

# Educación en Japón para prevención de desastres por Tsunami

- En torno a la educación para la  
evacuación por Tsunami-

---

KATSUYA YAMORI

(PROFESOR. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA  
PREVENCIÓN DE DESASTRES, UNIVERSIDAD DE KYOTO)



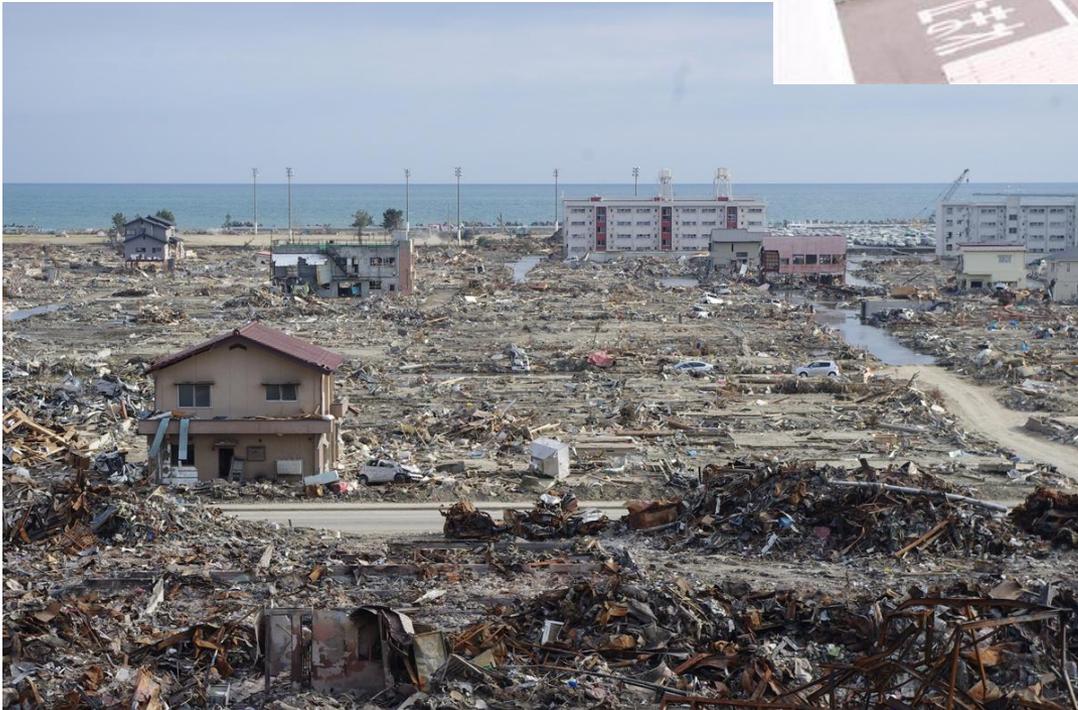
# Los 2 pilares de la educación para la evacuación por Tsunami :

---

- El gran sismo del este de Japón, como coyuntura
- Proceso ascendente – tipo participación ciudadana
  - Los protagonistas (ciudadanos) son los que en realidad deben evacuar para ponerse a salvo
  - La fuerza de colaboración entre las escuelas y la comunidad local
  - No se trata de un proceso descendente por instrucciones de autoridades (nacional o local)
- Desarrollo e ingenio únicos en métodos y herramientas
  - Aplicación por celular de entrenamiento para la evacuación “Niguetore”
  - Recorrido de la ciudad y elaboración de mapas de riesgos
  - Entrenamiento para la evacuación dentro del edificio

# Gran sismo del este de Japón

---



11 de marzo de 2011  
Alrededor de 20,000  
personas muertas y  
desaparecidas.

Ejemplo 1 : Resultado de la educación en la escuela primaria como de mapear, se traduce en el traslado de establecimientos importantes hacia los lugares de altura.



Gran sismo del este de Japón 2011

Tokyo

Para el gran sismo de la fosa de Nankai se pronostica la posibilidad de 320 mil víctimas fatales (En un 80% en próximos 30 años)



Población: 1 000 hab.  
Agricultura, pesca,  
playas para disfrutar  
del mar.

