 2 Casco Urbano (Down town)
12	Si(Yes)	-	15%	-	
13	Si(Yes)	90%	20%	70%	
14	Si(Yes)	90%	10%	70%	Sector 22: Villa Maria, Chimbote
15	Si(Yes)	90%	10%	70%	
16	Si(Yes)	90%	10%	70%	
17	Si(Yes)	95%	10%	60%	
18	Si(Yes)	100%	10%	60%	
19	Si(Yes)	-	10%	70%	
20	Si(Yes)	-	10%	60%	
21	Si(Yes)	-	15%	-	
22	Si(Yes)	-	30%-90%	-	
23	No	-	15%	60%	
24	No	-	30%	85%	

Daños en las viviendas de Chimbote

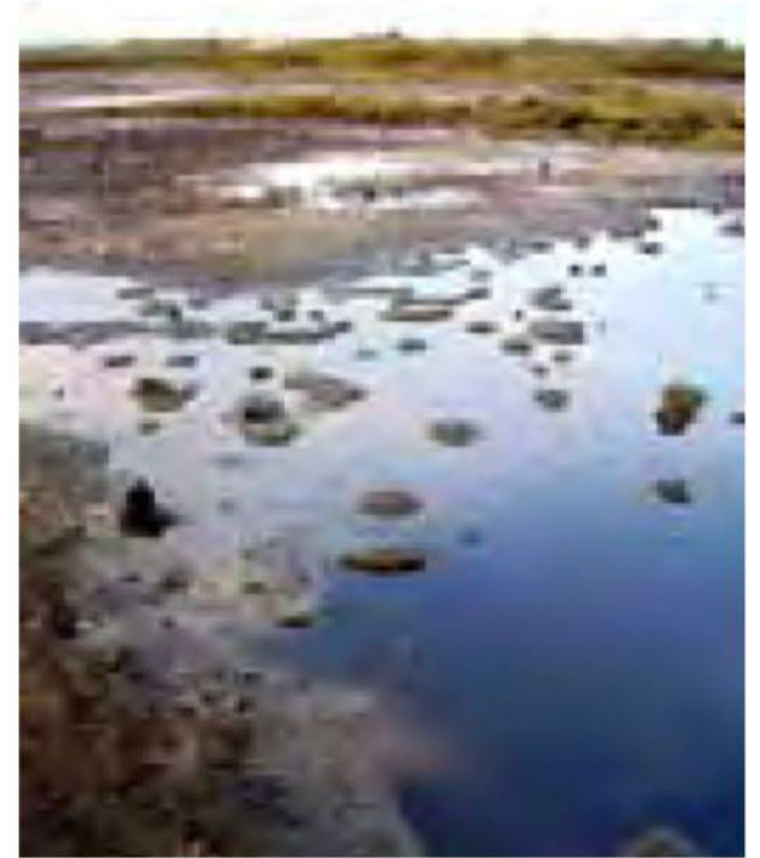
En el sector 22 que corresponde a Villa María, se observaron daños de hasta 90% en viviendas de albañilería con columnas.

21	Si(Yes)	-	15%	-	
22	Si(Yes)	-	30%-90%	-	30% en el extremo sur y 90% en el extremo norte

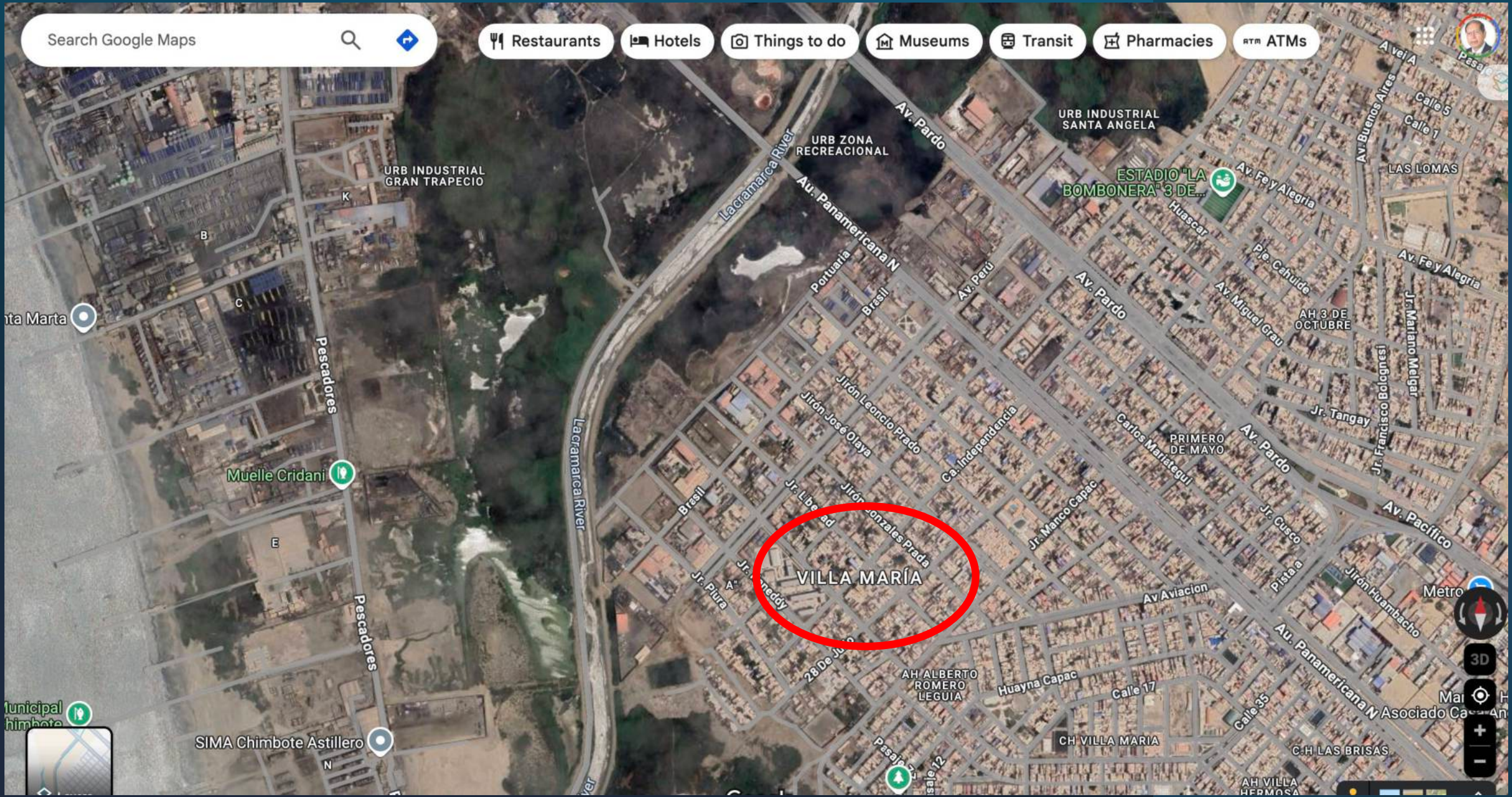
EN PORCENTAJE (%)



Fuente: "Manual para la reparación y reforzamiento de albañilería Confinada" por Julio Kuroiwa. PNUD



>>F-3.1a Villa María Baja, Chimbote, inundada por el desborde del río Lacramarca. Amplios sectores se mantienen fangosos por largo tiempo.



