



ENTENDIENDO EL RIESGO & EL IMPACTO

Dr. Juan Bazo

Climate and Data Science Advisor
Red Cross Red Crescent Climate Centre



- Explicar la necesidad de evaluar el riesgo en un enfoque de pronóstico basado en el impacto.
- Describir las formas de evaluar el riesgo (peligro, vulnerabilidad y exposición) y discutir las herramientas que pueden ser útiles para evaluar el riesgo.
- Identificar los impactos asociados a los fenómenos hidrometeorológicos habituales, comentando su posible gravedad.
- Discutir metodologías alternativas en contextos de escasez de datos.

POR QUÉ QUIERES APRENDER ESTO...



- Los pronósticos basados en el impacto tienen como objetivo predecir lo que hará el tiempo, de manera que se puedan implementar acciones tempranas/mitigadoras para salvar vidas y mitigar el sufrimiento.
- Los organismos operativos (por ejemplo, gubernamentales o humanitarios) participan en este proceso del PBI para ayudar a planificar y aplicar acciones tempranas.
- Si se quiere actuar con anticipación, se necesitan al menos tres datos:

¿Va a ocurrir algo anormal en la zona geográfica que me compete?

¿Quiénes serán los más perjudicados?

¿Qué elementos correrán más riesgo?

- El objetivo del PBI es proporcionar esa información antes de que se produzca el desastre.

¿QUÉ ENTENDEMOS POR "IMPACTOS"?



Peligro
pronosticado y
monitoreado

Consecuencias
directas de los
peligros en cascada

Consecuencias
indirectas de los
peligros en cascada

Peligro hidrometeorológico	Peligros de cascada	Impactos primarios	Impactos secundarios
Lluvias intensas	Deslizamiento de tierra Erosión excesiva Inundación (crecida repentina, crecida del río, anegamiento) Deslizamiento de lodo Depósito de limo	Daños en propiedades e infraestructuras Daños en determinados cultivos y pérdida de ganado Muerte por ahogamiento Daños en la capa superficial del suelo Daños en propiedades, edificios e infraestructuras Daños a determinados cultivos, especialmente a los tubérculos Condiciones de viaje peligrosas	Casas inhabitables Pérdida de servicios: electricidad, agua, comunicaciones, asistencia sanitaria Problemas de salud/muertes: enfermedades transmitidas por el agua, etc. Pérdida de medios de vida Pérdida de la producción industrial Desplazamiento/migración: a largo y corto plazo

ANALIZAR LOS IMPACTOS: BASE DE DATOS DE IMPACTO



- Una base de datos de impacto es más que una lista de eventos.
- Una base de datos de impacto nunca está terminada, cada suceso posterior puede proporcionar más información/datos que sirvan para actualizar la base de datos/tomar decisiones/comprender los posibles impactos.
- El análisis de impacto ayuda a responder a estas preguntas:
- ¿Qué impactos son más probables como resultado de un peligro determinado?
- ¿Qué impactos causan los mayores perjuicios?
- ¿Quién o dónde es más probable que se vea afectado?
- ¿Cómo se ven afectadas las vidas y los medios de subsistencia por estos impactos?
- ¿Qué impactos son los más difíciles de afrontar (y por qué)?

EJEMPLO DE BASE DE DATOS DE IMPACTO : INUNDACIONES EN ZAMBIA



Date (M/Y)	Severity	Magnitude	Region Affected	Displaced people	Loss of life	% Crop Damaged in affected area	%Livestock affected	River
01/2003 ¹²	1.5	8.2	Northwestern	20000	7	-	-	Upper Zambezi & tributaries
03/2003	1.5	4.8	Southern	6400	NA	90%	NA	Kafue
01-03/2004 ¹¹	-	-	Sesheke Senanga, Kalabo Lukulu	20000	2	90-100%	90	Zambezi & tributaries
							-1	
01-03/2006 ¹¹	-	-	Kazungula	2500	0	NA	NA	Zambezi
03/2007 ¹²	1.0	7.1	NW, Southern, Western, Copperbelt, Central	250000	11	0-25%	0-25%	Zambezi & tributaries
01/2008 ¹¹	-	-	Mazabuka	800	21	20-60%	28%	Zambezi
04/2008 ¹²	1.0	7.8	Southern	17000	6	-	-	Kafue
			Lusaka					
05/2008 ¹²	1.0	7.5	Western	15000	4	-	-	Upper Zambezi & tributaries
			Northwestern					
03/2009 ¹²	2.0	8.1	Western & NW, Luapula, Southern	510000	31	80%	NA	Zambezi & Kafue
03/2010 ¹¹	1.0	6.2	Lusaka & NW	1200	8	60%	60%	Zambezi
01/2013 ¹¹	-	-	Mazabuka	336	NA	NA	NA	Zambezi
02/2013 ¹¹	-	-	Mumbwa	1800	2	NA	NA	possibly not a riverine flood
02/2014 ¹¹	-	-	Southern	20000	NA	NA	NA	