# Distrito Okitsu, Shimanto- cho, Prefectura de Kochi

Prefectura de  
Kochi  
Escuela primaria  
Okitsu.

Sismo de la Fosa de Nankai  
podría generar tsunami mayor a 20m de  
altura y que llegaría en escasos 20  
minutos después del temblor.

北

Guardería & day service (atención de adultos mayores) actual, 35

Nuevo refugio 35

Torre 15

Day service anterior 3

Escuela primaria 4.5

Guardería anterior 1

Refugio 15~

記号の意味  
 ひなんばしよ  
  
 文  
 神社

500m

新しい道路までは表示していません



El mapa hecho por los niños condujo al traslado de guardería y otros establecimientos a lugares de mayor altura.





# MAPA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES HECHO POR LOS NIÑOS Y LA RESPUESTA DE LOS ADULTOS



Mapa para prevenir desastres 2005



Ordenamiento del refugio



Mapa para prevenir desastres 2007



Traslado de la guardería y Day Service (atención a adultos mayores) a sitios de mayor altura

# MAPA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES HECHO POR LOS NIÑOS Y LA RESPUESTA DE LOS ADULTOS



Mapa para prevenir desastres 2007



Reparación del puente



Mapa para prevenir desastres 2008



Indicación de la altura sobre el nivel del mar





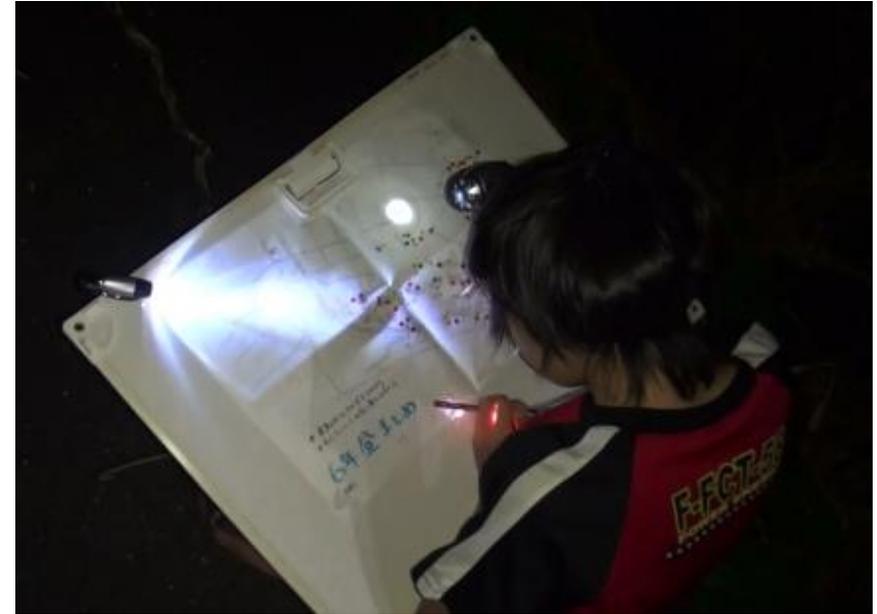
Cubriendo con plástico negro, se convierte en mapa de prevención nocturna (¿Qué cosas se vuelven invisibles en la noche? ¿Qué cosas brillan con claridad incluso en la noche?)