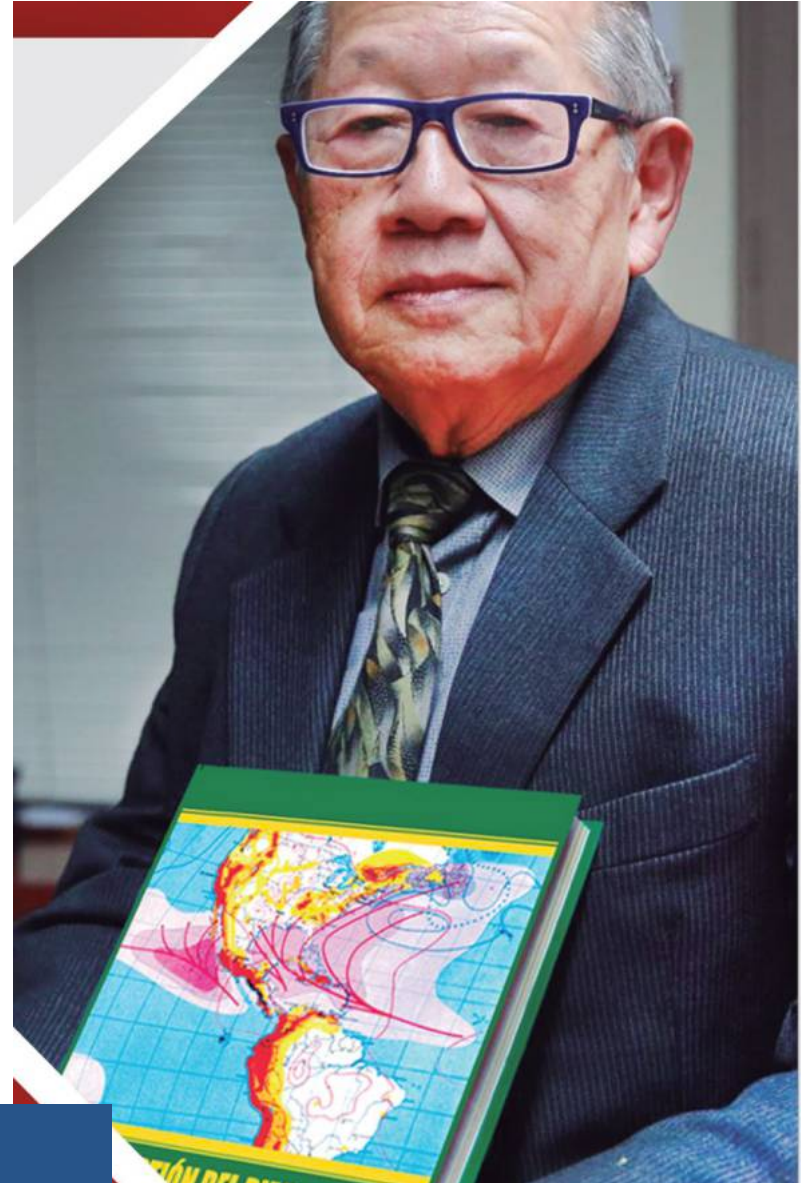
oto esférica



gle



SISMO DE LIMA 1974





DRPERU
INTERNATIONAL

FALLAS POR COLUMNA CORTA – (CC). DAÑOS DEL TERREMOTO DE LIMA 1974



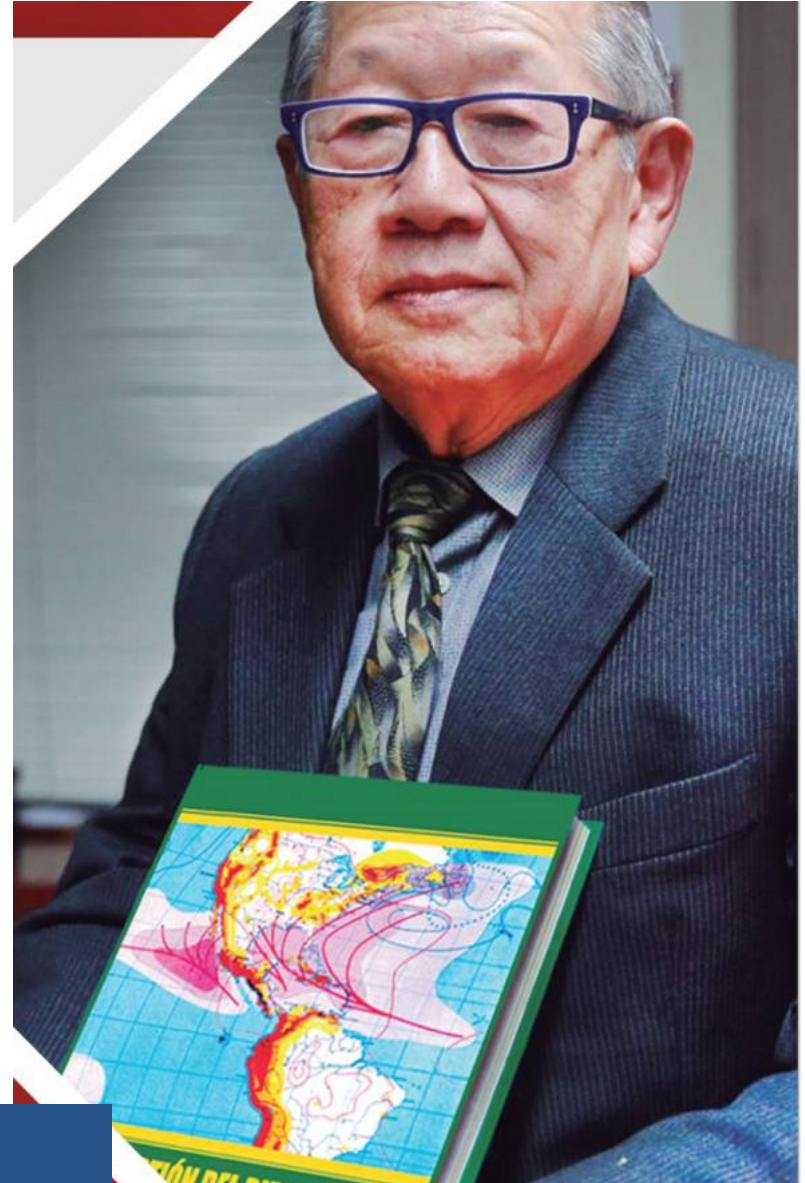
F-3CC6. Falla por columna corta, un centro educativo superior al sur de Lima, terremoto de Lima de 1974.

AVANCES EN CÓDIGOS SÍSMICOS EN PERÚ

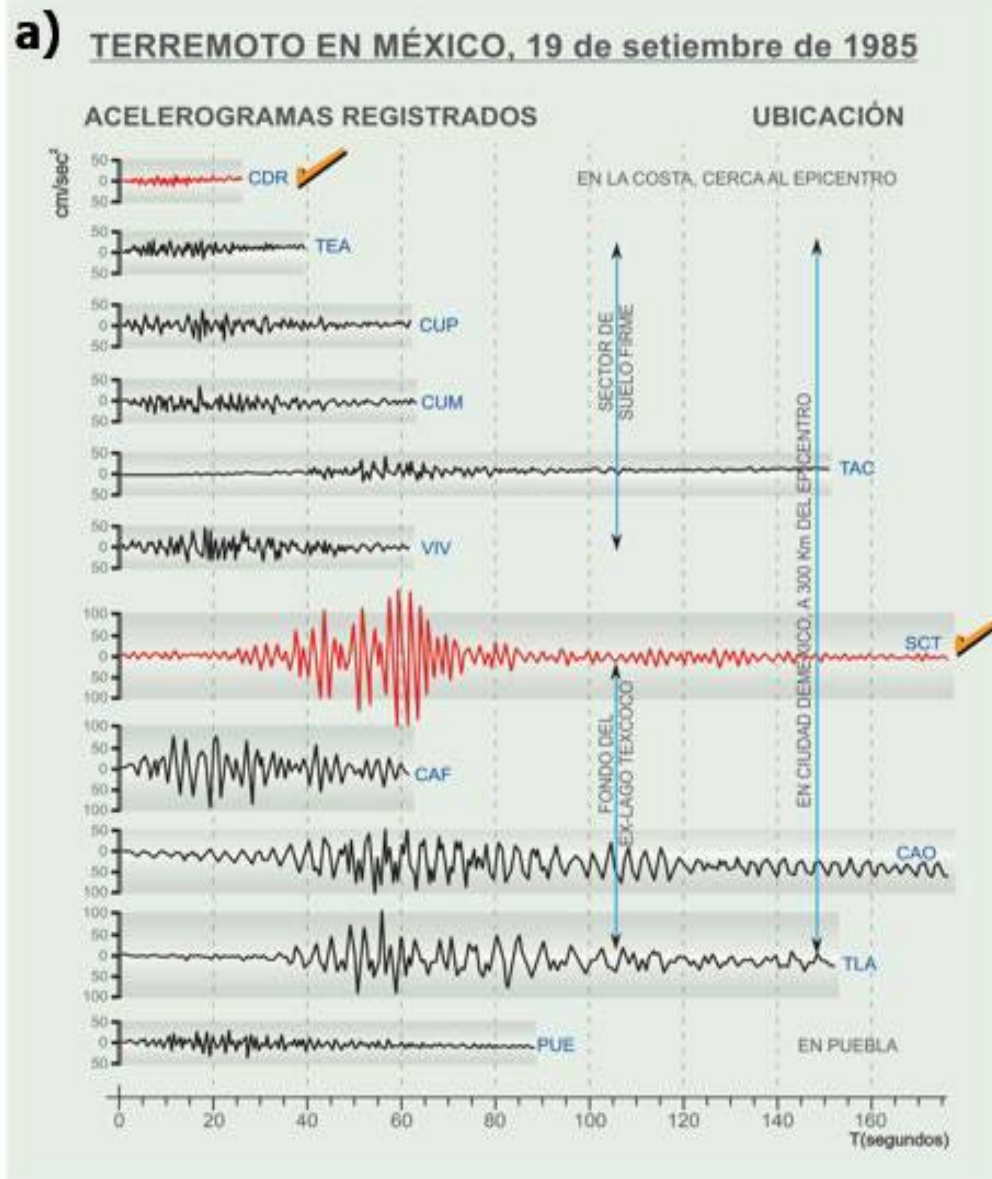


- a) Daño debido a un defecto estructural de columna corta. El terremoto de Lima Perú en 1974.
- b) Izquierda: edificio dañado por el terremoto de Ica Perú en 2007. Derecha: construcción diseñada con la Norma Sismorresistente NTE.030/1997. Sin daños.
- c) Los edificios escolares diseñados con la Norma Sismorresistente NTE.030/1997 no sufrieron ningún daño durante el terremoto de Arequipa 2001 ni en el terremoto de Ica de 2007, en Perú.

