

Undécima Reunión de la Conferencia Estadística de las Américas  
de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Reunión virtual, 23 a 25 de noviembre de 2021

**RECOMENDACIONES INSTITUCIONALES Y METODOLÓGICAS PARA LA MEDICIÓN  
DE INDICADORES ODS RELACIONADOS CON DESASTRES Y CON EL MARCO  
DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Grupo de Trabajo sobre la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la  
Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe

2020-2021



## Reconocimientos

Este documento fue desarrollado por el Grupo de Trabajo para la Medición de Indicadores relacionados con los Desastres de los ODS y del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, de la Conferencia Estadística de las Américas. El Grupo fue coordinado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú y el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Paraguay y tuvo como Secretaria Técnica a la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) y la División de Estadísticas de la CEPAL. Las instituciones y países miembros del Grupo son: Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia, Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) de Cuba, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México, la Oficina Nacional de Estadística (ONE) de República Dominicana. Se contó además con el apoyo de las siguientes agencias: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA).

Participaron en las discusiones, investigación y/o redacción de este documento:

- Instituto Nacional de Estadística (INE), Bolivia: Carla Morodías.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Chile: Patricia Casanova, Raúl Ponce Corona, Olga Barquero, Daniela Daie y Claudio Retamal.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Colombia: Sandra Liliana Moreno, Raúl Ospina y María Ximena Correa.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), Cuba: Gretel Vidal Medina.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Ecuador: Jenny Argüello y Christian Cando.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México: José Luis Ornelas, Jesarela López y Rogelio Mondragón.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), Paraguay: Alcides Nunes, Rafael Aquino y Laura Reinoso.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Perú: Anibal Sánchez, Peter Abad y Elvis Manayay.
- Oficina Nacional de Estadística (ONE), República Dominicana: René Guzmán y Leidy Ventura
- División de Estadísticas de la CEPAL: Rayén Quiroga, Pauline Leonard, Alberto Malmierca y Alda Díaz.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA): Brenda Eriksen.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Jeannette Fernandez.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP): Francesco Gaetani, Javier Neme y Daiana Martín.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR): Raúl Salazar, Jennifer Guralnick, Jairo Estacio, Iván Caicedo, María del Pilar Medina y Daniela Cocco.

Se agradece además los aportes sustantivos de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) de Costa Rica, el Viceministerio Defensa Civil (VIDECI) de Bolivia, la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) de Chile, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) de Colombia, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia, el Servicio Geológico Colombiano, la Universidad Fundación Interamericana Técnica (FIT) de Colombia, la Defensa Civil de Cuba, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) de Ecuador, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de México, la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) de Paraguay, la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) de Perú y la Defensa Civil y Comisión Nacional de Emergencias (CNE) de la República Dominicana. Es importante, además, reconocer los aportes de los múltiples integrantes de los sistemas nacionales de estadística y de gestión y reducción del riesgo de desastres de los países miembros y de la región de América Latina y el Caribe sin cuyos conocimientos y experiencias, el presente documento no hubiera sido posible.

\* Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>SIGLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>PRÓLOGO.....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTADÍSTICAS DE DESASTRES</b>	
<b>EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....</b>	<b>11</b>
<b>SOBRE EL LIMITADO ENFOQUE DE GÉNERO EN LAS ESTADÍSTICAS DE DESASTRES .....</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS, ALCANCE Y ESTRUCTURA .....</b>	<b>13</b>
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Alcance y Estructura .....	13
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>15</b>
<b>ACTIVIDADES DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA MEDICIÓN Y REGISTRO</b>	
<b>DE INDICADORES RELATIVOS A LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES .....</b>	<b>15</b>
<b>COMPROMISOS DE LOS ESTADOS TRAS LA ADOPCIÓN DEL MARCO DE SENDAI.....</b>	<b>15</b>
<b>SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI</b>	
<b>EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE .....</b>	<b>16</b>
<b>IMPORTANCIA PARA LA REGIÓN DEL SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN</b>	
<b>DEL MARCO DE SENDAI.....</b>	<b>16</b>
<b>ARTICULACIÓN ENTRE EL MONITOREO AL MARCO DE SENDAI Y EL SEGUIMIENTO</b>	
<b>A LOS AVANCES DE LOS ODS .....</b>	<b>16</b>
<b>EXPERIENCIAS DE OTROS GRUPOS DE TRABAJO REGIONALES Y GLOBALES .....</b>	<b>18</b>
<b>ASPECTOS INSTITUCIONALES DE LA GENERACIÓN DE DATOS Y DE INFORMACIÓN</b>	
<b>ESTADÍSTICA DESTINADA AL MONITOREO DEL MARCO DE SENDAI.....</b>	<b>20</b>
<b>EXPERIENCIAS DE LA INSTITUCIONALIDAD DE LAS ONE PARA LA GRD EN LA REGIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>FORMAS DE GESTIONAR LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA ESTIMAR</b>	
<b>LOS INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI.....</b>	<b>21</b>
<b>FORMAS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS ONE Y ACTORES VINCULADOS</b>	
<b>A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI .....</b>	<b>22</b>
<b>PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES.....</b>	<b>25</b>
<b>PASO 1: ACUERDOS INSTITUCIONALES PARA EL TRABAJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....</b>	<b>26</b>
1.1 Mecanismos Políticos y Legales para la Implementación del Marco de Sendai .....	27
1.2 Mecanismos de Coordinación Interinstitucional .....	27
1.3 Tipos de Acuerdos de Gestión Relacionados al Rol de la ONE y el Manejo de los Datos .....	29
<b>PASO 2: CONCEPTOS Y TÉRMINOS HOMOLOGADOS DE RRD .....</b>	<b>29</b>
2.1 Referencias Conceptuales Utilizadas .....	30
2.2 Selección y Homologación de Conceptos Útiles para la Gestión Estadística de la Información	
Relacionada con el Riesgo de Desastres .....	33
2.3 Lista de Términos y Conceptos Escogidos y Homologados para la Estimación Estadística	
de Indicadores Relacionados con Desastres en los ODS y del Marco de Sendai .....	36
<b>PASO 3: DIAGNÓSTICO E INFORMACIÓN DE DATOS.....</b>	<b>38</b>
3.1 Tipo de Instrumentos o Herramientas para Evaluar la Existencia de Datos Requeridos.....	39
3.2 Otras Acotaciones .....	41

PASO 4: CLASIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE LOS DATOS DE RIESGOS Y DESASTRES .....	41
4.1 Instrumentos de Clasificación y Homologación de los Datos Estadísticos .....	42
4.2 Otros Instrumentos de Clasificación .....	43
PASO 5: GESTIÓN DE DATOS PARA EL RIESGO DE DESASTRES .....	44
5.1 Recolección/Aprovechamiento de Información Sectorial y Territorial.....	45
5.2 Periodicidad del Levantamiento de Datos e Información .....	49
5.3 Utilización de los datos recolectados .....	50
5.4 Herramientas para la Construcción de Bases de Datos .....	51
5.5 Conformación y Tipología de Bases de Datos .....	53
PASO 6: PROCESAMIENTO Y GENERACIÓN DEL INDICADOR.....	56
6.1 Referencias Metodológicas para el Cálculo de Indicadores.....	57
6.2 Proceso Institucional y Mecanismos de Validación.....	61
<b>RECOMENDACIONES FINALES .....</b>	<b>65</b>
Recomendaciones Institucionales .....	65
Recomendaciones Técnicas .....	65
Recomendaciones para la Sostenibilidad de Capacidades para el Monitoreo del Marco de Sendai .....	66
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Institucionalidad generada para el cumplimiento de la Agenda 2030 .....	18
Tabla 2. Iniciativas regionales y globales y su relación con ámbitos del riesgo de desastres .....	19
Tabla 3. Rol de las ONE del GT-RRD en la gestión de las metas y los indicadores del Marco de Sendai .....	21
Tabla 4. Principales mecanismos de colaboración de las ONE y actores de la GRD .....	23
Tabla 5. Herramientas que brindan terminología de GRD y de manejo estadístico .....	30
Tabla 6. Términos sugeridos para el ámbito y el tratamiento del riesgo de desastres .....	33
Tabla 7. Términos aplicados a las metas del Marco de Sendai.....	36
Tabla 8. Evaluación de la calidad de los datos .....	39
Tabla 9. Principales herramientas regionales y globales para el diagnóstico de los datos.....	40
Tabla 10. Algunos instrumentos de clasificación importantes.....	43
Tabla 11. Fuentes de datos necesarios y de utilidad para los indicadores .....	45
Tabla 12. Experiencias de recolección y aprovechamiento de datos en la región .....	47
Tabla 13. Instrumentos regionales y globales referenciales de aprovechamiento de datos, información y servicios geoespaciales.....	49
Tabla 14. Fechas a considerar para los reportes del Marco de Sendai.....	50
Tabla 15. Algunas herramientas empleadas en la conformación de bases de datos .....	51
Tabla 16. Bases de datos referenciales de utilidad para los indicadores del Marco de Sendai .....	53
Tabla 17. Contenidos sugeridos para bases de datos dedicadas a la obtención de indicadores del Marco de Sendai...	54
Tabla 18. Documentos referenciales que apoyan el cálculo de indicadores .....	57
Tabla 19. Tipos de indicadores para el reporte del Marco de Sendai .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pasos metodológicos .....	9
Figura 2. Número de personas afectadas por tipo de desastre .....	11
Figura 3. Relación de los indicadores y metas del Marco de Sendai con los ODS.....	17
Figura 4. Institucionalidad de las ONE del GT-RRD .....	20
Figura 5. Pasos y contenidos establecidos en las recomendaciones metodológicas .....	25
Figura 6. Acuerdos institucionales necesarios para el trabajo de indicadores .....	27
Figura 7. Disposiciones institucionales para un marco nacional de calidad .....	29
Figura 8. Referencias conceptuales a identificar .....	30
Figura 9. Contenidos enfocados en el diagnóstico de los datos e información.....	39
Figura 10. Instrumentos y contenidos para la clasificación y homologación de los datos.....	42
Figura 11. Estructura propuesta del clasificador de eventos vinculados a emergencias, desastres y catástrofes.....	43
Figura 12. Contenidos para la recolección / aprovechamiento de información .....	45
Figura 13. Proceso general de conformación de bases de datos estadísticas .....	52
Figura 14. Formas de cálculo y validación de indicadores del Marco de Sendai .....	56
Figura 15. Sistema en línea para los reportes del Marco de Sendai (SFM) .....	60
Figura 16. Ficha metodológica para identificación de metadatos del indicador Meta A .....	61
Figura 17. Formas de validación en el Monitor del Marco de Sendai (SFM).....	63
Figura 18. Ejemplo de publicación de indicadores ambientales.....	64

## SIGLAS

CEA/CEPAL	Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
CDEMA	Agencia del Caribe para el Manejo de Emergencias por Desastres (por sus siglas en inglés).
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres.
GRRD	Gestión y Reducción del Riesgo de Desastres.
GSBPM	Modelo Genérico del Proceso Estadístico (por sus siglas en inglés).
IAEG-SDG	Grupo de Trabajo en Información Geoespacial del Grupo de Expertos Interagencial de los ODS (por sus siglas en inglés).
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales.
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
IGIF	Marco Integrado de Información Geoespacial de las Naciones Unidas (por sus siglas en inglés).
IMPDS	Comité Interinstitucional de las metas del Plan de Desarrollo Económico y Social y de Desarrollo Sostenible de Bolivia.
INE	Instituto Nacional de Estadística de los países de Chile, Bolivia y Paraguay respectivamente.
INEC	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos de Ecuador.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México.
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú.
IOE	Inventario de Operaciones Estadísticas.
ISC	Consejo Internacional de Ciencia de Naciones Unidas.
MDEA	Marco de Estadísticas Ambientales.
MERCOSUR	Mercado Común del Sur.
NOAA	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OCHA	Oficina de las Naciones Unidas de Coordinación de Asuntos Humanitarios.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
OIEWG	Grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres.
OMS	Organización Mundial de la Salud de las Naciones Unidas.
ONE	Oficinas nacionales de estadísticas u oficina nacional de estadística según contexto.
ONEI	Oficina Nacional de Estadísticas e Información de Cuba.
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile.