Integration by: Zambia RC & 510 Data & Digital Team Netherlands Red Cross - Sources: IFRC, reliefweb, Zamstats.gov.sm, floods archive at www.dartmouths.edu (severity & magnitude)

The future of forecasts: impact-based forecasting for early action

¿QUÉ LE HARÍA SALIR DE SU CASA?



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
ENIGMAS DEL PERÚ



Flood
Resilience
Alliance



Climate
Centre



Practical
ACTION



Mentimeter

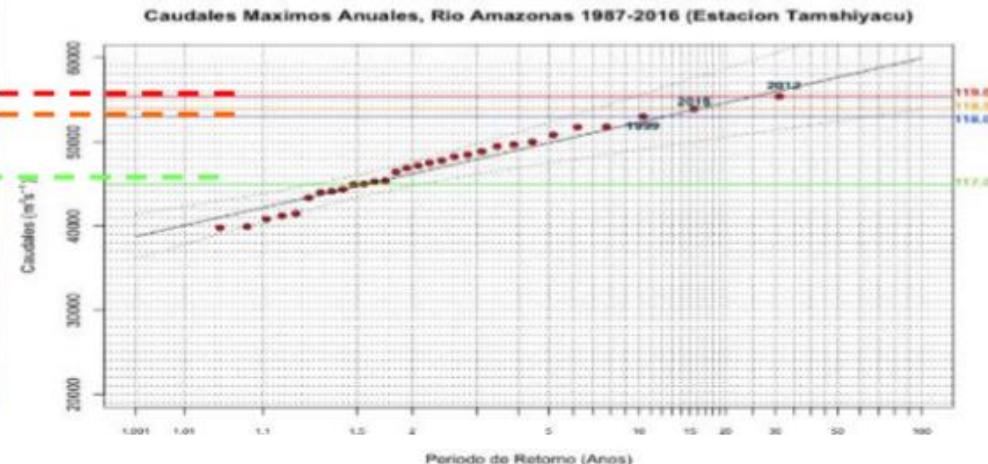
The future of forecasts: impact-based forecasting for early action



Para el pronóstico basado en el impacto, los umbrales deben definirse a partir de las evaluaciones de la magnitud del peligro que da lugar a impactos específicos.



Nivel de impacto seleccionado está alrededor del nivel de la tercera inundación más extrema en el río Amazonas (1999)