SISMO DE MEXICO 1985

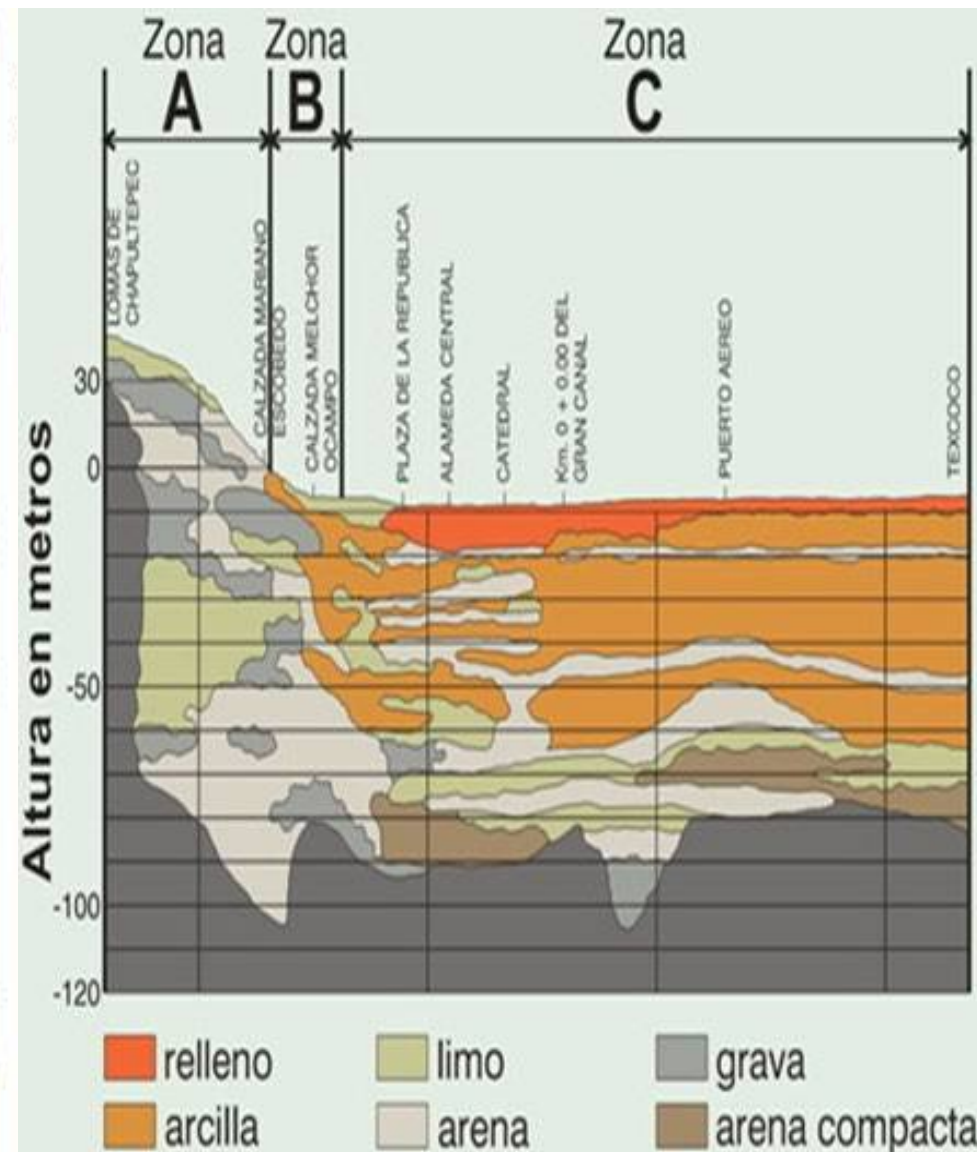
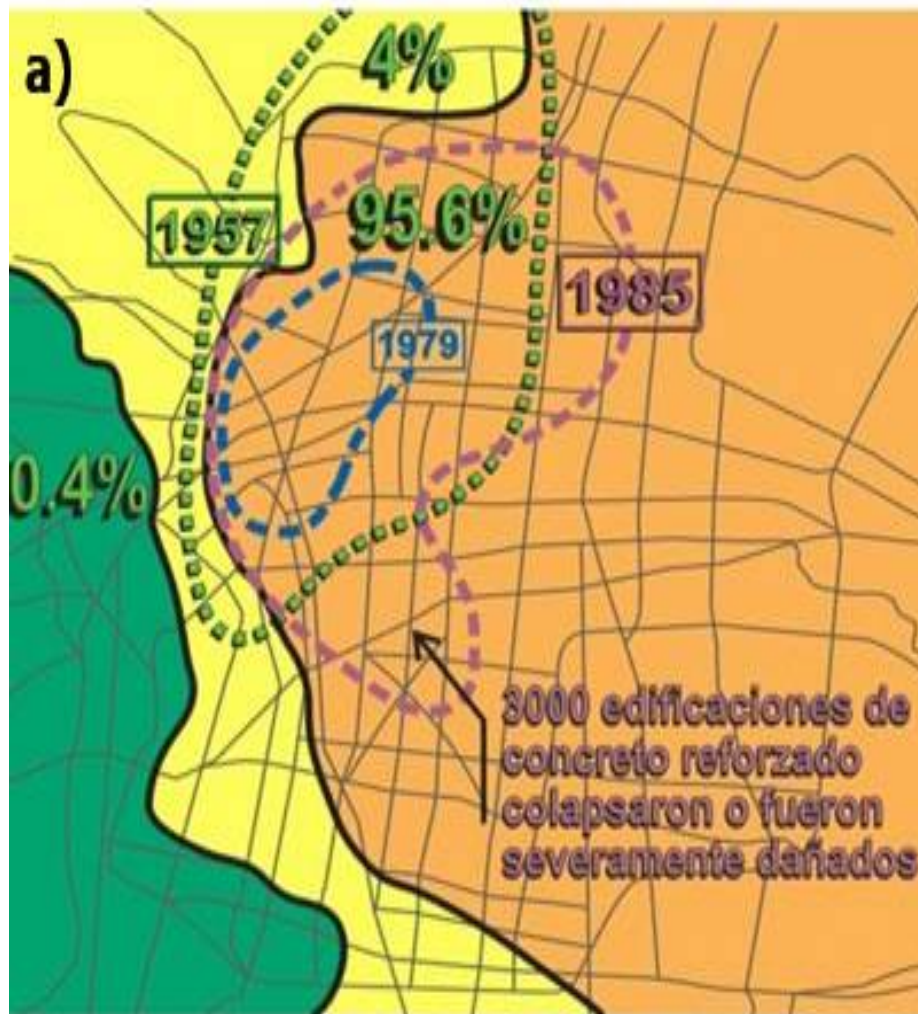


EFECTO DE LA MICROZONACIÓN EN EL TERREMOTO DE MICHOACÁN MÉXICO DE 1985



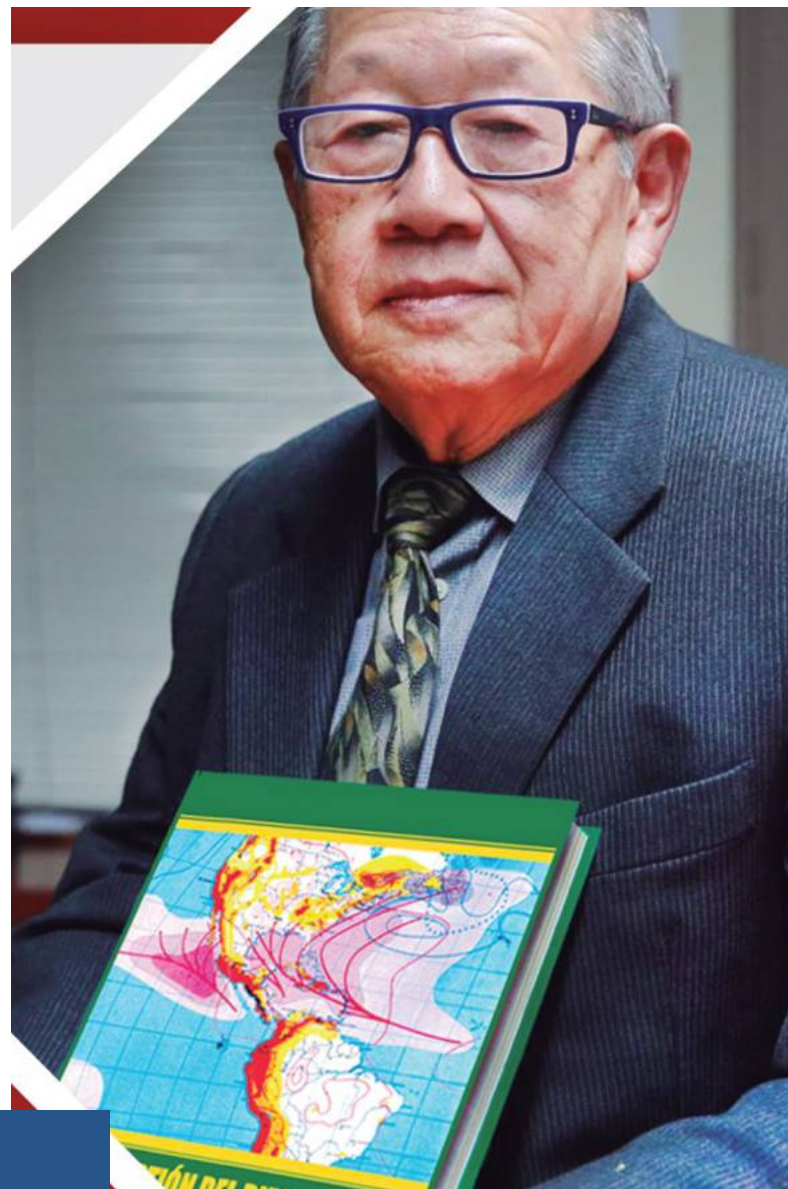
b) Ubicación del epicentro del terremoto, superpuesto allí, Puerto Lázaro Cárdenas, Ciudad de México y Puebla. Ambas figuras son cortesía del Prof. Singh, investigador emérito de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