ONG	Organización No Gubernamental.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros del Perú.
PDNA	Evaluación de Necesidades de Recuperación Post Desastre (por sus siglas en inglés).
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
RAR-ALC	Informe de Evaluación Regional sobre el Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe (por sus siglas en inglés).
REDATAM	Herramienta de apoyo al Procesamiento y Difusión de Estadísticas y Censos de la CEPAL.
RMAGIR	Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Gestión Integral de Riesgos de Desastres del MERCOSUR.
RRD	Reducción del Riesgo de Desastres.
SEN	Sistemas de Estadísticas Nacionales o Sistemas Estadísticos Nacionales.
SEN	Secretaría de Emergencia Nacional del Paraguay.
SFM	Sistema de Monitoreo del Marco de Sendai (por sus siglas en inglés).
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana.
SICADE	Sitio Colaborativo para la Atención a Desastres de México.
SIG	Sistema de Información Geográfica.
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Perú).
SNGRD	Servicio Nacional de Gestión del Riesgo de Ecuador.
UN-DESA	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas (por sus siglas en inglés).
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (por sus siglas en inglés).
UNECE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (por sus siglas en inglés).
UNESCAP	Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (por sus siglas en inglés).
UN-GGIM	Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Gestión Global de Información Geoespacial (por sus siglas en inglés).
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (Colombia).
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
UN-NQAF	Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales del Departamento de Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales (por sus siglas en inglés).
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (por sus siglas en inglés).
VIDECI	Viceministerio de Defensa Civil de Bolivia.

## PRÓLOGO

El presente documento "*Recomendaciones Institucionales y Metodológicas para la Medición de Indicadores ODS Relacionados con Desastres y con el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres*" busca contribuir al fortalecimiento de la generación de datos y de información estadística para la estimación de los indicadores mencionados.

El Grupo de Trabajo sobre la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la Reducción del Riesgo de Desastres de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL elaboró el texto a partir del compromiso de formular, en forma conjunta, una propuesta documentada que contribuya a la definición y adaptación de recomendaciones y a la elaboración de metadatos de indicadores relacionados con la reducción del riesgo de desastres (RRD), en articulación con ejes transversales como las perspectivas social, económica, ambiental y de género.

La publicación plantea un enfoque regional sobre los desastres en América Latina y el Caribe y, la necesidad de su monitoreo y generación de indicadores. Además, resalta la relación entre el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) hacia 2030, como una oportunidad de generar sinergias en los procesos de seguimiento a la implementación de ambas agendas globales. La adopción de los ODS por los Estados involucra compromisos asumidos en el contexto institucional, donde se destaca el rol de las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) en la gestión de información estadística para la medición de estos indicadores.

Las recomendaciones se agrupan en dos clases: metodológicas e institucionales. Las sugerencias metodológicas se enfocan en procedimientos para mejorar la comprensión del riesgo y gestionar los datos útiles para el cálculo de los indicadores del Marco de Sendai. Las recomendaciones institucionales se centran en acciones para establecer o fortalecer los acuerdos entre las entidades nacionales involucradas en la RRD y la generación de estadísticas.

Desde la coordinación del Grupo de Trabajo agradecemos a los países que lo integran y a la Secretaría Técnica -conformada por la CEPAL y por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)- por su asesoría constante. También a las agencias de Naciones Unidas (PNUMA, PNUD y OCHA) por su interés y, a las diferentes entidades públicas que proporcionaron información. Esperamos se constituya en un material de referencia para los trabajos de medición de indicadores ODS relacionados con desastres y con el Marco de Sendai.

**Iván Mauricio Ojeda Aguilera**  
 Director Nacional  
 Instituto Nacional de Estadística  
 Paraguay

**Dante Carhuavilca Bonett**  
 Jefe  
 Instituto Nacional de Estadística e Informática  
 Perú

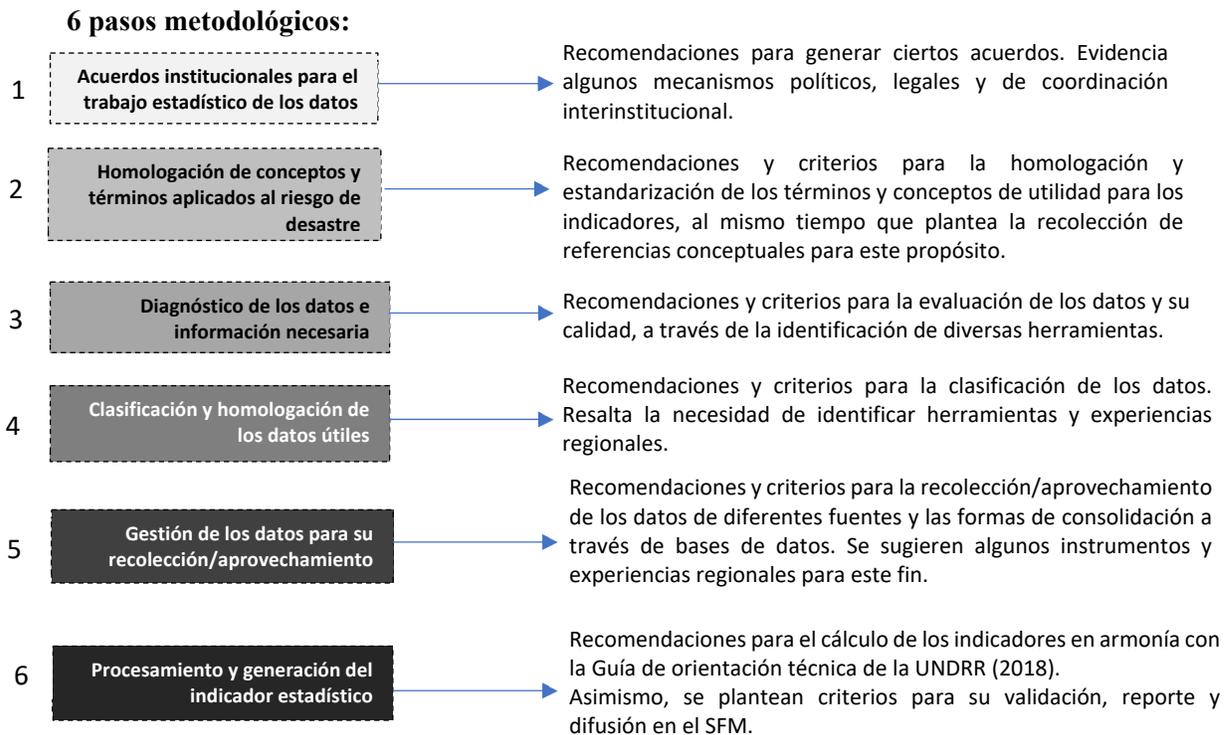
## RESUMEN EJECUTIVO

Si bien la labor de monitoreo y seguimiento de los 38 indicadores del Marco de Sendai se rige por principios de calidad, validez y confiabilidad; cumplirlos en la práctica es un desafío global y regional. En varios países de la región, la calidad de la información no siempre puede ser garantizada, pues la gran mayoría de los datos útiles para la elaboración de los indicadores proviene de fuentes alternativas, como registros administrativos manejados por diversos sectores o por actores territoriales.

Esta situación genera una diversidad de criterios sugeridos que incluyen diferencias en el manejo conceptual de los temas relacionados con el riesgo de desastres, vacíos o inconsistencias en los datos generados, así como limitaciones en la gestión, clasificación y consolidación de los datos utilizados en el cálculo de los indicadores. En este contexto, el rol de las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) y su adecuada articulación con los sistemas nacionales de gestión y reducción del riesgo de desastres (GRRD) es fundamental para asegurar los procesos que garanticen los criterios mínimos de la gestión de la calidad de los datos.

Frente a este desafío, este documento de *Recomendaciones Institucionales y Metodológicas* propone 6 pasos metodológicos al mismo tiempo que identifica algunos criterios e instrumentos globales, regionales y nacionales. El texto se complementa con una *Matriz de Requerimientos* que es un mecanismo de diagnóstico que ayuda a identificar vacíos y necesidades en aquellos procesos estadísticos que requieren de mayor precisión y apoyo por parte de las ONE y de los actores involucrados.

Figura 1. Pasos metodológicos



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

A través de las recomendaciones institucionales y los pasos metodológicos sugeridos, se ofrece a los actores y organismos que trabajan en los indicadores del Marco de Sendai una línea base y una orientación técnica para el mejoramiento de la calidad de los datos. Esto fomentará mayores sinergias entre las oficinas y los

sistemas nacionales de estadísticas y de reducción del riesgo de desastres y, facilitará una mayor articulación en los procesos de monitoreo y reporte. A su vez, redundará en la gobernanza del riesgo de desastres basada en evidencias y en una mejor toma de decisiones hacia el desarrollo sostenible informado por el riesgo de desastres.

Se reconoce la vital importancia de integrar un enfoque de género y del empoderamiento de mujeres, niñas y poblaciones históricamente marginadas en la construcción de los indicadores. Las recomendaciones en este sentido se enfocan en la generación de datos desagregados, a fin de producir información de utilidad en los procesos afines y para la formulación de estrategias y planes que promuevan la gestión inclusiva del riesgo de desastres.

Se espera que este documento sea referencial para el manejo de datos, herramientas e información estadística aplicadas a la medición de los indicadores ODS relacionados con los desastres y del Marco de Sendai. Asimismo, se espera que la aplicación de estas recomendaciones aporte a la sostenibilidad de acciones y medidas relacionadas al avance en la implementación del Marco de Sendai y a la toma de decisiones que promuevan la reducción del riesgo de desastres. Se ha concebido como complemento de la *Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y la Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres* al ofrecer pautas y recomendaciones institucionales adicionales.

## INTRODUCCIÓN

### SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTADÍSTICAS DE DESASTRES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Según datos de las Naciones Unidas, América Latina y el Caribe es la segunda región más propensa a los desastres. Desde el año 2000, alrededor de 152 millones de personas de la región han sido afectadas por 1.205 desastres que incluyen aquellos provocados por inundaciones, huracanes, tormentas, terremotos, sequías, aludes, incendios, temperaturas extremas y eventos climáticos (OCHA, 2020). (Ver figura 2).

Figura 2. Número de personas afectadas por tipo de desastre



Fuente: OCHA, 2020

La tendencia de ocurrencia de los desastres continúa en aumento en la región. Una de las principales razones es el incremento de los factores impulsores del riesgo que conlleva a altos niveles de vulnerabilidad en los territorios y una exposición cada vez mayor a eventos peligrosos simultáneos, complejos e interrelacionados.