NIVELES DE IMPACTO

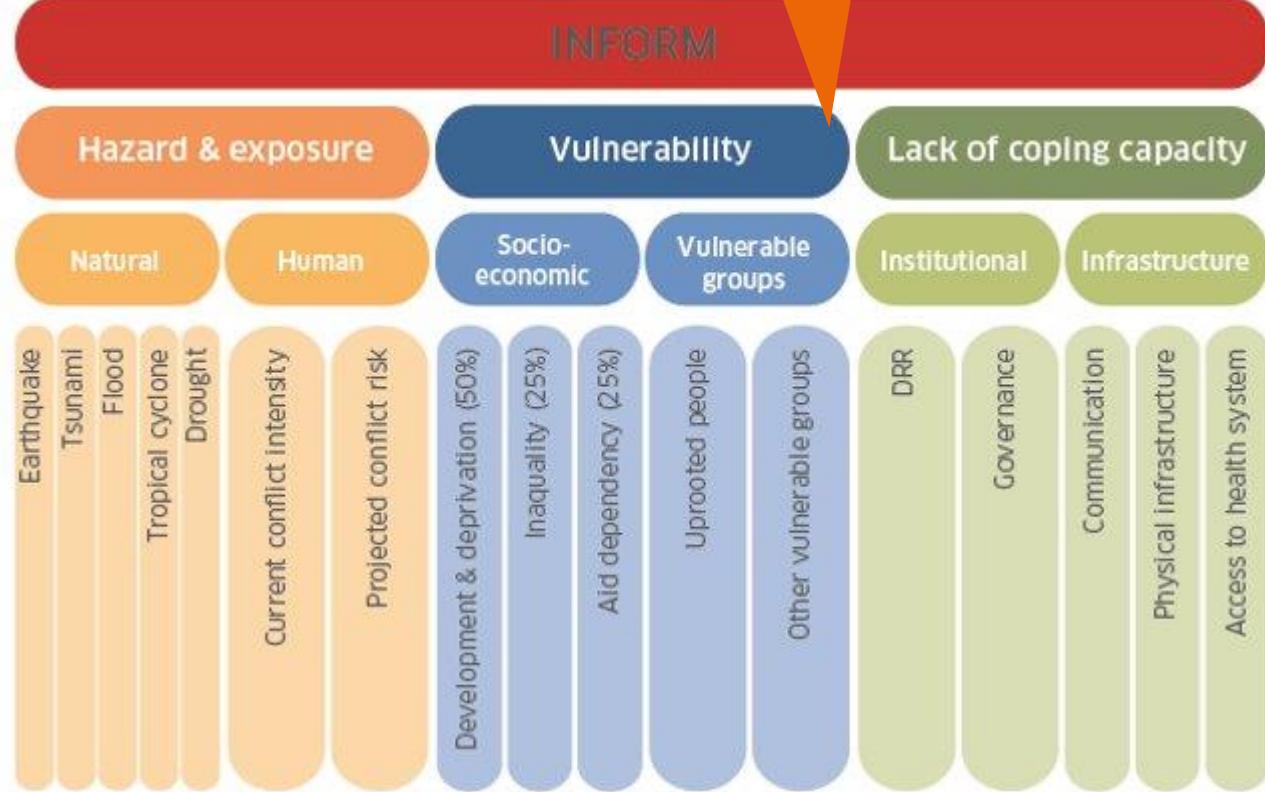


The future of forecasts: impact-based forecasting for early action

EVALUACIÓN DEL RIESGO



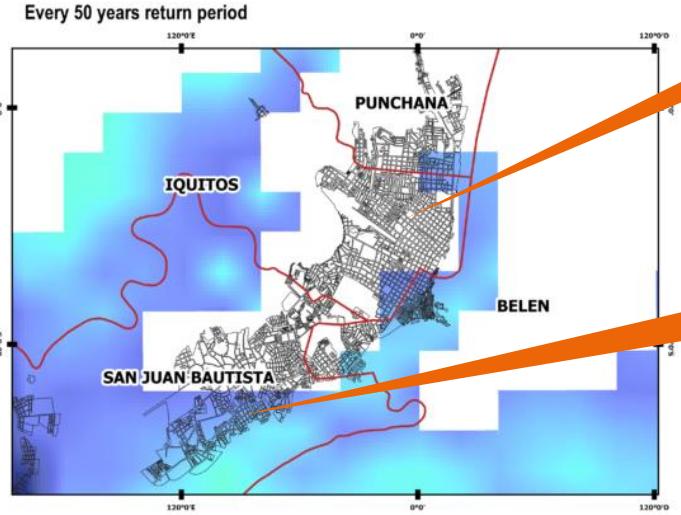
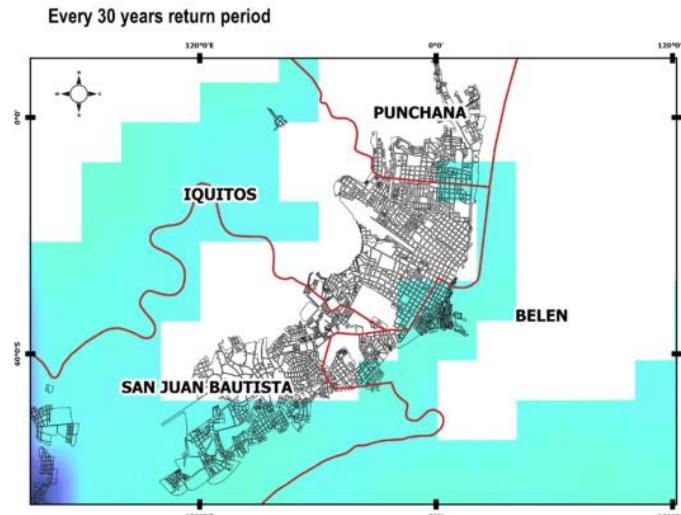
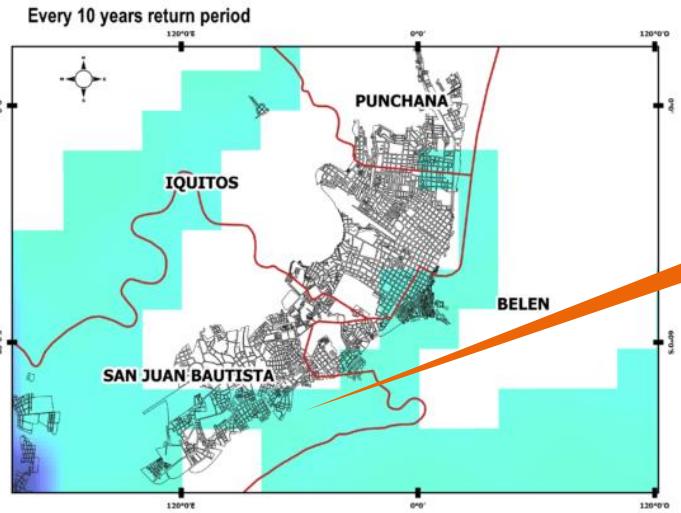
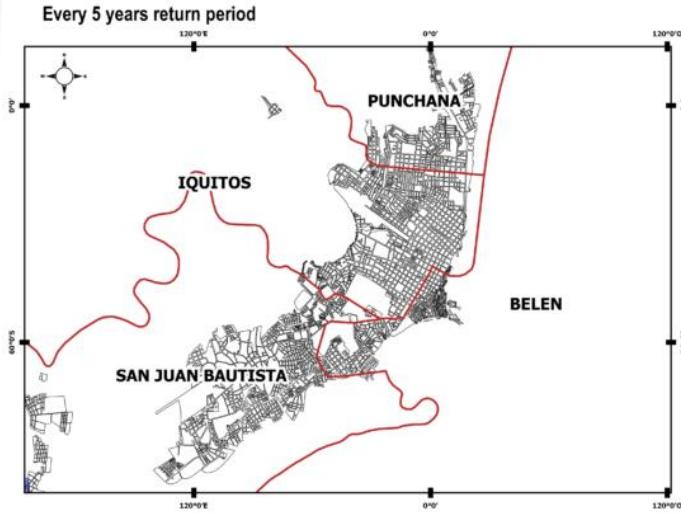
FACTORES PREEXISTENTES



<https://drmjc.jrc.ec.europa.eu/inform-index>
<https://drmjc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk/Data-Sources>

$$Risk = Hazard \& Exposure^{\frac{1}{3}} * Vulnerability^{\frac{1}{3}} * Lack of Coping Capacity^{\frac{1}{3}}$$

DATOS DE PELIGRO Y EXPOSICIÓN



EXTENSIÓN DEL
RIESGO
PREVISTO

DATOS DE LOS
ACTIVOS

DATOS DE
POBLACIÓN

Su pronóstico
de elección,
por ejemplo,
GLOFAS

Datos oficiales
del Gobierno
OSM
HDX

Worldpop
Censo
OSM

NOTA: la granularidad puede variar en función de
la disponibilidad y las necesidades de su público

¿CUÁLES SON LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD EN SU PAÍS?

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Climate
Centre
**Practical
ACTION**



 **Mentimeter**



FUENTE GLOBAL

HDX <https://data.humdata.org/>

DATOS DE LAS PARTES INTERESADAS

Informe gubernamental (gestión de catástrofes)

Organizaciones humanitarias locales

DISEÑO

Recogida de datos primarios para la evaluación de la capacidad de vulnerabilidad a nivel comunitario