EFECTOS DE LA MICROZONACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO DURANTE LOS TERREMOTOS DE 1957, 1979 Y 1985



CORTE DEL SUBSUELO, MEXICO (Ref. Marsal, Rosenblueth)

SISMO DE AREQUIPA 2001



EL TERREMOTO DE AREQUIPA

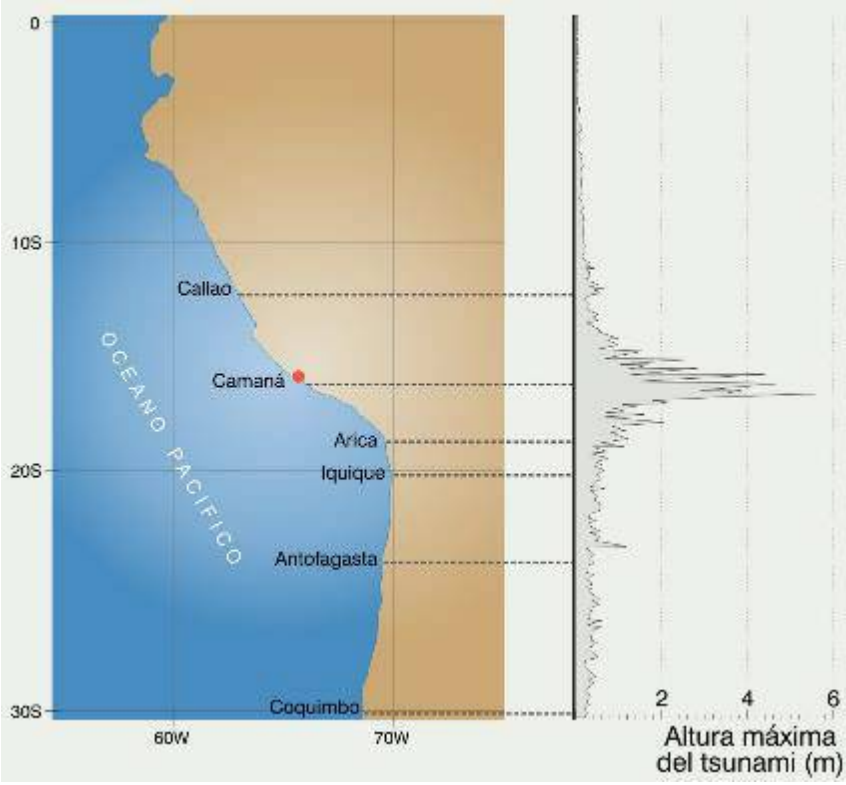
23 DE JUNIO DE 2001

- Magnitud : Mw 8.4, U.S.G.S.
- Epicentro : En el mar frente a Atico
- Réplicas : Entre Atico e Ilo
- Zona macrosísmica : Regiones de Arequipa, Moquegua, Tacna y S-W de Ayacucho.
- N° de víctimas : 39 + 64 desaparecidos por el tsunami en Camaná.
- Grado y destrucción geográfica de daños : Coincidió con el Escenario Sísmico Regional INDECI ONU 1992 – 95.

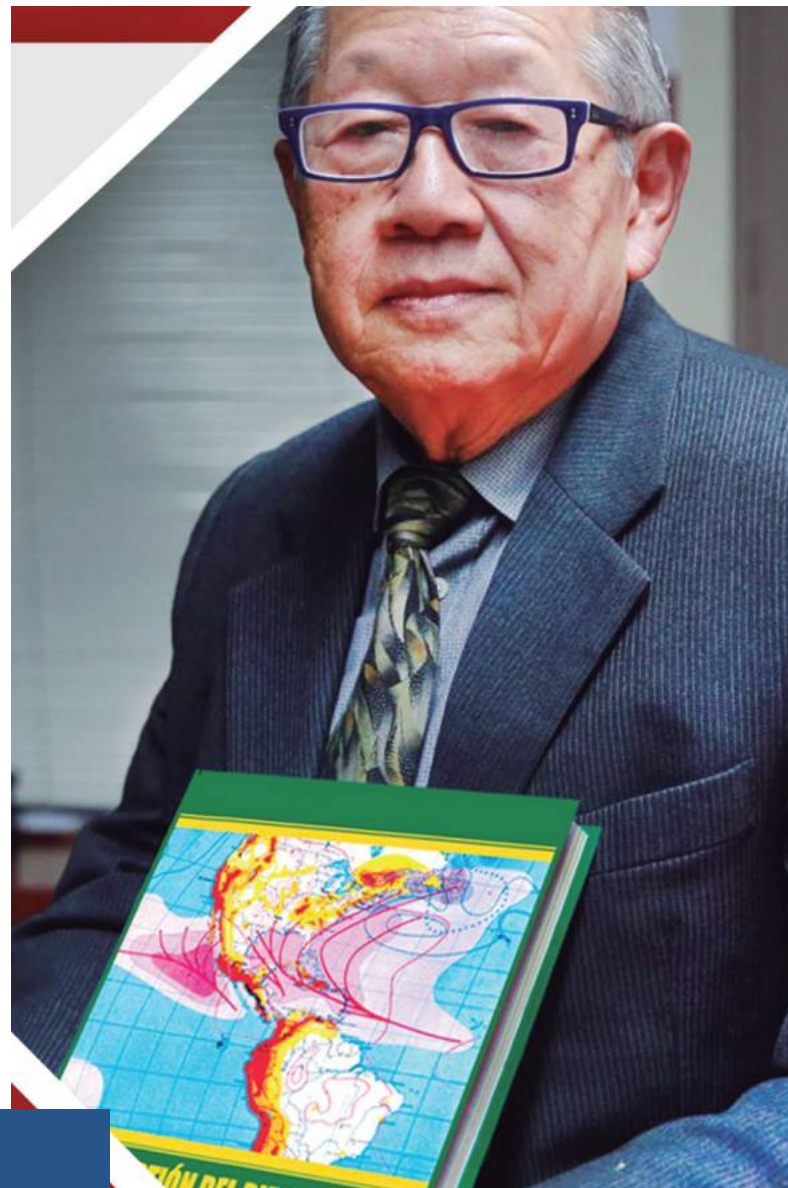
NOTA: Los daños se concentraron al sur del límite de región macrosísmica del terremoto de Nasca de 1996.







SISMO DE PISCO 2007



EL TERREMOTO DE PISCO O DE LA REGION ICA

15 DE AGOSTO DE 2007

- **Magnitud** : **Mw 8.0, U.S.G.S.**
- **Epicentro** : **En el mar frente a Chincha.**
- **Intensidad máxima:** **IX MMI en Tambo de Mora**
VIII en Pisco
- **Regiones afectadas** :
 - **Región Ica.- Pisco, Ica y Chincha**
 - **Región Lima.- Cañete y Yauyos**
 - **Región Huancavelica.- Huaytará y Castrovirreyna**
- **Número de víctimas** : **≈ 600**
- **Heridos** : **≈ 3000**





DRPERU
INTERNATIONAL





DRPERU
INTERNATIONAL

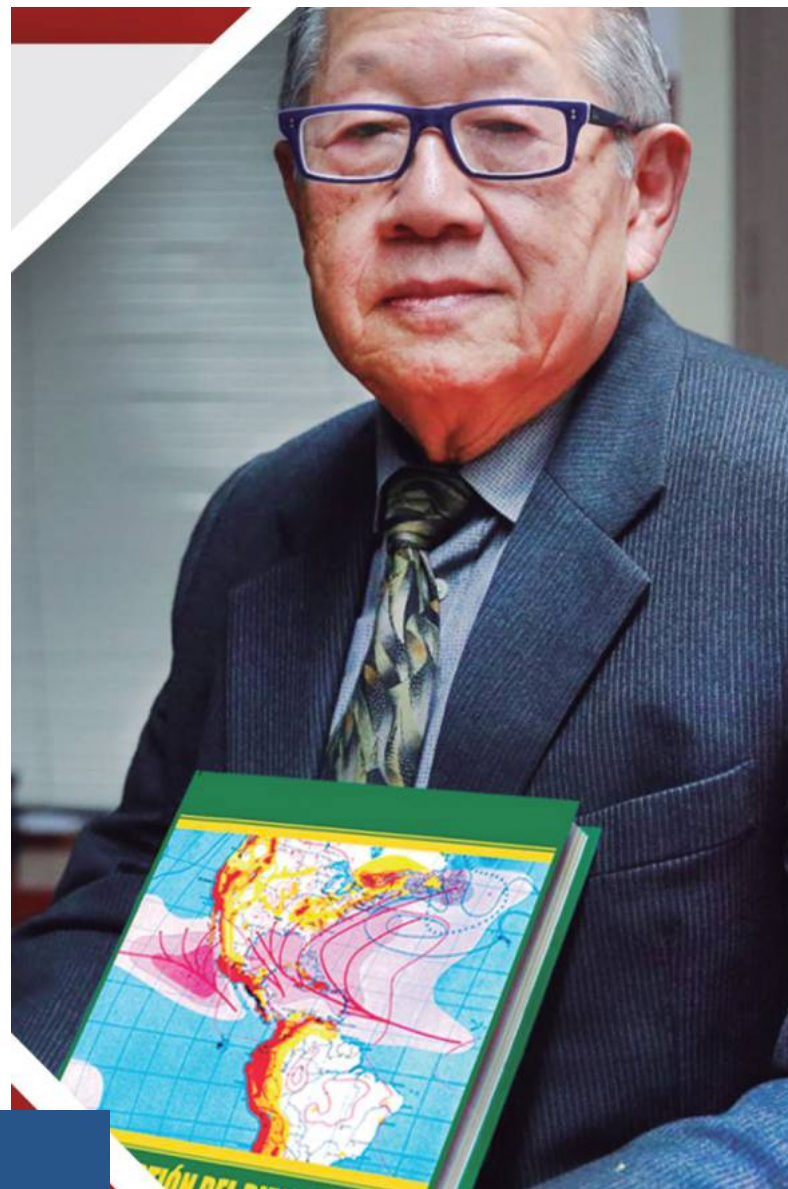


EFFECTOS DE MICROZONA EN TAMBO DE MORA, DEPARTAMENTO DE ICA, PERÚ, EN EL SISMO DE PISCO DE 2001.