Según el *Informe de Evaluación Regional sobre el Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe - RAR* (UNDRR, 2021) el mejoramiento en el registro de la información ha ofrecido una mejor lectura de los desastres y su ocurrencia. Esto a su vez, ha permitido analizar y evaluar las condiciones de riesgo en la región (por ejemplo, número de muertes y personas afectadas directa o indirectamente por los desastres), y ha facilitado la obtención de información relacionada con la frecuencia de los desastres y su localización en el territorio.

Es posible obtener información relacionada con eventos de desastres, su recurrencia y distribución espacial a partir de registros históricos. Y, aunque los datos registrados suelen ser heterogéneos por la calidad de las fuentes o por la frecuencia de su recopilación, sin duda ayudan a comprender la manera cómo se configuran

los eventos y sus efectos en los distintos territorios; además de contribuir a evidenciar sus consecuencias, muchas de ellas encadenadas y relacionadas intersectorialmente<sup>1</sup>.

Por ejemplo, el RAR señala que la mayor parte de los desastres ocurridos presentan una alta tendencia a afectar áreas urbanas, lo que sugiere una concentración acelerada de los factores de riesgo, debido a las dinámicas de expansión urbana, de cambios de usos del suelo y de gran concentración de población.

En este contexto, la evaluación del rol de las problemáticas urbanas en el agravamiento de los riesgos y los desastres, inicia con el uso e interpretación de datos sobre estadísticas ambientales, poblacionales y de vivienda, ordenamiento territorial y usos de suelo que, sumadas a las bases históricas de desastres y a los análisis temporales y espaciales, permiten observar las manifestaciones del riesgo. De igual manera, datos provenientes de encuestas económicas, de hogares, ambientales y relacionadas con sectores productivos y censos son de vital importancia para estimar los daños asociados a infraestructuras vitales cuando ocurre un desastre<sup>2</sup>.

La mayoría de los datos estadísticos relacionados con desastres en la región se enfocan, sobre todo, a la evaluación de los daños y pérdidas, la definición de necesidades inmediatas y a las fases de preparación y manejo de la atención y respuesta y, recuperación post desastre. Es decir, son datos oficiales empleados en la toma de decisiones en momentos de crisis y recuperación temprana. Sin embargo, se requiere reforzar los datos estadísticos orientados a la prevención y mitigación, especialmente con el fin de definir variables estadísticas dedicadas a estudios de vulnerabilidad y escenarios del riesgo de desastres, bajo una comprensión de la naturaleza dinámica, compleja y sistémica del riesgo que nos permita evitar que éstos se conviertan en desastres y aumentar la resiliencia.

Una mirada territorial de las estadísticas para la gestión del riesgo de desastres evidencia que, en su mayoría, están enfocadas a las áreas urbanas donde, por un lado, se encuentra la mayor parte de la población expuesta y, por el otro, se concentran varios factores subyacentes del riesgo. No obstante, es necesario considerar estadísticas de riesgo de desastres focalizadas en las áreas rurales donde existen territorios más vulnerables y marginales a fin de generar un equilibrio sostenible en los estudios integrales del riesgo de desastres.

## **SOBRE EL LIMITADO ENFOQUE DE GÉNERO EN LAS ESTADÍSTICAS DE DESASTRES**

A las dificultades derivadas de la calidad de la información y a la heterogeneidad de los datos estadísticos se suma la limitada incorporación del enfoque de género, del empoderamiento de mujeres y niñas y, la inclusión de poblaciones históricamente marginadas en las estadísticas aplicadas a desastres en la región. Datos preliminares indican que mujeres, niñas y otras poblaciones históricamente marginadas (indígenas, negritudes y afro descendencias, población LGBTI, personas mayores, niños y jóvenes, personas con discapacidad, personas desplazadas, entre otras) están más expuestas a desastres y son desproporcionadamente afectadas por estos.

Estas poblaciones tienen roles fundamentales a nivel territorial en la generación de valiosos aportes al desarrollo de mecanismos de preparación y de respuesta temprana, así como en la consolidación de lazos

---

<sup>1</sup> Esta visión de efectos e impactos por desastres a diversas escalas y sectores es reconocida como el “abordaje sistémico del riesgo” planteado por la UNDRR como parte de las evaluaciones globales del riesgo de desastre. Abordaje que se ha hecho más evidente tras los efectos multi-escala y multi-sectoriales provocados por la Covid-19.

<sup>2</sup> La CEPAL presenta una metodología de evaluación de la estimación monetaria de daños y pérdidas (*DALA* por sus siglas en inglés) y el PNUD con la Unión Europea y el Banco Mundial han elaborado una metodología de evaluación del impacto de los desastres (*PDNA* por sus siglas en inglés). Ambos métodos han sido aplicados en varios países de la región para obtener información sobre el impacto y daños provocados por los desastres en diferentes ámbitos de territorio.

interinstitucionales que hagan efectiva la reducción del riesgo de desastres y, en caso de que sucedan, la posterior recuperación de sus territorios.

Sin embargo, la producción estadística sobre riesgo de desastres aún no genera datos desagregados que reconozcan las particularidades de las personas que conforman estas poblaciones, sus necesidades específicas y sus capacidades diferenciadas. Esto limita de manera significativa, no sólo el manejo de emergencias y la recuperación frente a desastres, sino también los procesos de conocimiento del riesgo de desastres y la formulación de estrategias y planes para su reducción tanto a nivel local como a nivel nacional y regional.

## **OBJETIVOS, ALCANCE Y ESTRUCTURA**

### *Objetivo General*

Contribuir al fortalecimiento de la generación sistemática y periódica de datos e información estadística destinada a la estimación de los indicadores relacionados con desastres de los ODS y del Marco de Sendai.

### *Objetivos Específicos*

1. Generar una guía que oriente la implementación de códigos de buenas prácticas estadísticas y que, a su vez, reconozca la necesidad de incorporar el enfoque de género, inclusión y empoderamiento de mujeres en la generación de información estadística relativa a la gestión del riesgo de desastres.
2. Contribuir en la definición y adaptación de recomendaciones de mayor relevancia y en la elaboración de metadatos de indicadores relacionados con la RRD, a través de la recolección y análisis desagregado de los datos.
3. Facilitar la integración de los países de América Latina y el Caribe a los esfuerzos globales dirigidos a identificar, diseminar y aplicar metodologías para la medición de indicadores y procesamiento de datos estadísticos, relativos a la reducción del riesgo de desastres.

### *Alcance y Estructura*

Este documento propone una serie de recomendaciones sugeridas por el GT-RRD como aporte a la calidad del reporte ante los indicadores del Marco de Sendai, sin pretender establecer un “estándar regional”. Es importante resaltar que se enfoca exclusivamente en los 38 indicadores del Marco de Sendai y en los indicadores de los ODS relacionados con desastres.

Los contenidos surgen de un trabajo colaborativo entre los integrantes del GT-RRD, al tiempo que incorporan elementos provenientes del *Marco Teórico para la estimación de indicadores del Marco de Sendai y de los ODS relacionados a los desastres*, así como de insumos de otras regiones y a nivel global.

Los criterios considerados en la gestión de los datos e información podrían requerir de nuevas actualizaciones y ajustes a partir de otras visiones aportadas por los países de la región como las del Cono Sur, Región Andina, Centroamérica y el Caribe, en relación con innovaciones y pasos metodológicos en el proceso de gestión de la calidad de los datos que apuntan a la construcción de los indicadores del Marco de Sendai.

El documento está organizado en cinco (5) secciones:

Una **primera sección** de antecedentes, que hace referencia al trabajo del GT-RRD, la importancia para la región del seguimiento a la implementación del Marco de Sendai y la necesidad estructural de integrar el enfoque de género en la generación de datos y estadísticas destinadas a la reducción del riesgo de desastres.

La **segunda sección** presenta los desafíos frente a la implementación del Marco de Sendai en América Latina y el Caribe, donde se resaltan los compromisos de los países y el rol de las ONE en la estimación de los indicadores del Marco de Sendai en la región. De igual manera se explora la oportunidad de articulación que presentan los mecanismos de seguimiento desarrollados por los países con el fin de monitorear los avances en la implementación de los ODS.

En la **tercera sección** se analizan los aspectos institucionales de la generación de datos y de información estadística destinada al monitoreo del Marco de Sendai. La **cuarta sección** presenta la propuesta metodológica de seis pasos destinada a la estimación de los indicadores del Marco de Sendai y los respectivos indicadores ODS relacionados con desastres.

Finalmente, la **quinta sección** incluye una serie de recomendaciones, planteadas en modo de conclusión, dirigidas a fortalecer los acuerdos institucionales, mejorar la comprensión del riesgo y gestionar los datos útiles en el cálculo de dichos indicadores.

Como complemento a este documento se encuentra la *Matriz de requerimientos*, la cual es una herramienta digital de autoevaluación que los países pueden utilizar con el fin de sistematizar y evaluar si los actores vinculados con la generación de los indicadores del Marco de Sendai aplican los pasos metodológicos sugeridos en la cuarta sección. De esta manera, se busca apoyar en la práctica la implementación de procesos estadísticos con datos de calidad en los procesos de construcción de estos indicadores.

## ANTECEDENTES

### ACTIVIDADES DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA MEDICIÓN Y REGISTRO DE INDICADORES RELATIVOS A LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

En el marco de la IX Reunión de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA/CEPAL) en 2017 se creó el Grupo de Trabajo sobre la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la Reducción del Riesgo de Desastres (GT-RRD), con el objetivo de promover la integración de los datos relacionados con la reducción del riesgo de desastres (RRD) dentro de las estadísticas oficiales.

Durante 2018 – 2019 el grupo publicó el *Marco Teórico sobre la medición y registro de indicadores relativos a la reducción del riesgo de desastres* como un primer aporte a la articulación entre estadísticas y RRD, a través de la medición del riesgo de desastres relacionado con los indicadores del Marco de Sendai.

El presente documento es producto del trabajo en el período 2020-2021, donde además se han realizado espacios virtuales de intercambio de experiencias, varios *webinars* y talleres virtuales de capacitación, así como la adaptación de referencias globales y provenientes de otras regiones, en especial las *Recomendaciones sobre el rol de las estadísticas oficiales para la medición de eventos peligrosos y desastres* (UNECE, 2019) y el *Informe Técnico de la Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas* (ISC y UNDRR, 2020), que profundiza en la definición y clasificación de las amenazas.

Durante el presente periodo bianual de la CEA/CEPAL, el Grupo está conformado por las oficinas nacionales de estadísticas (ONE) de Bolivia, Colombia, Chile, Cuba, Ecuador, México y República Dominicana bajo la coordinación de Perú y Paraguay. La Secretaría Técnica está conformada por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) - Oficina Regional para las Américas y el Caribe - y el Área de Estadísticas Ambientales de la CEPAL. Cuenta con el apoyo técnico de las oficinas regionales del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Oficina de las Naciones Unidas de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA).

### COMPROMISOS DE LOS ESTADOS TRAS LA ADOPCIÓN DEL MARCO DE SENDAI

Tras la adopción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 por los países miembros de las Naciones Unidas, cada país designó un punto focal nacional que lidera su aplicación. De igual manera, los países formaron un grupo de trabajo intergubernamental de expertos con el propósito de definir los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres (OIEWG).

Desde el lanzamiento del sistema en línea del *Monitor del Marco de Sendai* (SFM) en marzo de 2018, el designado punto focal nacional de cada país es la entidad responsable de coordinar el proceso de reporte nacional, mediante el SFM. Si bien cada país define sus propios arreglos institucionales, según su contexto y realidad, debe tener en cuenta que la gestión y reducción del riesgo de desastres es un compromiso de Estado y no solamente de algunos sectores específicos.

## SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

### IMPORTANCIA PARA LA REGIÓN DEL SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI

La región de América Latina y el Caribe (ALC) enfrenta un gran reto en la implementación sostenida de las metas e indicadores definidos en el Marco de Sendai<sup>3</sup>. Uno de los desafíos en la generación de reportes periódicos radica en la recopilación y gestión de los datos necesarios para el cálculo de los indicadores. Esta labor requiere de procesos de recolección, aprovechamiento, evaluación, homologación y revisión de la calidad de los datos, entre otros aspectos metodológicos, a fin de garantizar la confiabilidad y robustez de los indicadores.

Los reportes a través del Monitor del Marco de Sendai (SFM) evidencian que los países aún tienen grandes retos en las fases de reporte y validación de los indicadores del Marco de Sendai. Tres grandes desafíos destacan especialmente:

1. Falta de datos normalizados bajo criterios de calidad y vacíos de información;
2. Mecanismos limitados de coordinación intersectorial y local para la recopilación sistematizada; y
3. Poca o nula desagregación de los datos que incorporen el enfoque de género y promover el empoderamiento de mujeres, niñas y poblaciones históricamente marginadas.

En este contexto, se requiere fortalecer las capacidades estadísticas e institucionales de las entidades que lideran la gestión del riesgo de desastres en los países de la región, así como su vínculo con las ONE. Es necesario gestionar la información de base que permita mejorar la calidad de los datos y establecer un mecanismo permanente que incorpore procesos estadísticos. Esto permitiría aprovechar la información que se utilizará en la medición de los indicadores del Marco de Sendai, mejoraría su consistencia y, en consecuencia, se lograrían reportes y análisis mucho más robustos.

### ARTICULACIÓN ENTRE EL MONITOREO AL MARCO DE SENDAI Y EL SEGUIMIENTO A LOS AVANCES DE LOS ODS

El *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) -como parte de la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*- fueron adoptados en 2015 con tan solo unos meses de diferencia. Ambos acuerdos se han convertido en la hoja de ruta esencial que direcciona las acciones de los países en sus compromisos de reducir el riesgo de desastres, poner fin a la pobreza, responder a la crisis climática y proteger el planeta.

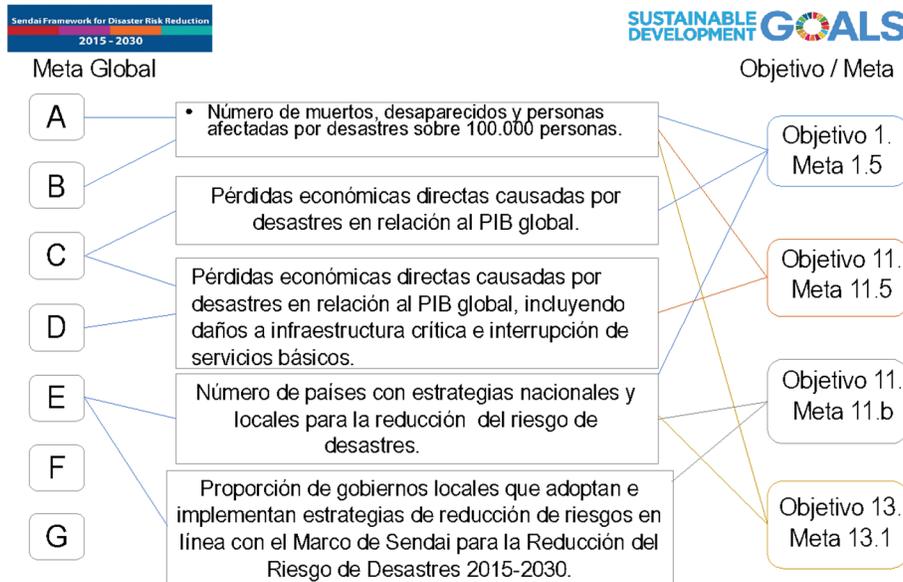
La Agenda 2030 reconoce y reafirma la necesidad urgente de reducir el riesgo de desastres como elemento esencial en el logro de sus metas. *11 indicadores ODS* tienen relación directa con los indicadores de las

---

<sup>3</sup> A mediados de 2021, tres años después del lanzamiento del sistema en línea para el monitoreo y reporte de estos indicadores, el 77% de los países de la región se encuentran en proceso de monitorear y reportar estos indicadores, este porcentaje evidencia el camino que aún queda por recorrer.

metas A, B, C, D y E del Marco de Sendai y con las metas 1, 11 y 13 de los ODS relacionadas con los desastres (figura 3)<sup>4</sup>.

Figura 3. Relación de los indicadores y metas del Marco de Sendai con los ODS



Fuente: UNDRR, 2019.

Si bien los ODS y el Marco de Sendai son acuerdos logrados a nivel de Estados donde existe el más alto nivel político e institucional, hay diferencias substanciales en los mecanismos y arreglos institucionales definidos para su implementación.

Por un lado, los países de la región han implementado estructuras institucionales con el objetivo de hacer seguimiento y monitoreo constante a la implementación de los ODS, así como un proceso voluntario de reporte periódico de avances. Se han generado estructuras y mecanismos institucionales, acuerdos, e incluso nuevas formas institucionales y herramientas legales que aseguran la participación activa de diversos sectores económicos, sociales, ambientales y de la planificación para el cumplimiento de los indicadores y su adecuada puesta en marcha.

Según la *CEPAL*, cerca de la mitad de los países de América Latina y el Caribe han generado marcos legales específicos con miras al desarrollo de la Agenda 2030, lo que convierte esta experiencia en un referente de organización institucional a tener en cuenta (ver tabla 1).

<sup>4</sup> La Agenda 2030 contribuye a través de varios objetivos y metas con la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo de capacidades para la recuperación, en articulación con las metas de igualdad de género (ODS 5) y de reducción de las desigualdades (ODS 10).

Tabla 1. Institucionalidad generada para el cumplimiento de la Agenda 2030

PAÍS	INSTITUCIONALIDAD	INSTRUMENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS (POLÍTICO / LEGAL)
Bolivia	Comité Interinstitucional de las Metas del PDES y de Desarrollo Sostenible (CIMPDS) de Bolivia.	Resolución Multiministerial N° 001/2017 de Bolivia.
Chile	Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Chile.	Decreto Supremo N° 67 de 2019.
Colombia	Comisión interinstitucional de Alto Nivel para el Alistamiento y la Efectiva Implementación de la Agenda 2030.	Decreto N° 280-2015 de Colombia.
Cuba	Grupo Nacional (GN) para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Cuba.	Resolución 233/2018 del MEP, recientemente actualizada con la Resolución 111/2020.
Ecuador	Secretaría Nacional de Planificación de Ecuador.	Decreto Ejecutivo N° 622 de Ecuador.
México	Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de México.	Decreto por el que se crea el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
Paraguay	Comisión ODS Paraguay.	Decreto N° 3581 de Paraguay.
Perú	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) de Perú.	Decreto Supremo N° 056-2018-PCM.
República Dominicana	Comisión Interinstitucional de Alto Nivel Político para el Desarrollo Sostenible.	Decreto N° 23-16 de República Dominicana.

Fuente: adaptación CEPAL, 2021.

Por otro lado, los Estados han delegado a las oficinas o responsables nacionales de la gestión del riesgo, como las entidades encargadas de la coordinación de las acciones que avance en el cumplimiento de las metas del Marco de Sendai. Sin embargo, en muchos casos, las oficinas de gestión del riesgo son instancias con un perfil “sectorial”, lo que ha limitado el proceso de coordinación e integración con otros sectores y actores clave en el cumplimiento de las metas del Marco de Sendai.

La institucionalidad para la implementación de los ODS muestra la expedición de decretos presidenciales e interministeriales, así como la creación de pactos y alianzas amparadas en dichos marcos de política nacional. De la misma manera, se observa la creación de consejos, comités o comisiones entre diferentes actores e instituciones nacionales, sectoriales, subnacionales y locales que apoyan dicha implementación.

A raíz de estos arreglos institucionales, se han recuperado procesos de incorporación de las estadísticas destinadas a la generación de información oficial y también se han generado estadísticas valiosas en temas ambientales, de planificación y desarrollo, aspectos socioeconómicos o de infraestructura estratégica. Estas mismas estadísticas podrían ser de gran utilidad en la articulación de las temáticas de riesgo de desastres y en el aprovechamiento de la fortaleza institucional y organizacional de los arreglos institucionales existentes.

## EXPERIENCIAS DE OTROS GRUPOS DE TRABAJO REGIONALES Y GLOBALES

La necesidad de crear mecanismos diseñados con el fin de apoyar el proceso de reportes sobre los avances en la implementación del Marco de Sendai y contar con información de calidad para la estimación del riesgo es reconocida a nivel global. En este contexto, existen diversos grupos de trabajo que se encuentran desarrollando mecanismos que mejoren y fortalezcan la gestión de la información estadística referentes en nuestra región. Algunas experiencias se resumen en la tabla 2.

Los esfuerzos globales y regionales destinados a incluir las estadísticas en los temas de desastres son cada vez mayores y demandan mejores articulaciones y engranajes que complementen las herramientas e instrumentos que se encuentran en proceso de implementación. El trabajo del GT-RRD reconoce y se suma a estos desafíos mediante el presente documento.

Tabla 2. Iniciativas regionales y globales y su relación con ámbitos del riesgo de desastres

INICIATIVAS REGIONALES Y GLOBALES	INSTRUMENTOS DESARROLLADOS Y TEMÁTICAS QUE ABORDAN	RELACIÓN CON EL ÁMBITO DE RIESGOS
Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial (UN-GGIM).	<i>Marco para la Integración de la Información Geoespacial</i> (IGIF por sus siglas en inglés).	Proporciona las bases enfocadas en desarrollar, integrar, fortalecer y maximizar la gestión de la información geoespacial y los recursos relacionados en todos los países para la GRD/RRD, a partir de la adaptación de sus 9 vías estratégicas.
	<i>Marco Estratégico sobre Información y Servicios Geoespaciales para Desastres</i> , respaldado por el Comité de Expertos de UN-GGIM.	Plantea una serie de retos relevantes con el fin de que los países instalen modelos de gobernanza en el ámbito del soporte geoespacial a los desastres.
Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales  Grupo de Expertos sobre la Revisión del Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (División de Estadística de las Naciones Unidas).	<i>Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales</i> .	El cuarto componente, relativo a los fenómenos extraordinarios y los desastres, organiza las estadísticas sobre la incidencia de estos fenómenos y, sus efectos en el bienestar humano y la infraestructura del subsistema humano.
	<i>Manual sobre el Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales</i> .	Fichas metodológicas o metadatos para la reunión o recopilación de todas las estadísticas ambientales, en las que consta una ficha metodológica relativa a los desastres.
Grupo de Expertos sobre Estadísticas relacionadas con los Desastres en Asia y el Pacífico (UNESCAP).	<i>Marco Estadístico relacionado con los Desastres</i> .	Ofrece lineamientos a los organismos responsables enfocados a desarrollar su capacidad en la elaboración de estadísticas relacionadas con los desastres armonizadas en el plano internacional.
Equipo de Tareas para la Medición de los Eventos Extremos y los Desastres (UNECE).	<i>Recomendaciones sobre el Rol de las Estadísticas Oficiales para la Estimación de Eventos Peligrosos y Desastres</i> .	Recomendaciones a las oficinas nacionales de estadística en relación con las estadísticas sobre desastres y eventos peligrosos, las fortalezas de las estadísticas oficiales y los diversos entornos institucionales presentes en los países.
Grupo de trabajo Intergubernamental de Expertos de Composición Abierta sobre los Indicadores y la Terminología Relacionados con la Reducción del Riesgo de Desastres (OIEWG).	<i>Informe de recomendaciones</i> .	Establece la terminología y los indicadores que aportan a los reportes nacionales sobre avances en la implementación del Marco de Sendai.
Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	<i>Marco de indicadores mundiales para los Objetivos y las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible</i> .	Se establece los Objetivos de Desarrollo Sostenible (objetivos 1, 11 y 13 presentan indicadores relacionados con la reducción del riesgo de desastres y custodio de esta información es la UNDRR).
Trabajo Piloto coordinado por UNDRR.	<i>Marco Global para la Reducción del Riesgo (GRAF)</i> .	Metodología para evaluar el riesgo de desastres bajo un enfoque de su naturaleza sistémica.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