Talleres de las partes interesadas

LA CARTOGRAFÍA DE RIESGOS PUEDE SER DE ALTA Y BAJA TECNOLOGÍA

Mapa de riesgo dibujado a mano en Buzi, Mozambique

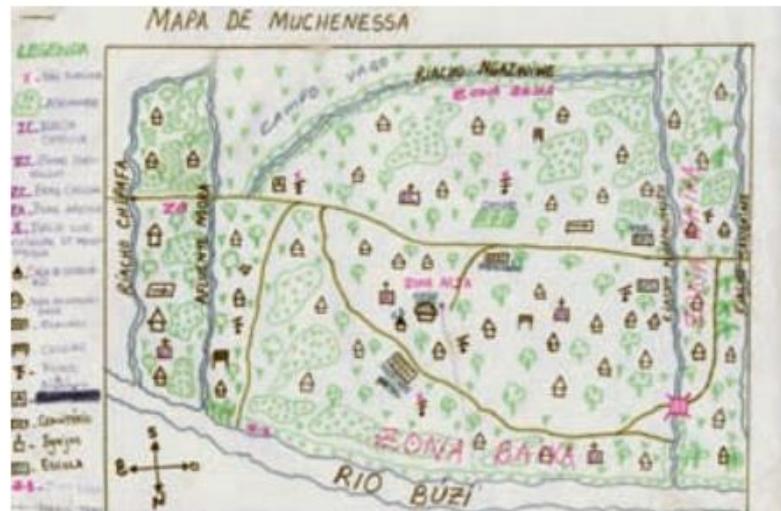
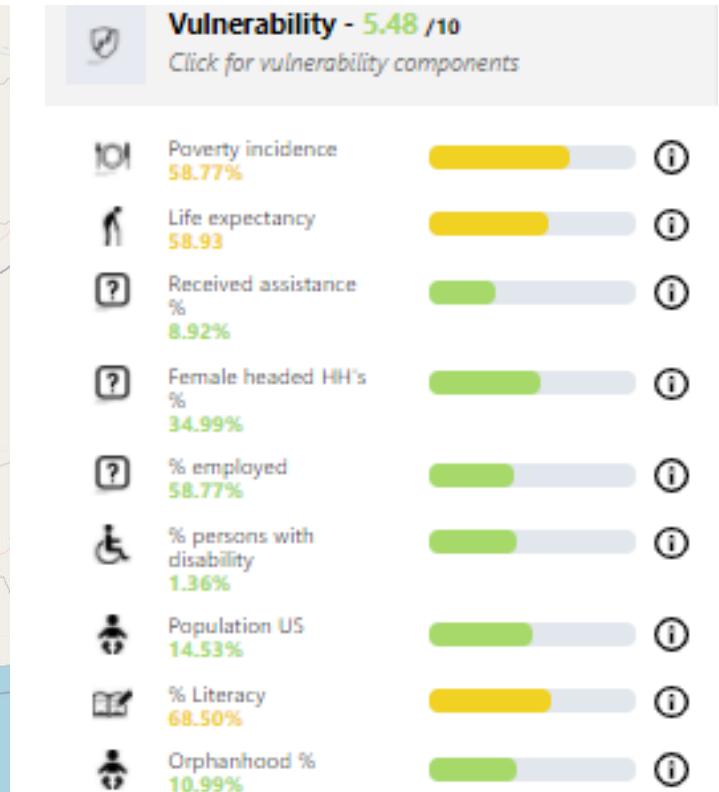
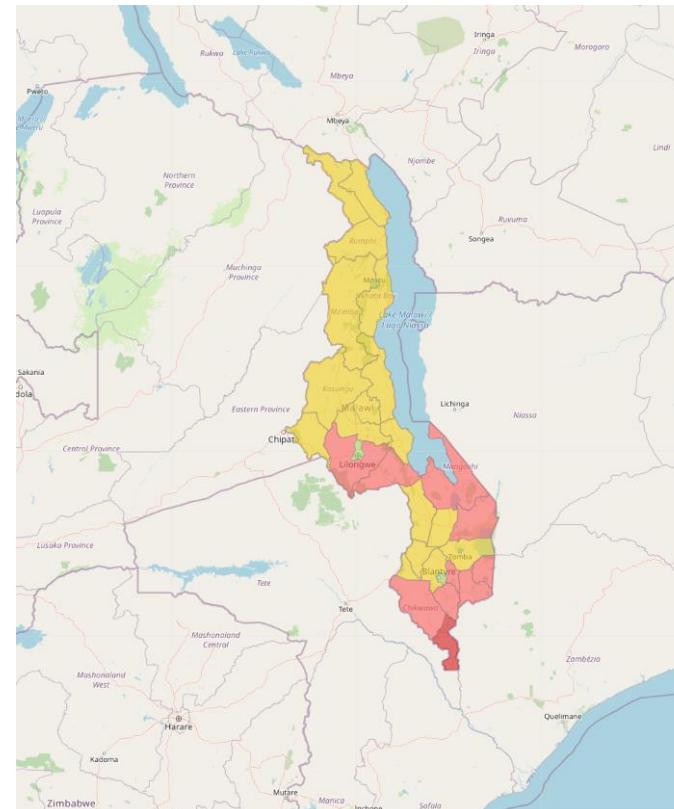