1) Licuación de suelos, clásico "volcán". **2)** Desplazamiento lateral de una pared (*lateral spread*). **3)** Hundimiento de una vivienda. **4)** Al hundirse los muros, el piso se levantó y rajó. **5)** Iglesia evangélica sin daños. **6)** Muro de adobe construido a unos 12 m al sur de la iglesia sin daños. Escala: funcionario de Hábitat que mide aproximadamente 1.85m **7)** Licuación generalizada y grandes grietas en la parte norte de Tambo de Mora.

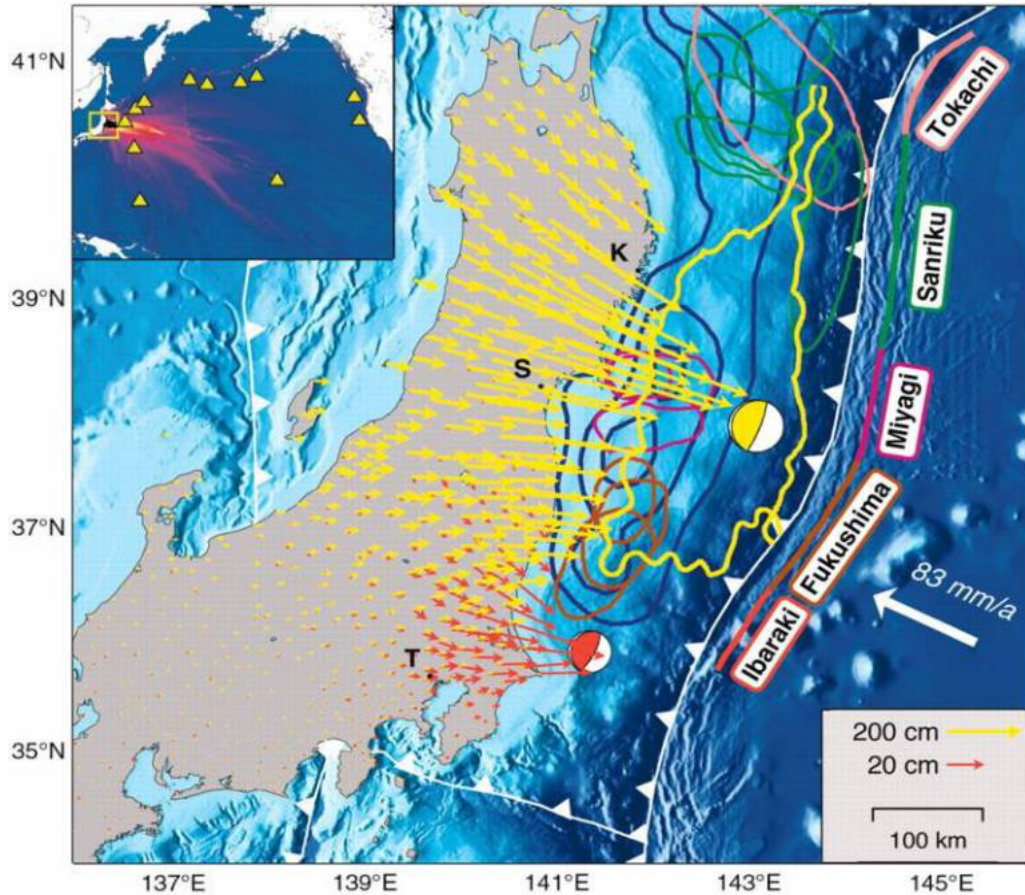
SISMO DE JAPÓN 2011



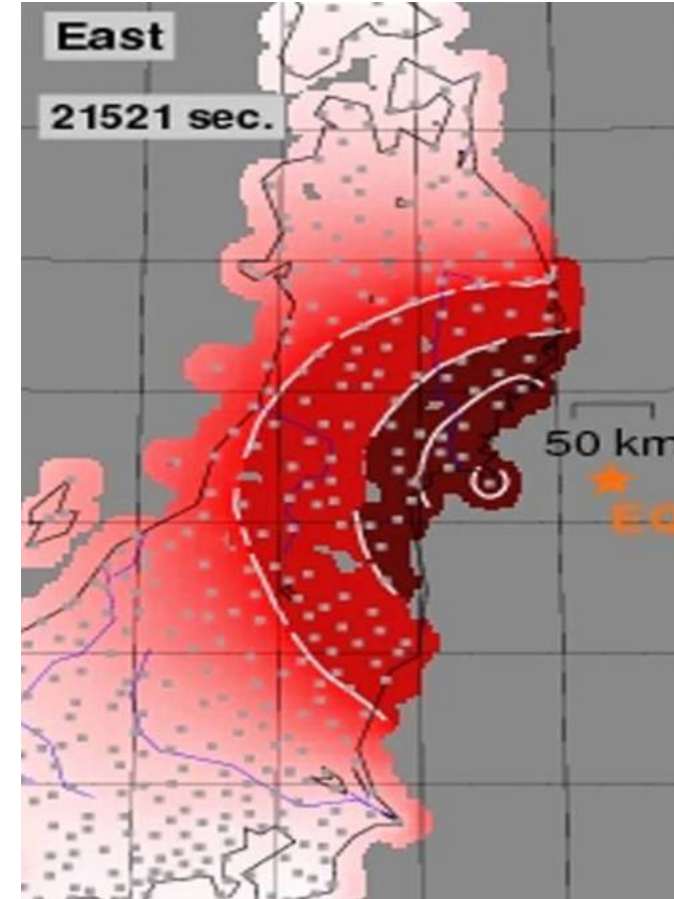
AVANCES CIENTIFICOS MAS NOTABLES DEL AÑO 2011.

DESPLAZAMIENTOS COSISMICOS HORIZONTALES

Science Junio 2011 Pub. De la Asoc. Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS, Se I)

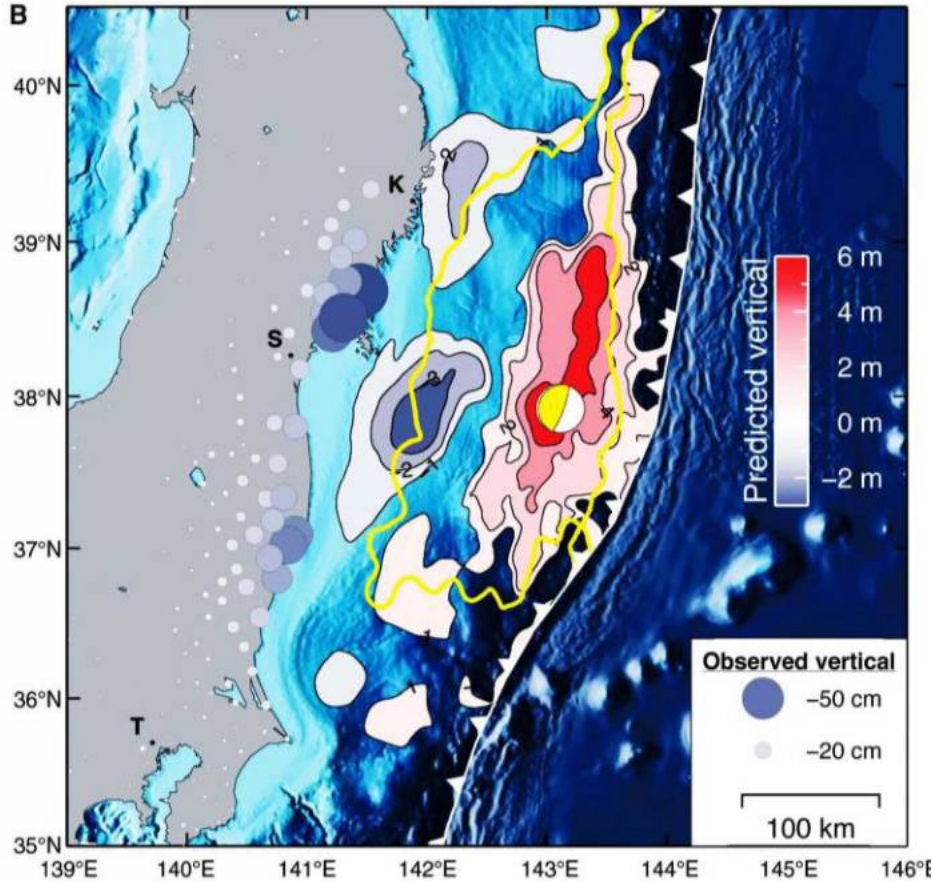


a. Desplazamientos horizontales de oeste (W) a este (E), vectores amarillos evento principal, vectores naranja de una réplica.