## ASPECTOS INSTITUCIONALES DE LA GENERACIÓN DE DATOS Y DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DESTINADA AL MONITOREO DEL MARCO DE SENDAI

### EXPERIENCIAS DE LA INSTITUCIONALIDAD DE LAS ONE PARA LA GRD EN LA REGIÓN

Las ONE presentan la rectoría en la gestión y tratamiento de información y datos estadísticos nacionales, los mismos que están relacionados con las políticas públicas que se enfocan en la generación y uso de la información del Estado. En este contexto, cada país de la región tiene particularidades y realidades específicas en cuanto al manejo de los datos que son de utilidad en la estimación de los indicadores del Marco de Sendai. Por tanto, es fundamental comprender el rol que tienen las ONE y sus implicaciones en el contexto nacional de la generación de información.

En la región existen varias ONE que ejercen funciones a nivel ministerial, con mayor autonomía, y otras que dependen de ministerios o de otras entidades gubernamentales. Las diferencias institucionales influyen en las particularidades que cada país tiene en la gestión de los datos estadísticos a nivel nacional y, evidentemente en los datos que pueden ser aplicados a la estimación de los indicadores del Marco de Sendai. La figura 4 explica la institucionalidad de las ONE presente en la región.

Figura 4. Institucionalidad de las ONE del GT-RRD



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

En este sentido, es importante identificar estas particularidades, toda vez que las ONE representan el “paraguas” de la gestión de la información estadística y, dado su rol, pueden apoyar de forma activa y sustantiva la generación de los datos.

Para ejercer la rectoría en el manejo de los datos e información estadística, las ONE rigen los Sistemas Estadísticos Nacionales (SEN). Estos se definen como “el conjunto articulado de componentes, que, de manera organizada y sistemática, garantiza la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país” (DANE, 2019).

Al observar las diferentes institucionalidades de las ONE en la región, se pueden puntualizar algunos hallazgos importantes y su relación con el tema del riesgo de desastres:

- El esquema institucional nacional común parte de un marco legal que establece a la ONE como entidad oficial en la generación de datos estadísticos nacionales en diferentes ámbitos (económico, social, población, ambiental, entre otros).
- Un rol transversal de muchas ONE que se refleja en funciones descentralizadas a nivel de los territorios y sectores (mecanismos de trabajo intersectoriales).
- Presencia de mecanismos de coordinación y regulación: Sistemas Nacionales de Estadísticas.
- Voluntad y esfuerzos destinados a fortalecer los conocimientos técnicos para el manejo de reducción del riesgo de desastres al interior de las ONE de varios países, como ocurre con otros ámbitos como el social, geográfico o ambiental.
- Inclusión de unidades estadísticas en diversas oficinas de gestión del riesgo de desastres (caso de la ONEMI de Chile) o de planificación y monitoreo (caso de Colombia, Costa Rica, entre otros), así como de integración de GRD en los sistemas nacionales de estadísticas (caso de México).
- Experiencias de inclusión y rol activo de las ONE en la generación de las estadísticas de los ODS a través de la creación de estructuras institucionales como comisiones o consejos.

## FORMAS DE GESTIONAR LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA ESTIMAR LOS INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI

Las ONE presentan roles más o menos activos en relación con ciertas metas e indicadores del Marco de Sendai. Se observa que existe una mayor participación en las metas A y B y además proveen mayor información relacionada con *metadatos* (requeridos por el SFM), con información relativa a población y contexto económico. De igual manera, participan en la definición de parámetros preestablecidos que facilitan la medición de indicadores específicos relacionados con daños y pérdidas en sectores particulares, de acuerdo a metodologías desarrolladas por agencias como la CEPAL, FAO, OMS, OCDE, entre otros, que se encuentran disponibles dentro del SFM.

Adicionalmente, en ciertos países existe un rol más transversal de las ONE en el proceso de generación y/o validación de indicadores con actividades como revisar/validar operaciones estadísticas, proveer asesoramientos técnicos enfocados a la generación de fichas de recolección de información y participar en la mejora de la calidad de la información. En la tabla 3 se relacionan estos roles de acuerdo con cada meta del Marco de Sendai.

Tabla 3. Rol de las ONE del GT-RRD en la gestión de las metas y los indicadores del Marco de Sendai

ONE	VINCULACIÓN INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI	TIPO DE ROL
Bolivia Instituto Nacional de Estadística (INE).	Metas A y B.	Cálculo y revisión del indicador para aprobación final.
Colombia Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).	Metadatos. Metas A y B. Meta C (desafío).	Provisión de información básica estadística (población y vivienda). Revisión de las operaciones estadísticas necesarias que pueden ser aplicadas a la RRD.
Cuba Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI).	Metadatos. Metas A, B y C. Indicadores C1, C2, C3 y C5.	Provisión de información básica y de infraestructura. Recolección de datos necesarios (fichas técnicas).
Chile Instituto Nacional de Estadísticas (INE).	Metadatos. Metas A, B y G.  Metas E y F.	Provisión de información básica estadística.  Revisión de registros administrativos y estandarización (en proceso).
Ecuador	Metadatos. Metas A, B, E, F y G.	Provisión de información básica estadística. Matriz de autodiagnóstico de la información.

ONE	VINCULACIÓN INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI	TIPO DE ROL
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).		Provisión y revisión de las operaciones estadísticas necesarias.
México Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).	Metadatos. Metas A, B y C.	Provisión de información básica. Recolección datos necesarios. Provisión y revisión de las operaciones estadísticas necesarias.
Paraguay Instituto Nacional de Estadísticas (INE).	Metadatos. Metas A y B. Meta C (en proceso).	Provisión de información básica enfocada a población. Acuerdo con la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) para validación de los indicadores.
Perú Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).	Metadatos. Metas A, B, C y D.	Provisión de información básica enfocada en población y ámbitos socioeconómicos. Evaluación de la calidad de información (en proceso).
República Dominicana Oficina Nacional de Estadística (ONE).	Metadatos. Metas A, B y C.  Meta D.	Provisión de información básica estadística. Revisión de calidad de dato.  Recolección de datos necesarios. Cálculo y revisión del indicador.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

## FORMAS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS ONE Y ACTORES VINCULADOS A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE SENDAI

Se refieren a los mecanismos existentes de coordinación, participación y trabajo entre las diferentes instituciones vinculadas a la gestión y reducción del riesgo de desastres. En la región se pueden observar diversos arreglos institucionales para la obtención de los indicadores vinculados a dos mecanismos importantes:

1. Arreglos institucionales generados en el marco de los Sistemas Estadísticos Nacionales. En este caso existen regulaciones oficiales sobre la participación de instituciones sectoriales y locales en la generación de registros e información estadística nacional, con comités y espacios de trabajo dedicados y exclusivos a la generación de información relacionada con indicadores del Marco de Sendai (caso del INEGI de México con los comités temáticos).
2. Arreglos a partir de mecanismos de entendimiento como convenios, planes o agendas de trabajo comunes, hojas de ruta o herramientas compartidas con el fin de apoyar la calidad y el proceso de obtención de indicadores. Estos mecanismos se establecen entre las ONE con las oficinas nacionales de GRD/RRD y otros actores relevantes en el tratamiento específico y estadístico en la construcción de variables e indicadores relacionados con el Marco de Sendai. Normalmente en estos acuerdos se establece un rol asesor técnico de la ONE con el fin de garantizar la calidad de los indicadores (caso INEC de Ecuador, INEGI de México, INE de Bolivia, DANE de Colombia, entre otros).

La tabla 4 resume las diferentes formas de arreglos institucionales en la región.

Tabla 4. Principales mecanismos de colaboración de las ONE y actores de la GRD

ONE	ACUERDOS ESTABLECIDOS EN EL MARCO DE LOS SISTEMAS/ESTRATEGIAS/PLANES NACIONALES DE ESTADÍSTICAS	MECANISMOS ESTABLECIDOS DE COLABORACIÓN	METAS DEL MARCO DE SENDAI
Bolivia Instituto Nacional de Estadística (INE).	No registra.	Convenio con sectores de Salud y Educación. Acuerdo para un sistema de recolección de información con VIDECI (Viceministerio de Defensa Civil). Prevista hoja de ruta y mesas de trabajo con otros actores.	Meta A, B y C.
Chile Instituto Nacional de Estadísticas (INE).	Espacio de trabajo para los ODS (participa Ministerio de Desarrollo Social y Familia) donde hay indicadores compartidos.	Grupo de trabajo multisectorial para emergencias coordinado por la ONEMI donde participa el INE.	Meta A, B y G.
Colombia Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).	Comité estadístico sectorial de geografía, medio ambiente, ordenamiento territorial, que aborda eventos extremos y riesgos (Resolución DANE 1372 de 2020).	Lineamientos en el marco del SEN para el uso del Marco Geoestadístico Nacional en el proceso estadístico. Información para la consolidación del <i>Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres</i> puesto en marcha por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).	Meta A, B y C Desafíos D, E y F.
Cuba Oficina de Estadísticas e Información (ONEI).	Levantamiento de datos sobre afectación en caso de desastres y procesamiento.	Grupo de trabajo con Defensa Civil y otros ministerios con el fin de recolectar datos a través de formularios.	Meta A, B y C.
Ecuador Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).	No registra.	Convenio Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) - INEC para recolección de información puntual de riesgo. Plan de trabajo con el SNGRD que orienta y valida operaciones estadísticas.	Metas A y B. Metas C y D (parcialmente). Meta E. Meta F.
México Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).	Comité de cambio climático analizan datos de daños y pérdidas.	Acuerdos con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) a fin de entregar información requerida por cada indicador. Sitio colaborativo de atención de desastres: sistema de información y datos gestionado por INEGI con otros actores.	Metas A, B, C, D, E, F y G.
Paraguay Instituto Nacional de Estadística. (INE).	Área de trabajo de los ODS (incluidos los del Marco de Sendai).	Acuerdo entre la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) y el INE para validación de indicadores. Mesas de trabajo de la SEN donde participa el INE.	Metas A y B.
Perú Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).	Comité para los ODS, donde la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) lidera los indicadores relacionados con Marco de Sendai con el involucramiento del INEI.  Encuesta de hogares con preguntas sobre el riesgo de desastres.	Acuerdos de entrega de información de población. INEI parte de mesas de trabajo PCM.	Metadatos. Metas A, B y C.