Image from Kienberger & Steinbruch, 2005

Visualización del índice de riesgo compuesto en Malawi



Dashboard by 510 Data & Digital team Netherlands Red Cross

LOS INDICADORES Y PESOS DEBEN SER APROBADOS POR EXPERTOS



EJEMPLO DE ÍNDICE DE RIESGO COMPUESTO



- Corregir los valores que faltan

- Normalizar

$$\text{Normalized value} = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

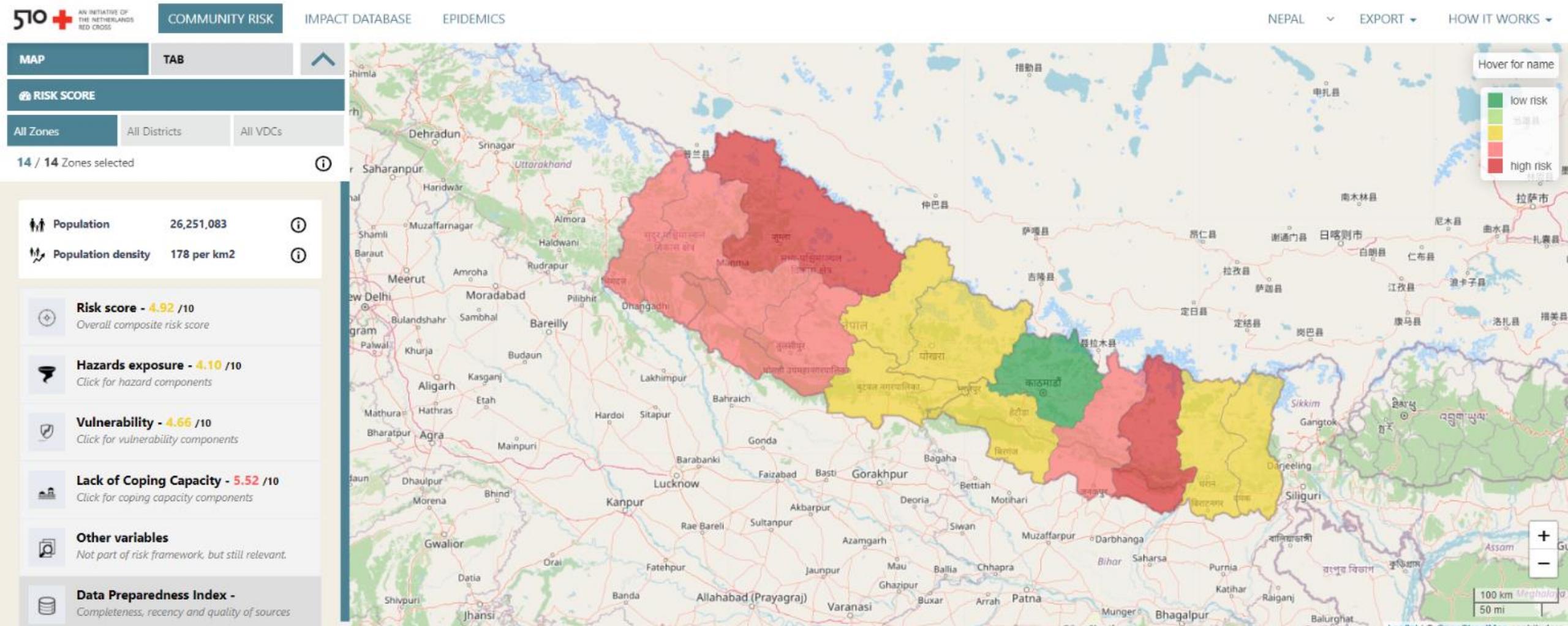
- Calcular el riesgo compuesto

$$Risk = Hazard \& Exposure^{\frac{1}{3}} * Vulnerability^{\frac{1}{3}} * Lack of Coping Capacity^{\frac{1}{3}}$$