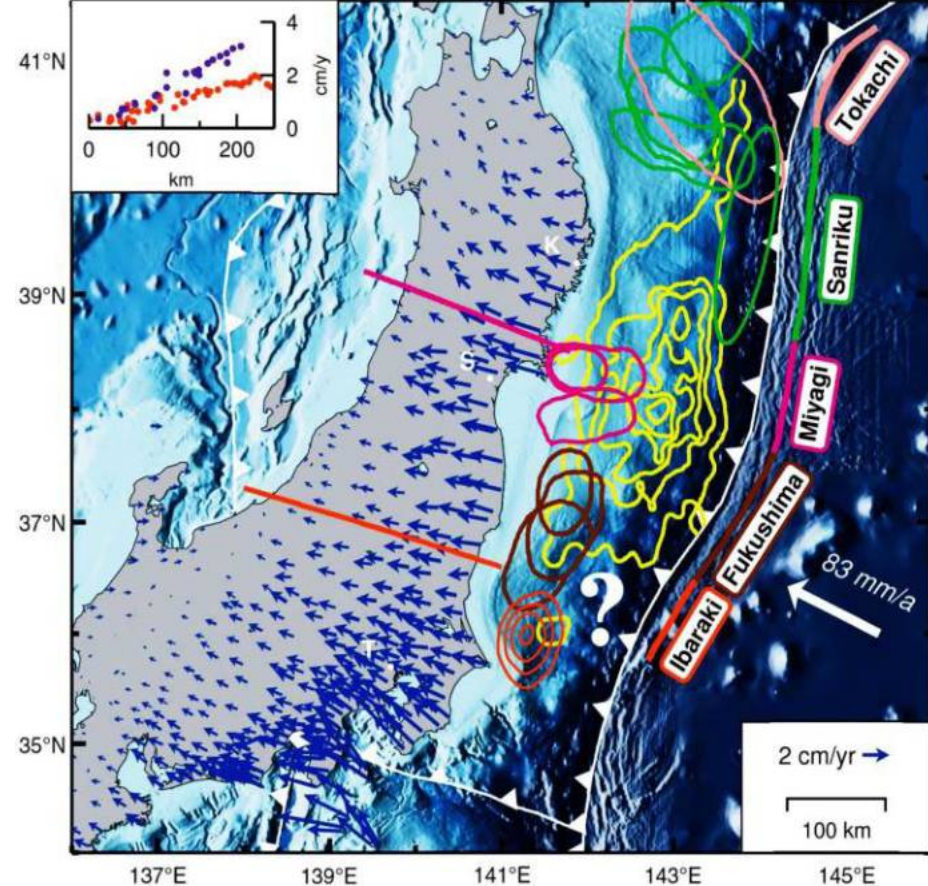


b. Desplazamientos horizontales del noreste de la isla Honshu de W a E. En la península 4.2m. cerca al mar de Japón casi unos 1.0m.

DESPLAZAMIENTO COSISMICO VERTICAL (V) Y DEPLAZAMIENTO INTERSISMICO



c. Desplazamientos verticales durante el evento principal. En rojo levantamientos, en azul hundimientos.



d. Desplazamientos horizontales intersismo del noreste de la isla Honshu, que es un proceso de acumulación de energía, de décadas o siglos.

DAÑOS CAUSADOS POR EL TSUNAMI DE TOHOKU, JAPÓN DE 2011 EN EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS



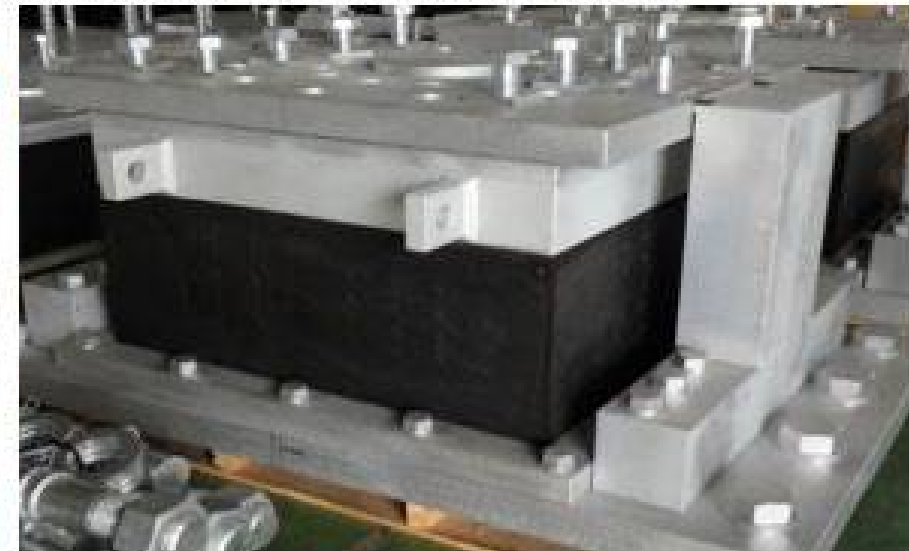
Recomendación - Eliminar la restricción de construir edificios de más 3 pisos en la Punta - Callao

www.drperu-international.com

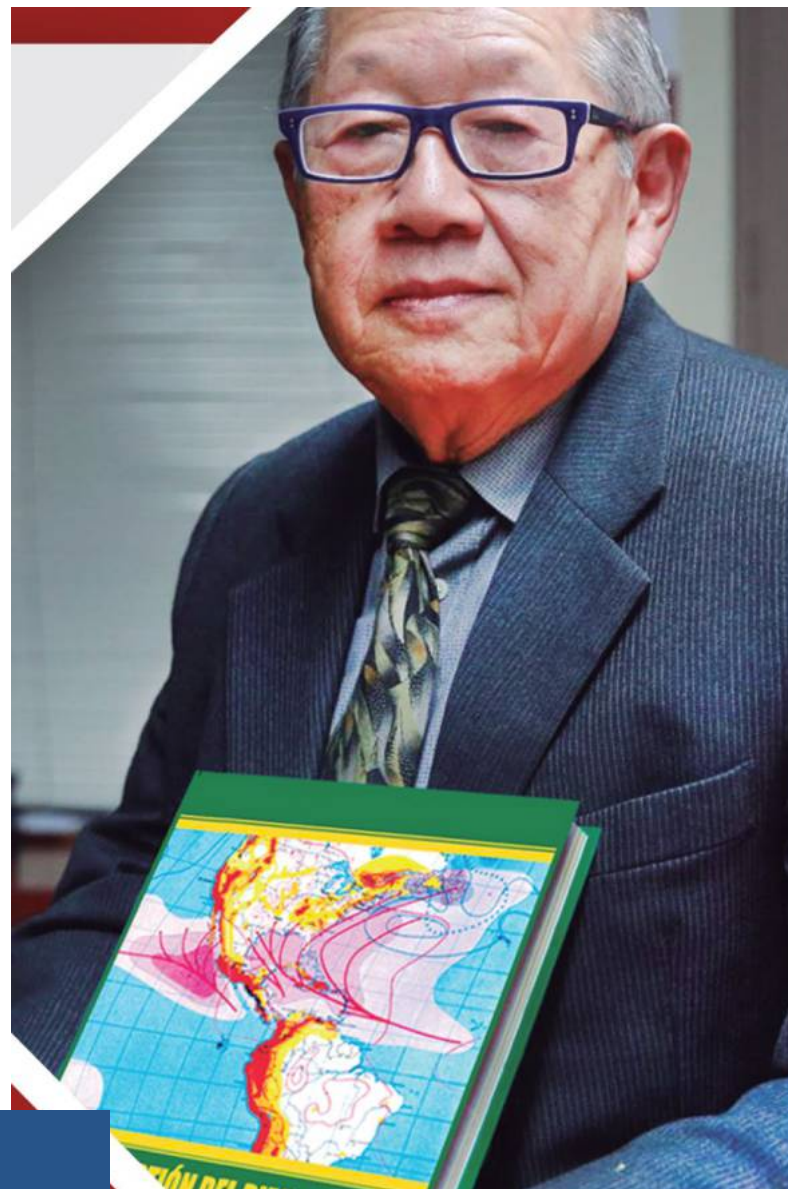
DISIPADORES DE ENERGÍA EN EL MUNICIPIO DE SENDAI, JAPÓN



VISITA A LA PLANTA KAWAKIN EN TSUKUBA, JAPÓN



DAÑOS ESTRUCTURALES





DRPERU
INTERNATIONAL

FALLAS POR PISO BLANDO (PB)