ONE	ACUERDOS ESTABLECIDOS EN EL MARCO DE LOS SISTEMAS/ESTRATEGIAS/PLANES NACIONALES DE ESTADÍSTICAS	MECANISMOS ESTABLECIDOS DE COLABORACIÓN	METAS DEL MARCO DE SENDAI
República Dominicana Oficina Nacional de Estadística (ONE).	No registra.	Acuerdo con sectores en relación con levantamiento y tratamiento de información de pérdidas y daños.	Metadatos. Metas A, B y D.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Varios de estos mecanismos de coordinación y apoyo recaen en formas de participación intersectoriales (acuerdos de revisión o de consentimiento de uso de información) y se focalizan mayormente en las Metas A, B y C.

Por ejemplo, Cuba y México presentan formas de organización y trabajo en su misma estructura institucional, lo que garantiza sostenibilidad. México, a través del Sistema Nacional de Estadística y Geografía<sup>5</sup>, y Cuba con la Oficina de Estadística e Información (ONEI). En el caso cubano, la ONEI es designada a nivel oficial nacional como la rectora de la información en el caso de desastres y es la institución encargada de recolectar la información de daños y pérdidas que ocurren en cada municipio. Adicionalmente, por petición de la Defensa Civil, realiza los reportes en línea del SFM, siendo el único país de la región con este arreglo. Esto permite un manejo directo de la información necesaria para estos fines.

Por otra parte, es necesario recalcar que varias ONE tienen responsabilidad o corresponsabilidad de generar los indicadores ODS, lo cual incluye varios indicadores del Marco de Sendai dentro de las funciones del procesamiento estadístico que las ONE tienen a su cargo (caso de Chile, Paraguay y Perú).

En términos generales, la región ha avanzado en el establecimiento de arreglos institucionales dirigidos a generar los datos que permitan la estimación de los indicadores del Marco de Sendai. Si bien en muchos casos el rol de las ONE para mantener estos procesos aún es limitado; algunos países como México o Cuba han aprovechado sus Sistemas Nacionales con el fin de crear las condiciones de trabajo estadístico relacionado con los temas de riesgo de desastres. En otros casos (Ecuador, Chile, Bolivia), las ONE han generado compromisos con las oficinas nacionales de GRD y así trabajar los indicadores en cuestión de forma estadística.

Es importante resaltar que todos los países cuentan con visores y plataformas de información espacial relacionados con riesgo de desastres; México, por ejemplo, tiene un repositorio de intercambio de información de primera mano.

<sup>5</sup> SNIEG presenta diferentes “comités especializados temáticos” conformados por diversos actores y representantes alineados a las distintas temáticas que conforman los distintos ámbitos del sistema como son ambiente, geografía, salud, economía, entre otros.

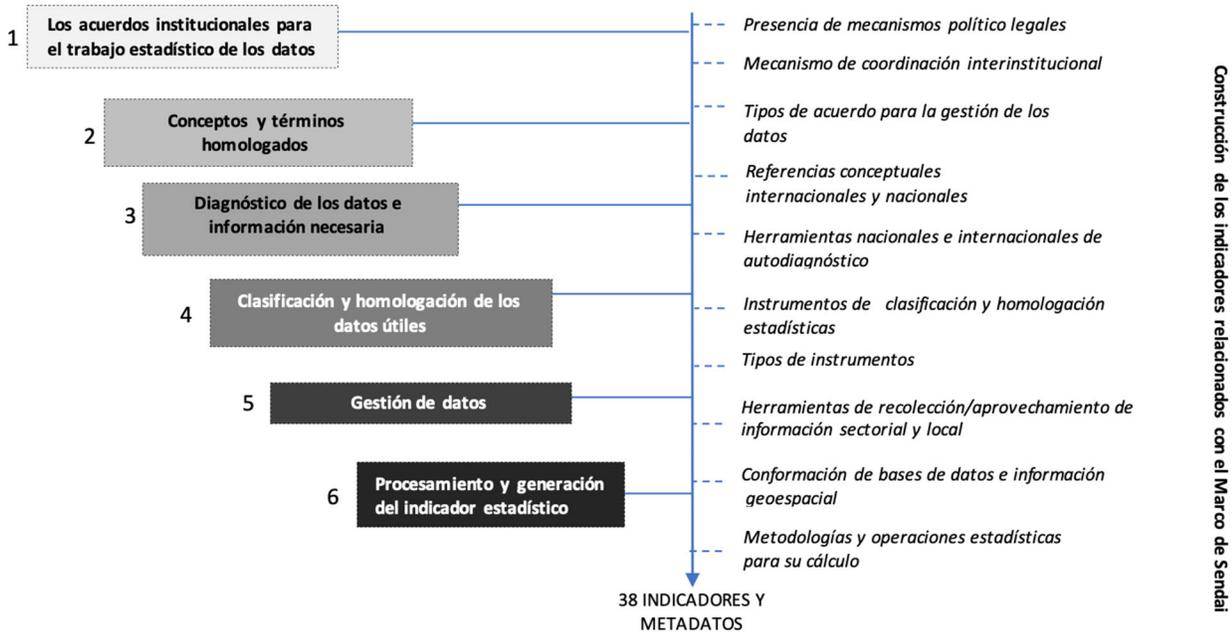
## PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES

La propuesta se basa en una serie de seis pasos que puedan contribuir a la estimación de los 38 indicadores del Marco de Sendai y los 11 indicadores ODS relacionados con los desastres. Esta propuesta es un aporte a esfuerzos que se realizan a nivel global por el *Grupo Interinstitucional y de Expertos en Estadísticas Relacionadas con los Desastres*. Se espera que los gestores del riesgo de desastres y los responsables de recolectar información destinada a la estimación de indicadores del Marco de Sendai la consideren de utilidad.

La *Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y Reporte del Marco de Sendai* desarrolla una serie de recomendaciones técnicas con el objetivo de llegar al cálculo de los indicadores a través del uso de conceptos y operaciones estadísticas. De manera complementaria, la presente propuesta del GT-RRD plantea recomendaciones estadísticas referentes a la calidad de los datos necesarios en la elaboración de los indicadores.

En la figura 5 se puede observar de forma más detallada los pasos propuestos con sus contenidos específicos<sup>6</sup>.

Figura 5. Pasos y contenidos establecidos en las recomendaciones metodológicas



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Las recomendaciones institucionales se basan en las sugerencias de varios documentos globales y regionales relevantes, así como en criterios estadísticos que buscan mejorar la calidad y procesamiento de los datos. Adicionalmente, el análisis de la información en la *Matriz de Requerimientos* permite identificar hacia dónde enfocar los esfuerzos con el fin de mejorar el proceso estadístico de obtención de los indicadores. Así, con esta herramienta se establece un avance importante de la región hacia la vinculación de las estadísticas en los reportes de avance en la implementación del Marco de Sendai.

La estructura propuesta hace referencia a los siguientes aspectos:

<sup>6</sup> La *Matriz de Requerimientos* propuesta presenta los mismos pasos metodológicos sugeridos.

1. Identificación de los acuerdos y arreglos institucionales, políticos y legales necesarios para la puesta en marcha del trabajo técnico y del apoyo de las entidades estadísticas.
2. Comprensión del riesgo de desastres a partir de la revisión conceptual de los principales términos empleados en su estimación y las sugerencias de su estandarización.
3. Evaluación y diagnóstico de los datos e información de las fuentes con el fin de evaluar: calidad, actualización, existencia de metadatos, entre otros criterios, a fin de identificar vacíos y los requisitos que pueden subsanarlos.
4. Clasificación y homologación de los datos con el objetivo de establecer un formato que permita análisis comparativos, puede ser una organización por categorías, como por ejemplo la clasificación de los desastres propuesta por el *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales* de la CEPAL (MDEA).
5. Gestión de datos a partir de diversas formas y procedimientos estadísticos existentes. Esto permite recuperar y aprovechar datos e información de varias fuentes, por ejemplo, bases de datos nacionales sobre daños y pérdidas por desastres.
6. Generación del indicador a través del procesamiento de “hojas metodológicas” de las operaciones estadísticas requeridas. La *Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai para la RRD* presenta metodologías de cálculo de los indicadores, recomendadas a nivel global.

## PASO 1: ACUERDOS INSTITUCIONALES PARA EL TRABAJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

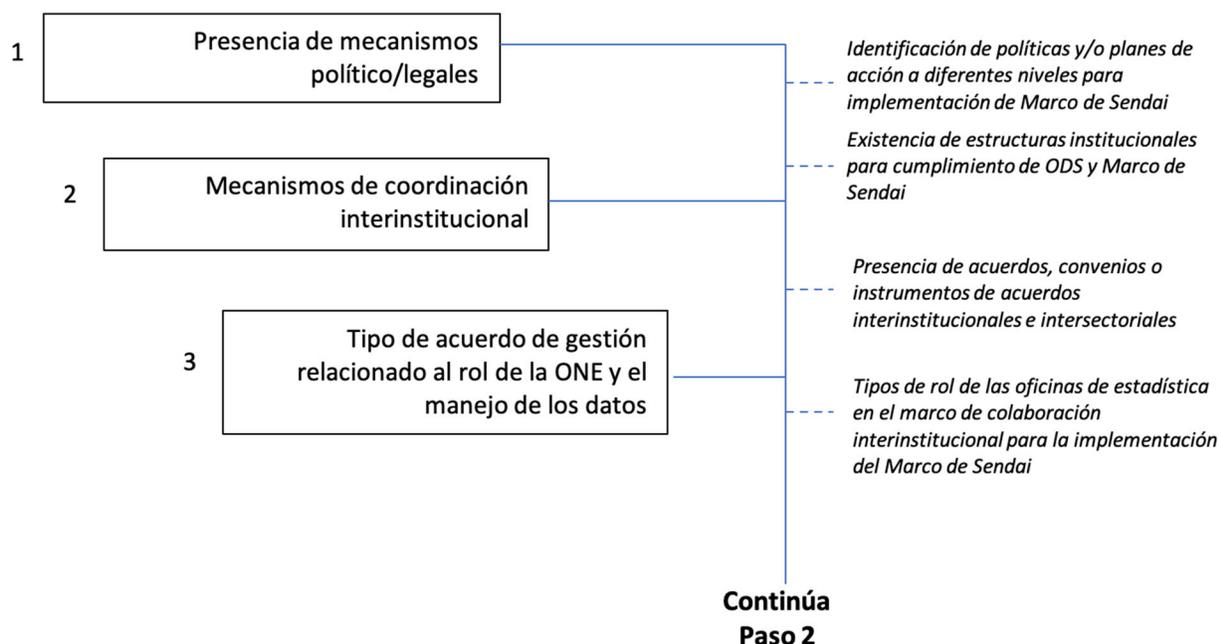
**Mecanismos de coordinación (interinstitucional e intersectorial) en los que, los roles de las oficinas de gestión del riesgo de desastres y las ONE, son especialmente relevantes en la creación de un marco de colaboración y así sostener los procesos de calidad.**

El conocimiento y la existencia de los diferentes acuerdos o arreglos institucionales son cruciales para garantizar el manejo de los datos necesarios destinados a la obtención de los indicadores. En este sentido, es importante comprender las posibles existencias de estructuras institucionales definidas por políticas nacionales o instrumentos legales, acuerdos, convenios u otros mecanismos de coordinación que permitan un trabajo multiactor y multisectorial. Esto con el fin de avanzar en la implementación del Marco de Sendai, considerando experiencias institucionales como las de la implementación de los ODS o las formas institucionales donde las estadísticas son incorporadas a los procesos de gestión de la información.