# EXPEDICIÓN DE LA LOCALIDAD EN EL DÍA Y EN LA NOCHE ← ENTRENAMIENTO PARA LA EVACUACIÓN DURANTE LA NOCHE

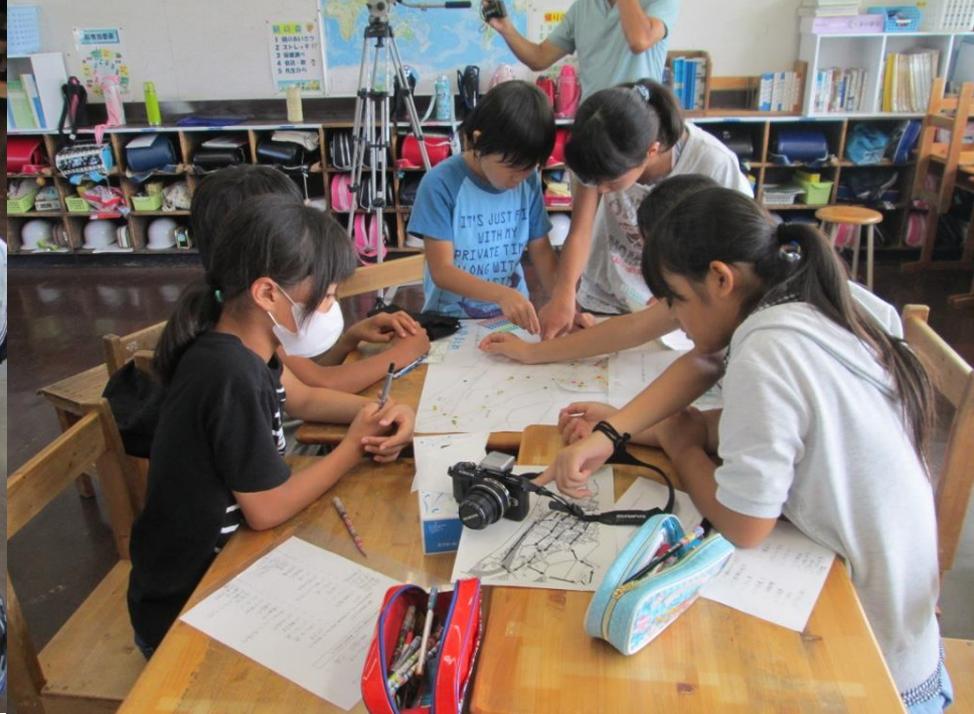
.....



Expedición diurna de  
localidad  
Participantes:  
11 niños 2 maestros



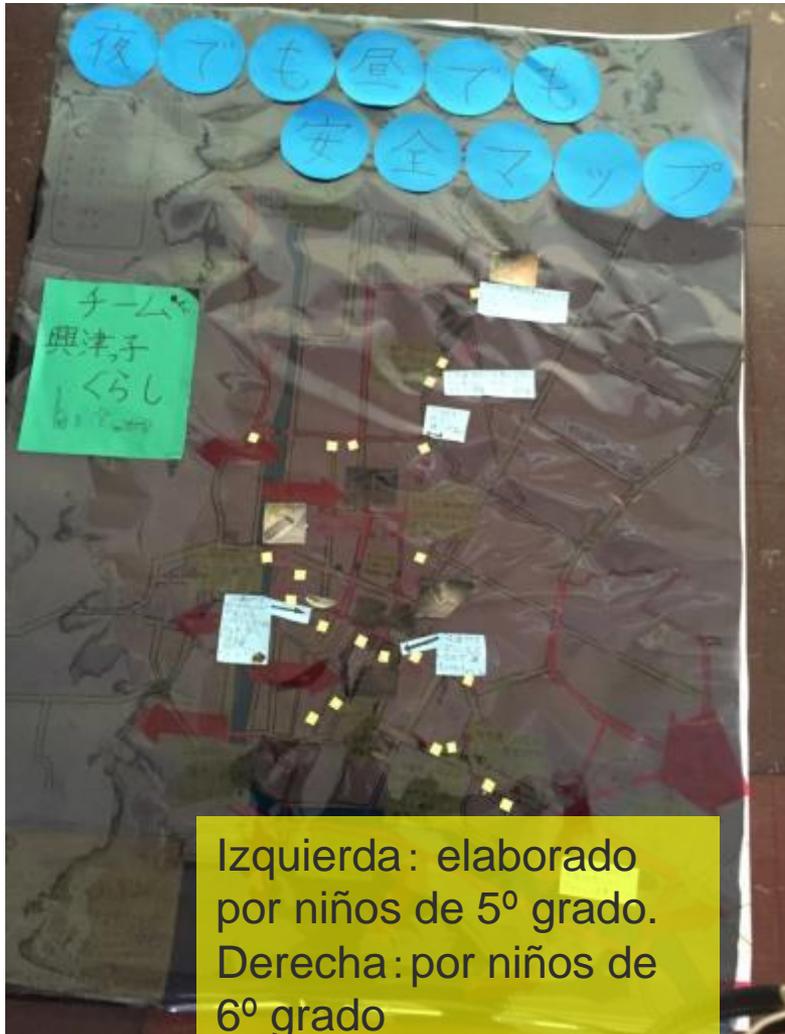
Expedición nocturna de localidad  
Participantes:  
11 niños 4 maestros  
6 padres de familia