F-3PB1a



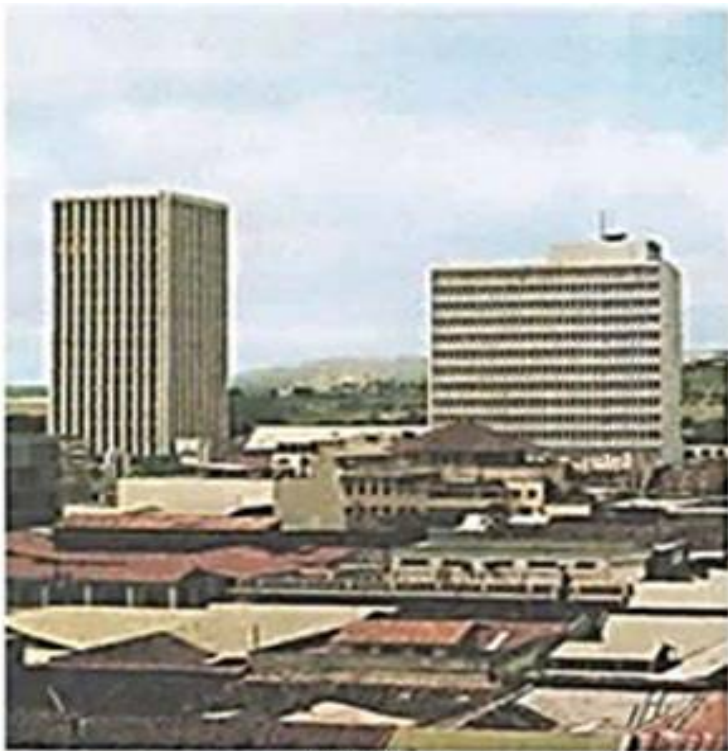
F-3PB1b



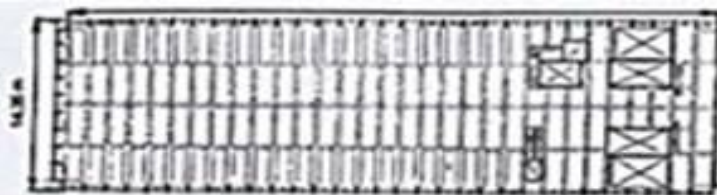


DRPERU
INTERNATIONAL

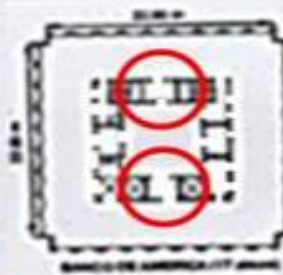
FALLAS POR EXCENTRICIDAD – TORSIÓN (ET)



F-3ET1.



F-3ET2.



F-3ET3.



F-3ET4.



F-3ET5.



F-3ET6.

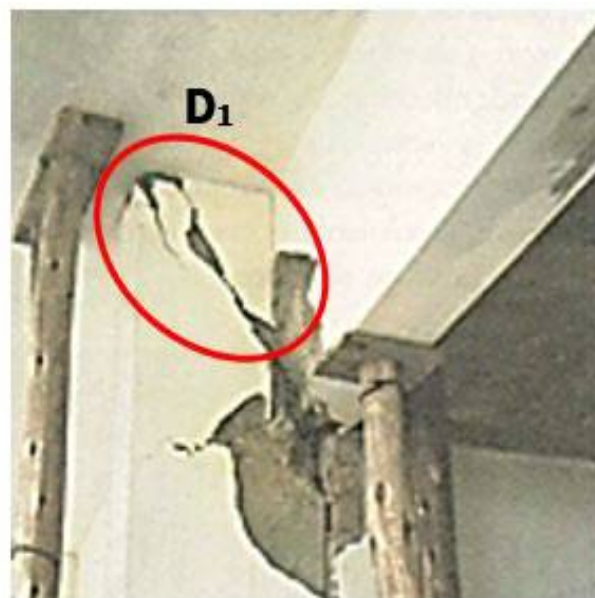


DRPERU
INTERNATIONAL

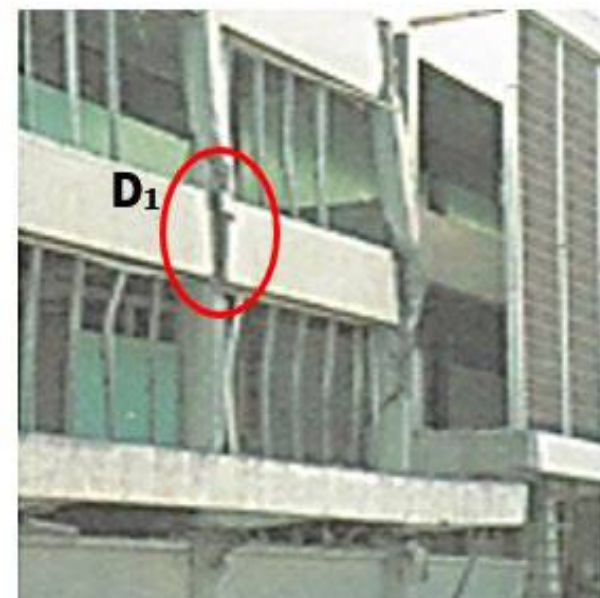
DAÑOS POR DEFECTOS EN LA COLOCACIÓN DE VARILLAS DE ACERO



F-3EA1a



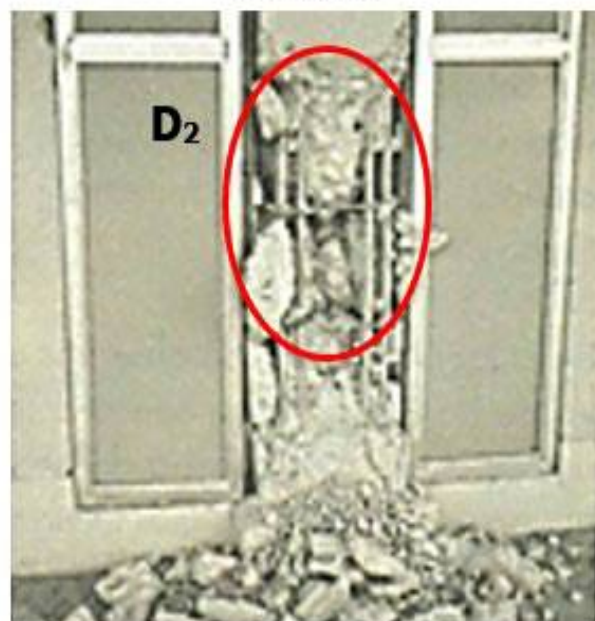
F-3EA1b



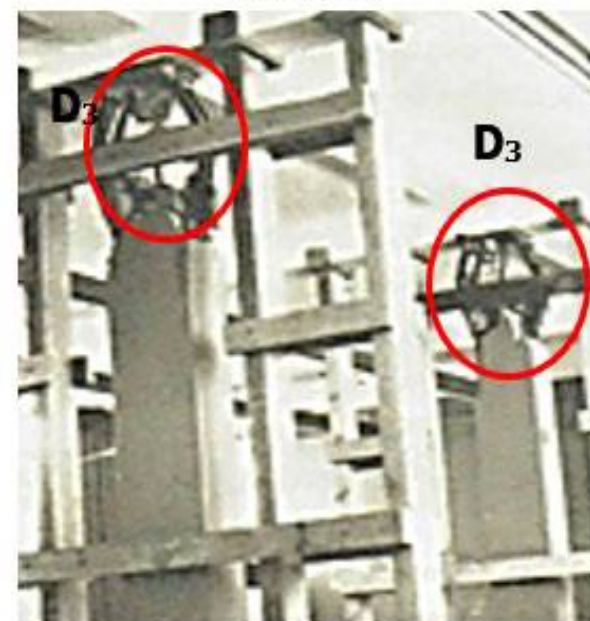
F-3EA1c



F-3EA2a



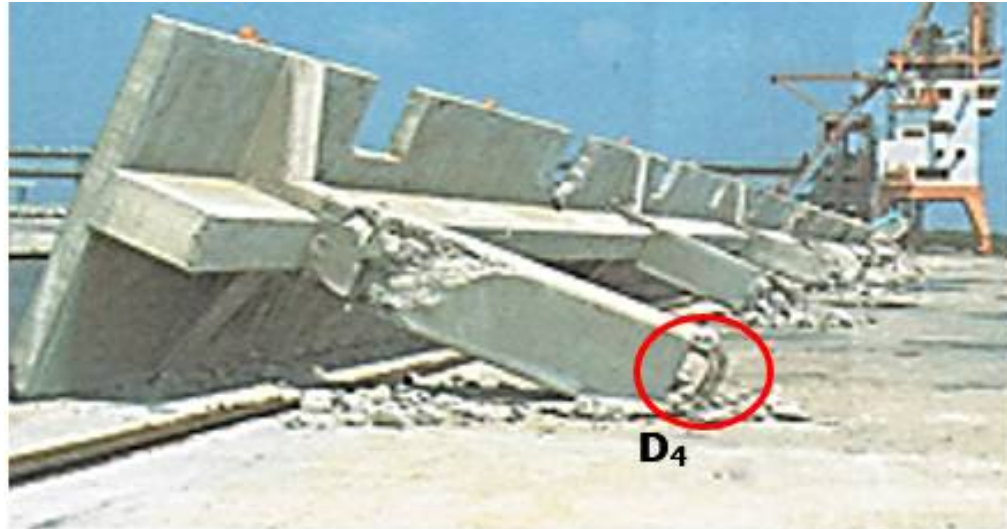
3EA2b



F-3EA4



DRPERU
INTERNATIONAL



F-3EA5

F-3EA1a. Falta de estribos en el nudo viga-columna, Sur de Lima, 1974. Defecto D1.