Este proceso inicial permitirá definir acuerdos mínimos con el fin de establecer una red de actores clave en la gestión de la información, y de esta forma garantizar la sostenibilidad y la formalidad de los datos. Además de las oficinas de estadísticas y GRD/RRD, esta red debería incluir a los sectores clave (economía y finanzas, planificación, salud, educación, vivienda, entre otros) y también a unidades u organizaciones que trabajan en la promoción del enfoque de género, el empoderamiento de mujeres y niñas y, la inclusión de poblaciones históricamente marginadas.

La figura 6 ilustra los acuerdos institucionales que se requieren en el trabajo de indicadores.

Figura 6. Acuerdos institucionales necesarios para el trabajo de indicadores



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

### 1.1 Mecanismos Políticos y Legales para la Implementación del Marco de Sendai

La adopción del Marco de Sendai refleja que la gestión y reducción del riesgo de desastres es una prioridad nacional de los Estados y debe ser considerada como una estrategia de desarrollo sostenible, que debe contar con el involucramiento real de todos los sectores y así lograr su gestión integral. En este contexto, es clave fomentar una gobernanza del riesgo de desastres en el marco de un sistema político, legal e institucional.

Los países de nuestra región cuentan con políticas, leyes y decretos que establecen sistemas nacionales de gestión y reducción del riesgo de desastres y, en su mayoría, también cuentan con estrategias y planes nacionales de RRD alineados con el Marco de Sendai. De igual manera, un porcentaje cada vez mayor de gobiernos locales cuentan con planes locales de reducción del riesgo de desastres, alineados a su vez con las estrategias y planes nacionales. Es necesario visibilizar experiencias concretas sobre estos mecanismos, su implementación y operación, a fin de comprender mejor los procesos de gobernanza establecidos y sugerir las formas de incorporar la variable estadística como parte de la implementación de los mismos.

Existen diversas experiencias y procesos de reporte nacional relacionados a los indicadores ODS y la aplicación de los principios del *Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA)*, donde se ha asignado institucionalmente esta responsabilidad a diferentes instancias y sectores. Estas experiencias podrían servir como referencia en el fortalecimiento de los procesos institucionales que promuevan la implementación del Marco de Sendai.

### 1.2 Mecanismos de Coordinación Interinstitucional

Hacen referencia a los instrumentos que permiten un marco colaborativo, de intercambio y trabajo donde se establecen actores, puntos focales e involucrados con sus roles y funciones en diferentes escalas y ámbitos del territorio. Una actividad esencial es definir una *red de actores* multinivel y multisectorial involucrados

en la producción o en el aprovechamiento de los datos estadísticos destinados a la elaboración de los indicadores.

El Sistema en línea del SFM que genera los reportes del Marco de Sendai señala algunos arreglos institucionales a considerar como parte de los mecanismos de coordinación. Se mencionan cuatro niveles de roles<sup>7</sup>:

1. Coordinador: entidad o punto focal nacional designado por el Estado con el objetivo de organizar y configurar las agencias y los actores contribuyentes, validadores y observadores en el proceso de reporte nacional y a cargo de establecer los metadatos.
2. Contribuyente: usuario con permiso de ingresar datos según metas o indicadores asignados.
3. Validador: usuario que puede “aprobar” los datos ya ingresados (normalmente las ONE o las mismas agencias puntos focales ante Sendai asumen este rol). Este es un paso necesario para que la información sea considerada como “compartida” o “publicada”. El proceso de validación, así como el ingreso de datos en sí, se hace indicador por indicador y, si bien puede hacerse de manera continua, se refleja en reportes anuales.
4. Observador: usuario que puede ingresar al sistema, pero no puede ingresar datos ni realizar cambios.

Se recomienda otorgar un rol de observador a organizaciones sociales que trabajen en temas relacionados con la RRD y que puedan aportar sobre la disponibilidad, calidad y limitaciones de los datos en materia de enfoque de género y desastres.

En el contexto de los arreglos institucionales requeridos en el Monitoreo del Marco de Sendai, es necesario identificar los mecanismos de coordinación existentes a fin de reconocer el rol de las oficinas de estadísticas, así como comprender y analizar la sostenibilidad de los procesos emprendidos. La implementación de escenarios de coordinación sugiere la existencia de una gobernanza integral que facilite el manejo de los datos destinados a los indicadores. Sin embargo, al revisar la experiencia de los países de la región, se evidencia que, ante la falta de instancias permanentes dedicadas a la implementación del Marco de Sendai dentro de las instituciones sectoriales, los mecanismos de coordinación podrían ayudar a reducir las limitaciones existentes.

En la región existen varias experiencias de coordinación horizontal a través de convenios, cartas de acuerdo, agendas de trabajo, hojas de ruta interinstitucionales, pactos y alianzas, entre otras formas de responsabilidades colaborativas. Resulta importante identificar estos mecanismos con el fin de evidenciar los objetivos de la coordinación, actores involucrados, alcances, vigencia y resultados esperados.

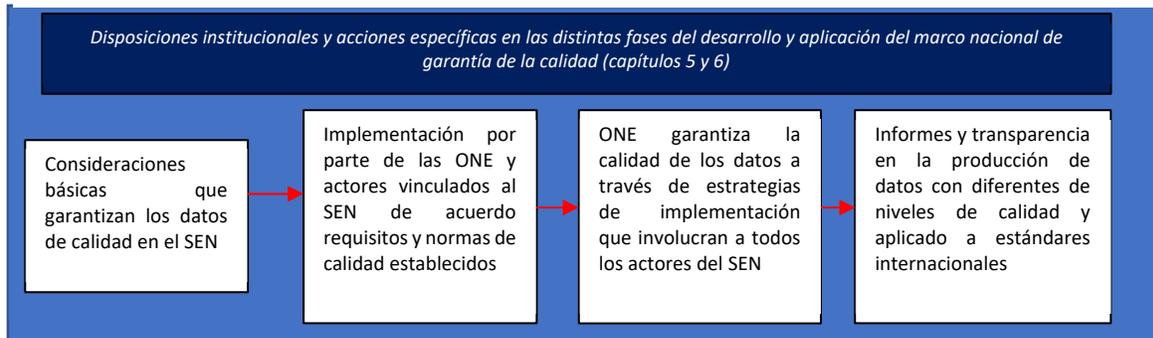
Otra forma de coordinación más sostenida se da en el marco de los *sistemas nacionales de estadística* (SEN), cuando algunas oficinas de gestión del riesgo forman parte de estos sistemas o están vinculadas a alguna área específica. Este arreglo institucional apoya de forma importante el manejo de la información oficial destinada a la gestión del riesgo de desastres.

Se recomienda revisar los capítulos 5 y 6 del *Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales* (Manual UN NQAF) del Departamento de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales, como referencia para fortalecer los procesos de integración de actores relacionados con la gestión del riesgo de desastres en los SEN (ver figura 7). También se sugiere considerar *el Código Regional de Buenas Prácticas en Estadísticas para América Latina y el Caribe* (CEPAL, 2012), donde se define un conjunto de principios y reglas útiles enfocados a la actividad estadística.

---

<sup>7</sup> *Compilación de los datos y otros requerimientos mínimos para la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai*, Corporación OSSO y UNDRR, 2019.

Figura 7. Disposiciones institucionales para un marco nacional de calidad



Fuente: UN-NQAF adaptación propia.

También se evidencian casos donde las temáticas de estadísticas están involucradas de forma transversal en las oficinas de gestión del riesgo de desastres, de tal forma que puede garantizarse un proceso de mayor calidad en el tratamiento de los datos y se asegura su utilidad en la generación de los indicadores del Marco de Sendai. En el caso de no existir estos vínculos, es importante que las entidades coordinadoras de los sistemas nacionales de gestión del riesgo de desastres conformen o fortalezcan equipos de trabajo especializados en estadística dentro de sus entidades.

### *1.3 Tipos de Acuerdos de Gestión Relacionados al Rol de la ONE y el Manejo de los Datos*

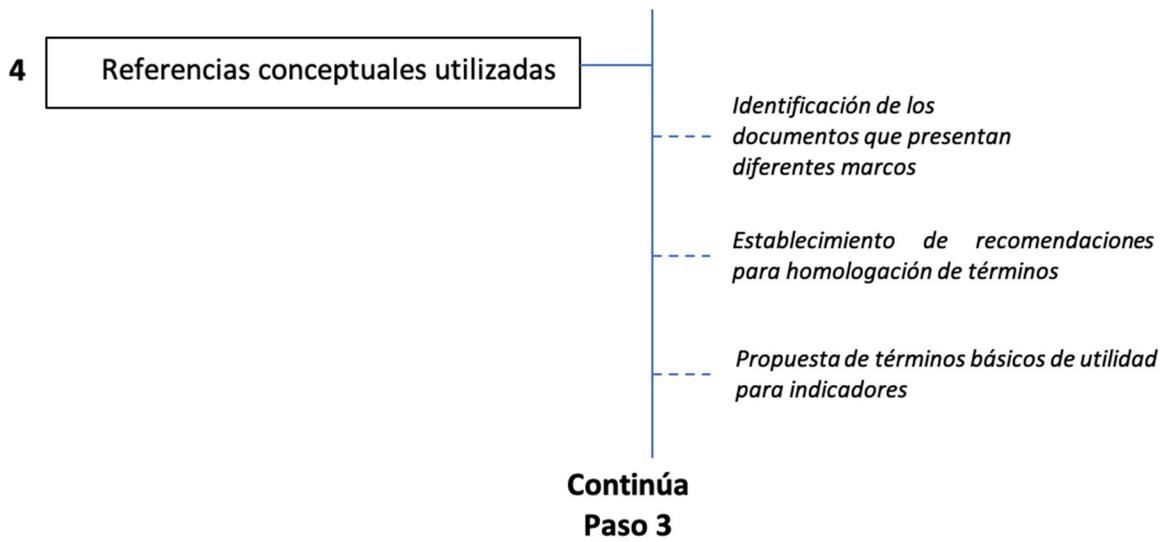
Es importante identificar y consolidar los tipos de acuerdo o formas colaborativas que las ONE establecen con las oficinas de gestión del riesgo de desastres. El tipo de acuerdo permite precisar si el rol de la ONE es sólo como “proveedor de información” o si tiene un papel de mayor injerencia (por ejemplo “asesor técnico” u algún otro rol más técnico en el proceso de generación de la información). Este punto es importante en la definición de estrategias de fortalecimiento del rol de las ONE en los procesos de calidad de datos para los indicadores del Marco de Sendai.

## **PASO 2: CONCEPTOS Y TÉRMINOS HOMOLOGADOS DE RRD**

**El conocimiento de los conceptos y términos de reducción del riesgo de desastres permite optimizar la gestión de los datos y generación de indicadores útiles para los reportes nacionales sobre avances en la implementación del Marco de Sendai.**

Es necesario retomar la terminología internacional acordada entre los países y diferentes agencias nacionales y regionales, así como del Sistema ONU y las Comisiones Regionales Económicas. En este contexto, se identifican varios documentos y fuentes importantes de varios organismos internacionales, regionales y grupos de trabajo de la ONU. La estandarización de términos y conceptos es la base de las etapas siguientes relacionadas con la gestión estadística de la información y se explica en la figura 8.

Figura 8. Referencias conceptuales a identificar



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

### 2.1 Referencias Conceptuales Utilizadas

Es imprescindible revisar los conceptos y términos al momento de emprender un proceso de construcción de datos relacionado con los indicadores del Marco de Sendai. Es necesario considerar no solo aquellos datos vinculados con el riesgo de desastres, sino también con el manejo de estadísticas recomendadas para este fin. La tabla 5 presenta una *base bibliográfica básica* de herramientas de terminología relacionadas directamente con el riesgo de desastres.