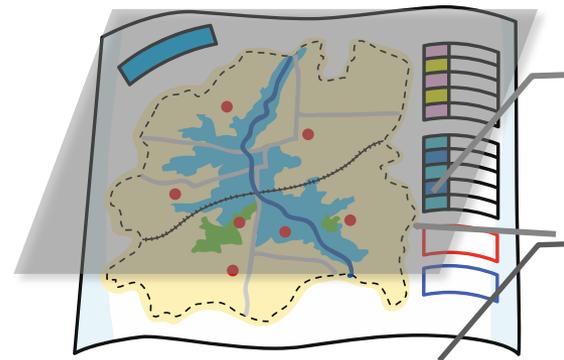
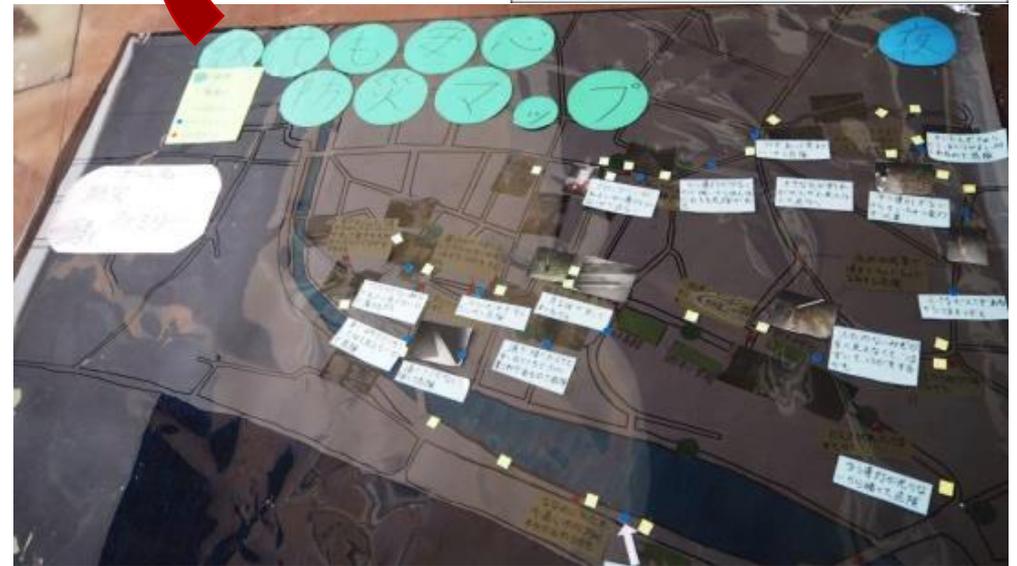
# SE COMPLETÓ LA ELABORACIÓN DEL MAPA PARA PREVENIR DESASTRES EN HORAS DE LA NOCHE.....

Fosforescente - luz acumulada

Brilla en la oscuridad por la luz acumulada



Izquierda: elaborado por niños de 5º grado.  
Derecha: por niños de 6º grado



Mapa para prevenir desastres durante la noche.

Mapa para prevenir desastres durante el día.

# Ejemplo 2 : Uso de “Niguetore” aplicación del celular para el entrenamiento de la prevención de desastres

Teniendo “un celular inteligente “ podrás entrenarte para ponerte a salvo de Tsunami en todo momento, en donde sea y con quien sea! Intenta ¿podrás escapar del último Tsunami pronosticado?

Es posible confirmar el refugio (círculo rojo) y zonas inundables antes del entrenamiento = funcionamiento eficiente del mapa de riesgo.

Pantalla de celular en uso



Conoce al enemigo

Y conoceras a ti mismo

En pantalla del resumen de resultados se indican si es o no es posible escapar, tiempo, distancia a recorrer, etc.