F-3EA1b. Por defecto D1 se agrietó el nudo.

F-3EA1c. A todo lo alto de la viga sin estribos. Varilla de la columna se desprendió (D1). Consulta externa. Hospital Bloom, San Salvador, 1986. Note que las columnas del 1º piso han fallado por columna corta y están aplastadas.

F-3EA2a, 2b. Falta de estribos en la parte inferior de la columna (2a) y falló (2b). Defecto D2. UNALM, Lima, 1974.

F-3EA4. Falta de estribos en cabeza de columna y falló. Banco Regional del Norte. Chimbote 1970.

F-3EA5. Falta de longitud de anclaje de varillas de la columna Defecto D4. Puerto Lázaro Cárdenas, México 1985.

SOLUCIONES DE LOS DEFECTOS DE COLOCACIÓN DE VARILLAS DE ACERO



Para cada uno de los defectos estructurales (D), a la izquierda se muestran las soluciones que se usan en la práctica ingenieril actual. Para D4 basta con aumentar la longitud del anclaje en el piso de concreto de las varillas de la columna.

La última versión de colocación de varillas de acero en estructuras de concreto armado puede encontrarse en el ACI 315-99. Details and Detalling of Concrete. Reinforcement, reportado por el Comité ACI-315.



DRPERU
INTERNATIONAL

EDIFICIO Y PUENTES CON AISLADORES Y DISIPADORES DE ENERGÍA EN JAPÓN 2011 Y CHILE 2010



F-3AA1. Edificio Sendai MT de 30 pisos con aisladores sísmicos. No sufrió daños estructurales ni de contenidos. Intensidad X MMI, 2011.



F-3AA2. Sendai First Tower: 24 pisos + 2 sot. + 2 penthouses. Área: 29,385 m². Intens. $\cong$ X MMI. No sufrió daños en el terremoto de 2011.



F-3AA3. Shinjuku Center. Building –Tokio de 54 pisos. Se instaló un sistema de control de periodos largos, sin necesidad de reforzarlo estructuralmente. Sin daños el 11.03.2011.



F-3AA4. Protección de obras de arte en urnas de vidrio en rascacielo de 43 pisos, Tokio, aislado en su base, no sufrió daños estructurales ni en contenidos.





DRPERU
INTERNATIONAL



F-3AA5. Puente con aisladores sísmicos. Parte baja de la ciudad de Sendai. Foto mayo 2016.



F-3AA6. Aisladores sísmicos entre la cara inferior de la viga del puente y la parte superior de la columna (Flecha roja).



F-3AA7. Torre Mayor. Santiago de Chile. Con sistemas de disipación de energía, sin daños el 27 Feb. de 2010.

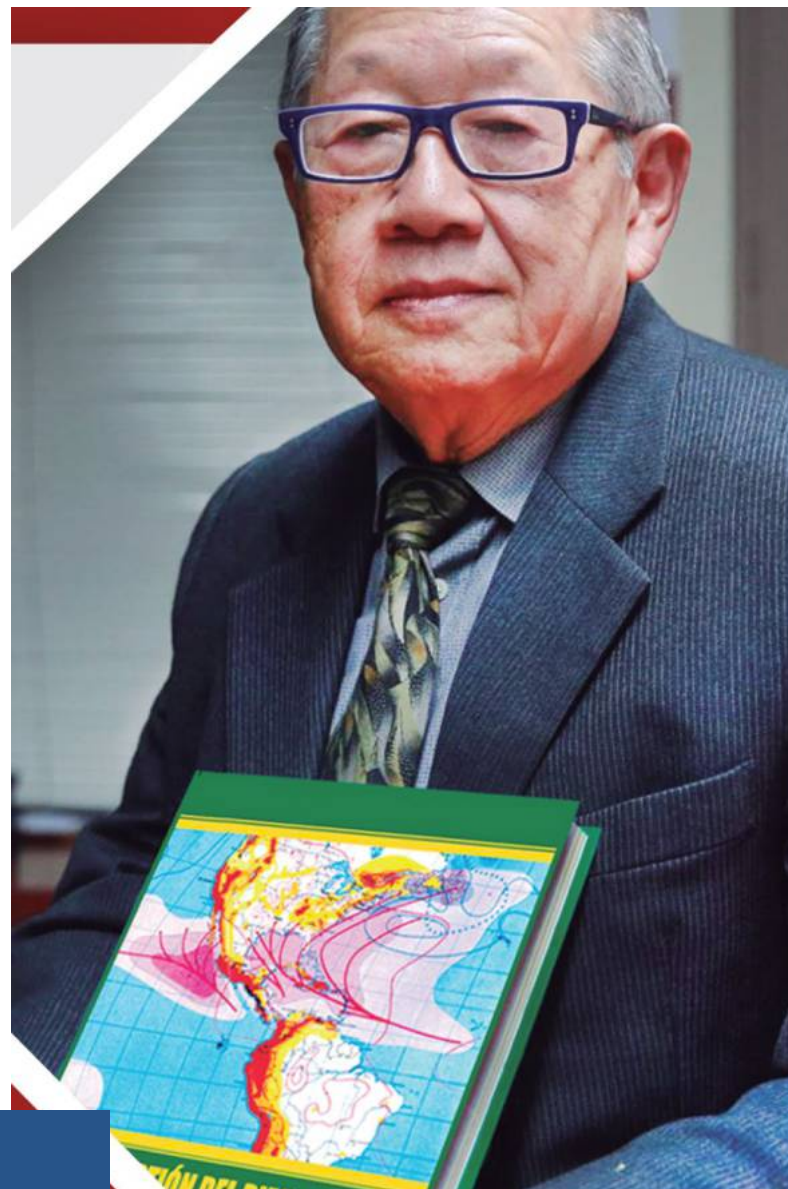


F-3AA8. Hospital en Santiago de Chile con aisladores sísmicos. Fuente: Internet.



F-3AA9. Edificio en Chile apoyado sobre aisladores sísmicos.

EL CISMID Y LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS





DRPERU
INTERNATIONAL

ガバメントAI「源内」

Gennai: la IA gubernamental de Japón ante el terremoto de Kumamoto (28 de julio 2026, Mw 6.8, profundidad 10 km)

Plataforma de IA generativa que usa la Agencia Digital (dependencia del Primer Ministro, dirigida por el Ministro Digital), extendida de emergencia a los municipios afectados.

Julio 2026

www.drperu-international.com

¿Qué es "Gennai"?

El entorno de IA generativa de uso transversal de la Agencia Digital de Japón

Origen y nombre

- Construido internamente por la Agencia Digital como parte de la iniciativa "Government AI" para todo el gobierno.
- El nombre combina "Generative AI" ("Gen AI", que se lee "Gennai") con un homenaje a Hiraga Gennai, inventor de la era Edo.
- Comenzó a ofrecerse a los funcionarios de la Agencia Digital en mayo de 2025, en fase de verificación de uso real.

Aplicaciones de propósito general

Chat conversacional, resumen de textos, generación de texto.

Aplicaciones especializadas en trabajo administrativo

Apoyo a investigación sobre marco legal/normativo y búsqueda de respuestas parlamentarias pasadas.



DRPERU
INTERNATIONAL

Activación de emergencia para Kumamoto

Provisión temporal y gratuita a municipios afectados

El 29 de julio, la Agencia Digital anunció que proveería de emergencia "Government AI Gennai" a los municipios afectados por el terremoto de Kumamoto del 28 de julio de 2026, dado que el procesamiento de información de la respuesta ante el desastre genera una carga de trabajo muy superior a la normal.

29 jul.

Inicio del servicio

Desde las 11:00 horas,
un día después del
sismo

~3 semanas

Duración prevista

Provisión experimental y
temporal, solo para fines
del desastre

3 municipios

Beneficiarios directos

Ciudad de Kumamoto,
ciudad de Kamiamakusa y
pueblo de Yamato

Anunciado por el ministro de Digitalización, Matsumoto Hisashi, en rueda de prensa tras el Consejo de Ministros. Se pidió no usar el servicio para fines ajenos a la respuesta ante el desastre.

Government AI "Gennai" — Agencia Digital de Japón

www.drperu-international.com

Funciones concretas incluidas

Lo que se provee: chat conversacional, aplicaciones específicas y ejemplos de prompts

- Redacción de comunicados y notificaciones
- Resumen de documentos
- Investigación de información actualizada combinada con búsqueda web
- Investigación sobre marco legal y normativo

- Traducción
- Transcripción de audio a texto
- Conversión de archivos Excel existentes a un formato de tabla o base de datos más fáciles de analizar

No incluye almacenamiento ni compartición de datos: es una herramienta de procesamiento basada en IA Generativa, y no es un repositorio central de información del desastre.

Experiencia que tiene que ser estudiada y difundida en nuestro medio y aplicada por las entidades del SINAGERD



DRPERU
INTERNATIONAL

MUCHAS GRACIAS!



Homenaje a los 67 mil peruanos que perdieron la vida durante el terremoto de Áncash, en 1970. evitemos que una catástrofe similar se repita en el siglo XXI.