- Visualice

<https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk/Methodology>

VISUALIZACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO COMPUUESTO



Credit : 510 Data & Digital team Netherlands Red Cross

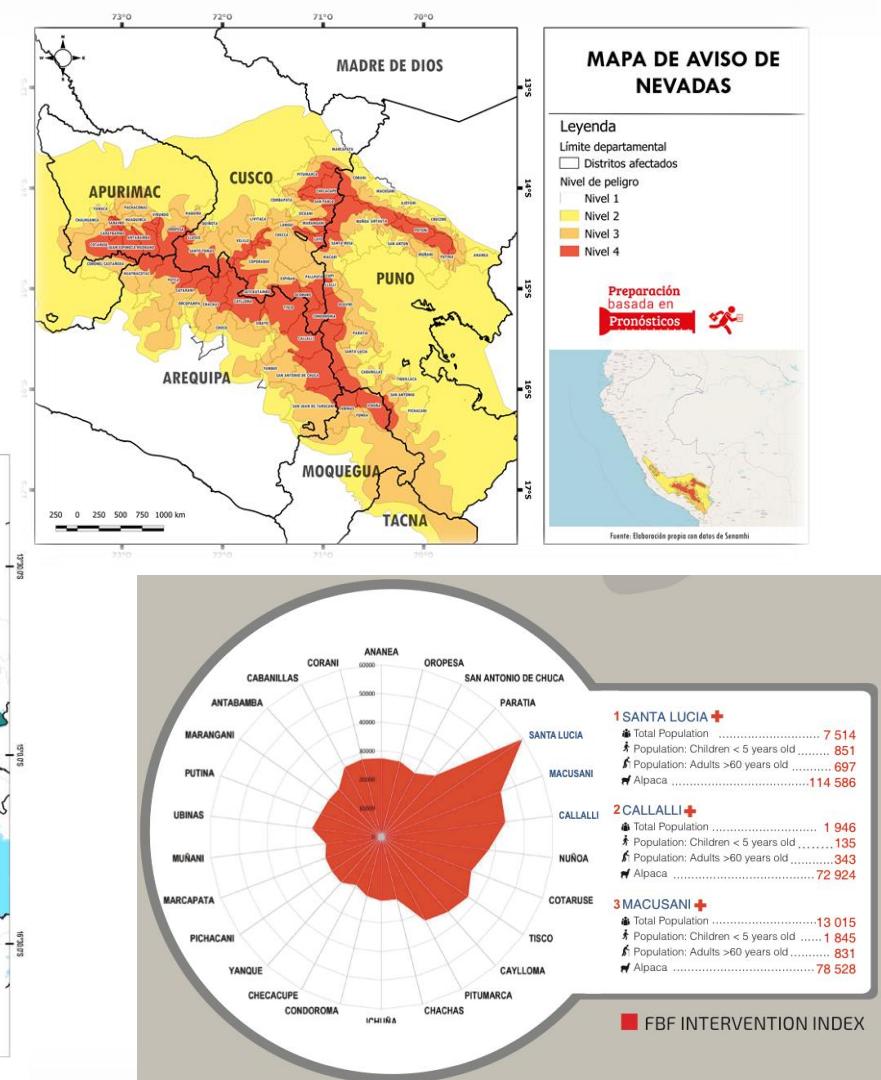
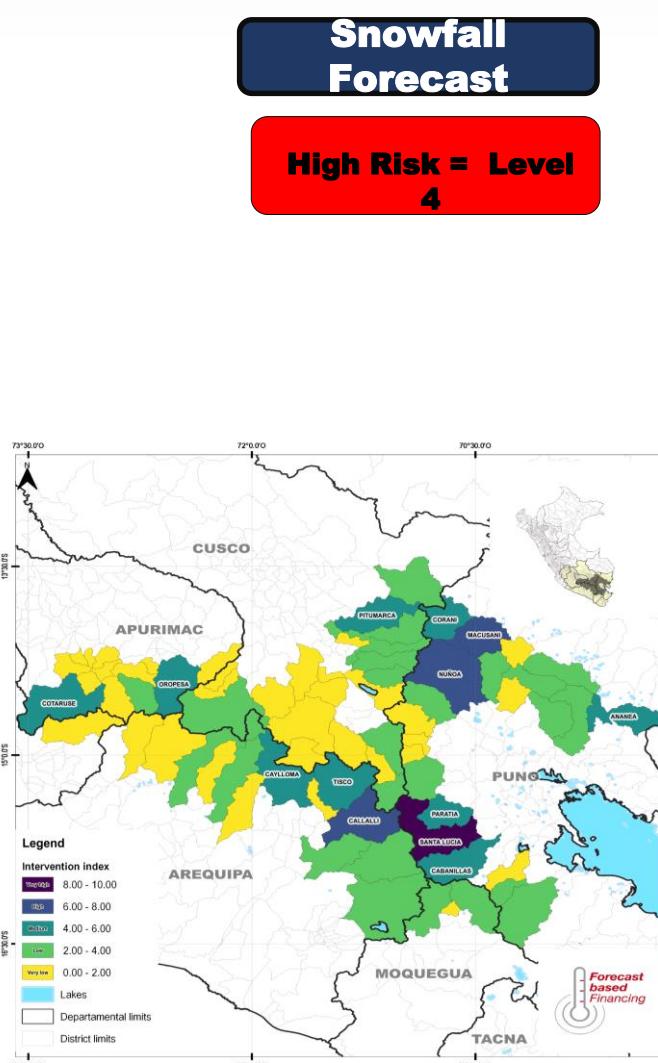
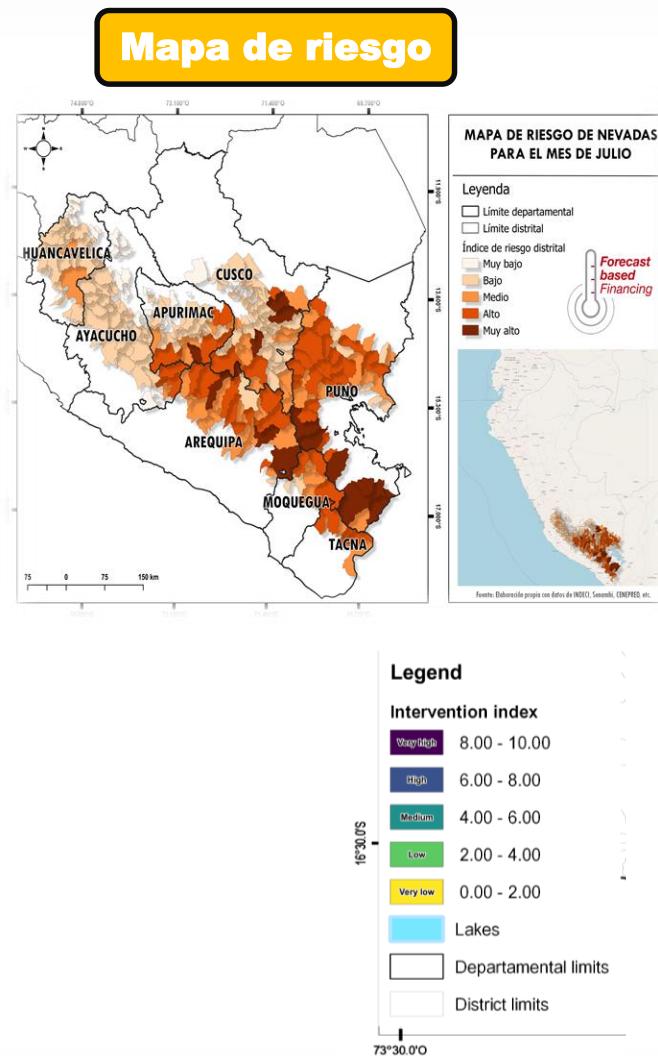
<https://dashboard.510.global/>

The future of forecasts: impact-based forecasting for early action

EJEMPLO DE USO DE DATOS DE VULNERABILIDAD EN EL PBI



Cuando se alcanza el nivel de peligro en un lugar, se dispone de una visión general de la exposición y de los grupos de población preocupantes en el distrito afectado para apoyar la toma de decisiones.



EJEMPLO DE TALLER PARA LAS PARTES INVOLUCRADAS

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Flood Resilience Alliance



Climate
Centre

Practical
ACTION



Source : 510 Data & Climate Centre

The future of forecasts: impact-based forecasting for early action



- La inclusión de evaluaciones de riesgo hace que la pronóstico basado en el impacto sea único entre otros pronósticos y avisos.
- Las evaluaciones de riesgo deben incluir un análisis individual de los factores de riesgo, como la vulnerabilidad, la exposición y la capacidad de reacción, y deben basarse en la evaluación del impacto histórico del peligro o peligros.
- En muchos casos, las evaluaciones de riesgo utilizan una combinación de métodos objetivos y subjetivos. En consecuencia, los datos sobre las diferentes dimensiones del riesgo suelen comenzar siendo cualitativos y se desarrollan de forma iterativa



Gracias.

¿Alguna pregunta?