「Conocer al enemigo (Tsunami) para conocer a ti mismo (comportamiento)」: Se visibilizan el ultimo Tsunami pronosticado y el comportamiento propio para refugiarse al mismo tiempo, en vivo ! Hay que descartar entrenamiento sin objetivo

“5 minutos hasta llegar Tsunami ! ” = Se indica el grado de urgencia en código de color.



Efficiente HP de soporte como guia para utilizar en los municipios para entrenamiento por grupos!

Bajar fácilmente del Apli Store  
Manejo fácil con manual en video!



Desarrollado por : el instituto de investigacion para la prevencion de desastres Yamori, Universidad de Kyoto

# Por medio de 3 videos

【Video 1】 Imagen real del simulacro de evacuación utilizando 「Nigue tore」 (dentro de Kuoshio-cho, Prefectura de Kochi)

【Video 2】 Imagen de los alumnos de la preparatoria que utilizan 「Nigue tore」 dando soporte a los adultos mayores para el entrenamiento de la evacuación (dentro de Susaki-shi, Prefectura de Kochi)

【Video 3】 Reproducción de la evacuación masiva



Costa de Irino  
Kuroshio-cho,  
Kochi-ken



高知県 幡多郡 黒潮町佐賀  
浜町地区 から オクラ忠魂墓地 への避難

2017年4月27日（木曜）14時00分開始

○宮地 美さん（避難準備時間 15分）

**VIDEO**

Imagen del simulacro de evacuación utilizando “Nigue tore”

**VIDEO**

# PREPARATORIA SUSAKI, SUSAKI-SHI, KOCHI-KEN



Susaki-shi  
Población : Aprox.  
23,000 habitantes



# PROYECTO SUSAKI DE EVACUACIÓN HECHO A LA MEDIDA

~RETANDO AL DESASTRE PRONOSTICADO  
CON SIMULCRO DE EVACUACIÓN~





Ficha de evacuación personalizada

Distribuyendo fichas de evacuación

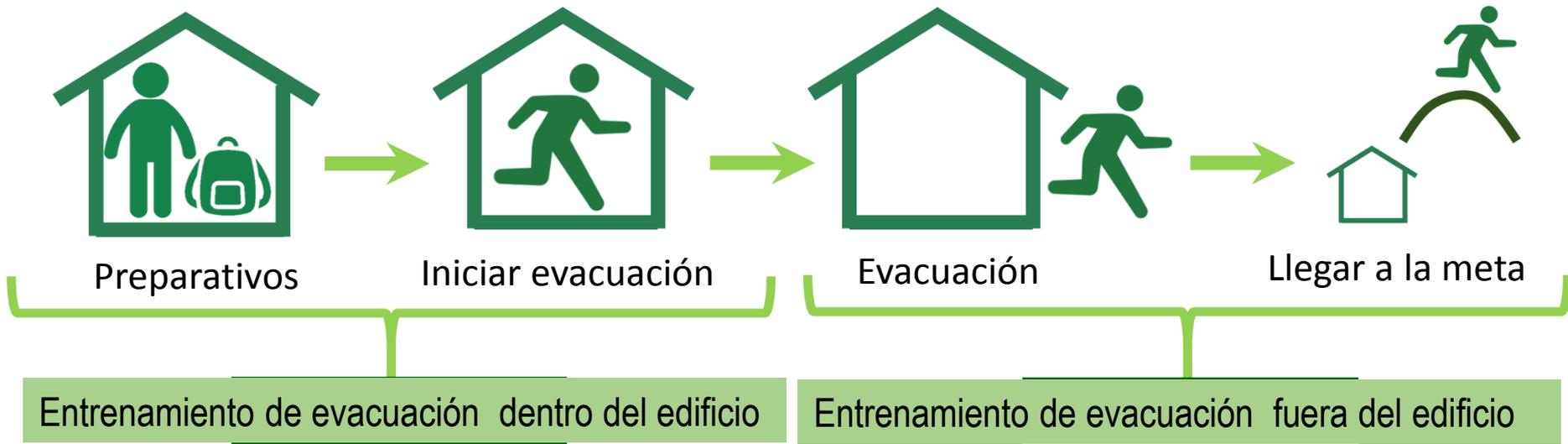


Se entiende muy bien los lugares de riesgo !

# Reproducir la imagen de evacuación en grupo

- ¿Cuáles caminos son los que se utilizan más?
- ¿Puntos claves? (lugares de mayor tráfico, obstáculos importantes)
- ¿Cuál ruta de evacuación es la de mayor probabilidad para el éxito?
- Con presupuesto limitado, ¿cuál de las rutas de evacuación es la indicada para iniciar con las obras de mejoramiento?  
¿En qué punto más sería eficaz construir la otra torre para la evacuación?
- Retroalimentación desde la contramedida blanda o Soft (Entrenamiento de evacuación) a la contramedida dura o Hard (Ordenamiento o construcción de obras)

# Ejemplo 3 : Entrenamiento de evacuación dentro del edificio



Generalmente los entrenamientos de evacuación por tsunami, se realizan iniciando desde el dintel de las casas hasta un lugar alto para el refugio. Pero en realidad, hay dificultades incluso para salir fuera de las casas. En el gran sismo del Este de Japón, se tardaron en promedio alrededor de 20 minutos desde la generación del terremoto hasta el inicio de la evacuación. Especialmente para los adultos mayores, en caso de la evacuación nocturna, se necesitará de mayor tiempo.



津波避難訓練 - Google ...

https://www.google.co.jp/search?q=津波避難訓練&safe=off&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjM0IORx57SAhWEW7wKHk

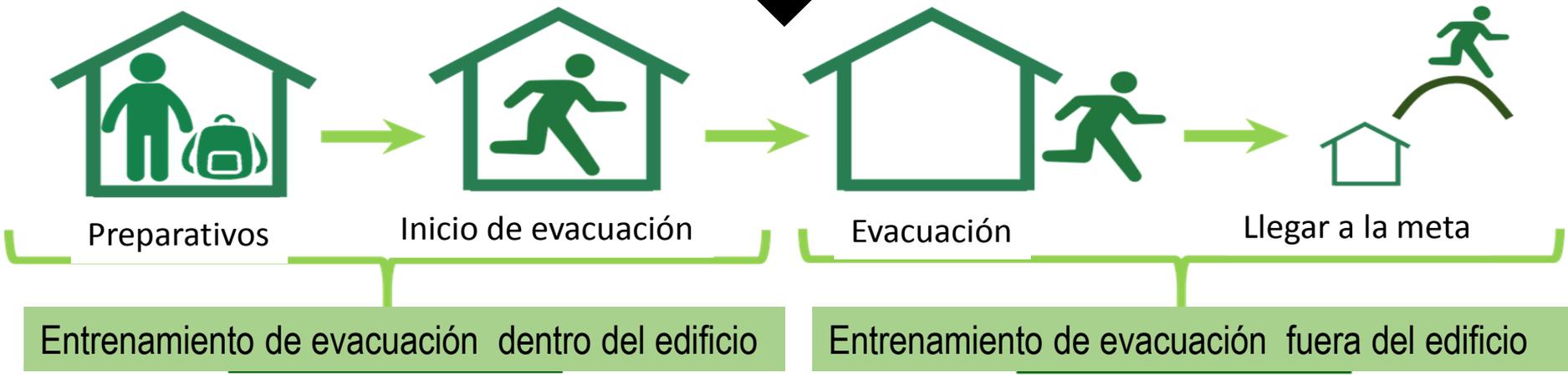
Google 津波避難訓練

すべて 画像 動画 地図 ニュース もっと見る 設定 ツール

保存済みの画像を見る セーフサーチ

# La mayoría de entrenamientos para la evacuación por tsunami se realizan en espacios del exterior

→ Eso es importante, no obstante



# Video del entrenamiento de evacuación dentro del edificio

(Mujer de 92 años que vive sola en Kuroshio-cho)



**VIDEO**

# Método ④ Entrenamiento de evacuación dentro del edificio

- ✓ Estudiantes de primaria y secundaria apoyan a los adultos mayores para entrenamiento.
- ✓ Se levantan de la cama, pasan por los cuartos para llegar a la entrada de la casa.