Tabla 5. Herramientas que brindan terminología de GRD y de manejo estadístico

ÁMBITO	DOCUMENTO	AUTOR/AÑO	DESCRIPCIÓN
Global.	<i>Definición de Indicadores y Terminología para la Reducción del Riesgo de Desastres.</i>	OIEWG, 2017.	Definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas a través de su Resolución A/RES/71/276 en febrero del 2017.
Global.	<i>Desarrollando Estadísticas de Género: una Herramienta Práctica</i>	UNECE, 2010.	Criterios y definiciones sobre la generación de estadísticas de género y la importancia de su aplicación en la toma de decisiones.
Global.	<i>Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y la Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.</i>	UNDRR, 2017.	Conceptos y terminología esencial aplicada a la comprensión de cada meta e indicadores del Marco de Sendai.

ÁMBITO	DOCUMENTO	AUTOR/AÑO	DESCRIPCIÓN
Global.	<i>Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales.</i>	UNDESA, 2019.	Establece términos a considerar en los procesos de datos estadísticos. Incluye recomendaciones, marco y guía de implementación.
Global.	<i>Marco Estratégico sobre Información y Servicios Geoespaciales para Desastres.</i>	UN-GGIM, 2020 (en proceso).	Conceptos y definiciones alrededor de los temas de accesibilidad de información, servicios geoespaciales, manejo de emergencia y gestión de riesgo de desastres.
Global.	<i>Marco Global para la Evaluación del Riesgo (GRAF).</i>	UNDRR, 2020.	Establece aproximaciones y ajustes de términos para los riesgos de desastres.
Global	<i>Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA).</i>	Traducción al español de “ <i>Framework for the Development of Environment Statistics (FDES 2013)</i> ”, CEPAL, 2020.	Conceptos sobre estadísticas aplicadas a impactos, fenómenos extraordinarios y desastres y, otras categorías de efectos en bienestar humano e infraestructura. Aborda la preparación y gestión de los desastres.
Global.	<i>Marco Teórico para la Medición de Indicadores Relacionados con Marco de Sendai y ODS.</i>	GT-RRD CEA CEPAL y UNDRR, 2021.	Conceptos retomados de varias fuentes. Presenta conceptos de gestión estadística aplicada a la medición del riesgo de desastres.
Global.	<i>Modelo Genérico de Información Estadística (GSIM por sus siglas en inglés).</i>	UNECE, 2013.	Definiciones, objetos y estructuras de las estadísticas oficiales, acordados internacionalmente.
Global.	<i>Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM por sus siglas en inglés).</i>	UNECE, 2019.	Describe y define los procesos necesarios para producir estadísticas oficiales. Provee un marco estándar y una terminología armonizada que ayuda a las organizaciones estadísticas a modernizar sus procesos de producción estadística y, a compartir métodos y componentes.
Global.	<i>Notas de Orientación Técnica de la OMS sobre la Presentación de Informes del Marco de Sendai para los Ministerios de Salud.</i>	OMS y OPS, 2020.	Orienta al sector de la salud, en particular a los Ministerios, sobre su función en la recopilación y presentación de datos que son pertinentes para las metas del Marco de Sendai y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
Global.	<i>Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas.</i>	ISC y UNDRR, 2020.	Conceptos homologados globalmente y relacionados con amenazas de tipo natural, tecnológico, espacial, social por familia.
Global.	<i>Terminología sobre la Reducción del Riesgo de Desastres.</i>	UNISDR, 2009.	Establece conceptos homologados internacionalmente, producto de consultas celebradas con una amplia gama de expertos y profesionales en varios encuentros internacionales, debates regionales y contextos nacionales.
Regional.	<i>Recomendaciones sobre el Rol de las Estadísticas Oficiales en la Medición de Desastres y Eventos Peligrosos.</i>	UNECE, 2019.	Lista de términos y definiciones relacionadas con los desastres, sus impactos y pérdidas.
Regional.	<i>Marco Estadístico relacionado con los Desastres.</i>	Comité de Estadística de la UNESCAP, 2018.	Definiciones sobre la capacidad de elaborar estadísticas relacionadas con los desastres, armonizadas en el plano internacional. Aborda la promoción y desarrollo de un conjunto básico de estadísticas relacionadas

ÁMBITO	DOCUMENTO	AUTOR/AÑO	DESCRIPCIÓN
			con los desastres, normalizado a nivel nacional y comparable con otros países.
Regional ALC.	<i>Código Regional de Buenas Prácticas en Estadísticas para América Latina y el Caribe.</i>	CEPAL, 2011.	Conceptos relacionados a los procesos estadísticos de normalización y calidad de los datos.
Regional ALC.	<i>Manual para la Evaluación de Desastres.</i>	CEPAL, 2014.	Conceptos relacionados con las formas de evaluación de los impactos por desastres en diferentes ámbitos del territorio.
Subregión Andina.	<i>Glosario de Términos y Conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres para los Países Miembros de la Comunidad Andina Decisión 825.</i>	CAN y CAPRADE, 2018.	Herramienta homologada a través de los países de la CAN (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) que brinda los conceptos relevantes de la GRD y los desastres. Documento complementario a la Estrategia Andina.
Subregión Caribe.	<i>Gestión Integral de Desastres (CDM, por sus siglas en inglés), Estrategia y Marco de Resultados.</i>	Comunidad del Caribe (CARICOM) y CDEMA, 2014.	Anexo de términos propuestos para la región del Caribe (Antigua Barbuda, Barbados, Jamaica, Trinidad y Tobago, Belice, Bahamas, Dominica, Granada, Guyana, Haití, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y Las Granadinas, Santa Lucía, Surinam).
Subregión Centroamericana.	<i>Glosario Actualizado de Términos en la Perspectiva de la Reducción de Riesgo a Desastres.</i>	CEPRENAC y SICA, 2010.	Términos homologados para la región centroamericana (Nicaragua, Honduras, Panamá, El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Belice) y República Dominicana.
Subregión Sudamericana.	<i>Glosario Básico de Gestión Integral de Riesgos de Desastres del Mercosur.</i>	MERCOSUR y RMAGIR, 2015.	Establece una lista de términos recogidos de diferentes fuentes académicas y de documentos internacionales, útiles y de referencia para los países del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay).

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

A esta lista se pueden agregar otras publicaciones y fuentes de carácter nacional (por ejemplo, basadas en plataformas, observatorios o bases de información), de organizaciones no gubernamentales, de organizaciones internacionales, de las Naciones Unidas y de organismos académicos<sup>8</sup>, a fin de crear una *base bibliográfica complementaria* de pertinencia y adaptada a la realidad de cada país. Esta base complementaria será útil en la mejora de la comprensión del riesgo y de los procesos estadísticos dirigidos a obtener los indicadores del Marco de Sendai, aplicados a las realidades regional y nacional.

La identificación de los tipos de documentos y, si existen otras fuentes, permitirá analizar los conceptos utilizados y observar si son coherentes con definiciones internacionales o si son de origen nacional. Esto permitirá el diseño de metodologías destinadas a una homologación futura.

<sup>8</sup> Entre otros se destacan: *DesInventar Sendai*, *INFORM*, *CRED* o *EM-DAT*, *CEPALSTAT*, *SDG Gateway LAC* y la *Plataforma de Información y Cooperación Regional* del Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana (CEPRENAC).

## 2.2 Selección y Homologación de Conceptos Útiles para la Gestión Estadística de la Información Relacionada con el Riesgo de Desastres

La tabla 6 presenta una lista de términos básicos sugeridos con el fin de ser utilizados en la estimación de los indicadores del Marco de Sendai<sup>9</sup>. Es una lista general y puede complementarse de acuerdo con la finalidad y propósito del análisis o de los resultados esperados.

Tabla 6. Términos sugeridos para el ámbito y el tratamiento del riesgo de desastres

ÁMBITO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	TERMINOLOGÍA SUGERIDA	FUENTE / NOTA EXPLICATIVA
Variables de Análisis.	Amenazas naturales, antrópicas, tecnológicas, ambientales, biológicas, eventos peligrosos, sucesos peligrosos, fenómenos extremos, eventos climáticos, peligros.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR, 2020. Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas, UNDRR, ISC, 2020.
	Vulnerabilidad, exposición, capacidad y resiliencia/adaptación, riesgo climático, riesgo sistémico.	Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas, 2017, Marco Mundial de Evaluación de Riesgos, GRAF, 2020. Marco estadístico relacionado con desastres, UN 2019. Marco Estratégico sobre Información y Servicios Geoespaciales para desastres, en proceso.
Gobernanza.	Estrategias, planes de gestión o reducción del riesgo.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR 2020. Guía de orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNDRR, 2017.
	Políticas de gestión del riesgo. Institucionalidad para la GRD.	Guía de orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNDRR, 2017. Marco estadístico relacionado con los desastres, UNESCAP, 2018.
	Gobernabilidad y gobernanza del riesgo. Gestión inclusiva del riesgo.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR 2020. Marco Mundial de Evaluación de Riesgos, GRAF, 2020.
Gestión preventiva/correctiva.	Prevención, mitigación, planificación preventiva, planes de prevención/mitigación.	Marco estadístico relacionado con los desastres, UNESCAP, 2018.

<sup>9</sup> Se recomienda también consultar el Marco Teórico del GT-RRD mencionado anteriormente.

	Infraestructura crítica, servicios básicos, sectores e infraestructura vital.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR 2020. Marco Estratégico sobre Información y Servicios Geoespaciales para desastres, Comité de expertos sobre la gestión mundial de la Información geoespacial, 2020
Gestión reactiva.	Emergencia, desastre, planes de emergencia, sistemas de alerta temprana, gestión del desastre, atención al desastre, ayuda humanitaria, impactos económicos, daños y pérdidas, personas fallecidas, desaparecidas, afectadas, albergadas, damnificadas.	Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas, ISC y UNDRR, 2020. Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR 2020.
Gestión prospectiva.	Prospección, escenarios prospectivos, riesgo futuro.	Terminología sobre la reducción del riesgo de desastre, UNISDR (actualmente UNDRR) 2009. Glosario de términos y conceptos de la gestión del riesgo de desastres para los Países miembros de la Comunidad Andina, Decisión 825, CAN, 2018.
Análisis temporal.	Eventos peligrosos, bases históricas de desastres, eventos recurrentes.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR, 2020. Revisión de Definiciones y Clasificación de Amenazas, ISC y UNDRR, 2020.
<b>ÁMBITO ESTADÍSTICO APLICADO A LA MEDICIÓN DEL RIESGO</b>	<b>TERMINOLOGÍA SUGERIDA</b>	<b>FUENTE / NOTA EXPLICATIVA</b>
Diagnóstico de la información.	Autodiagnóstico de información, códigos de buenas prácticas, normalización de datos.	Marco estadístico relacionado con los desastres, Comisión de estadísticas UN, 2019 Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, UN 2019. Modelo genérico del proceso estadístico GSBPM, UNECE 2019.
Homologación y regularización de datos.	Clasificador estadístico de riesgo, instrumentos de normalización de datos, bases de datos, registros administrativos/estadísticos, homologación de registros, instrumentos de procesamiento estadístico, análisis geoespacial, protocolos de datos.	Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, UN 2019. Modelo genérico del proceso estadístico GSBPM, UNECE 2019. Modelo Genérico de Información Estadística GSIM, UNECE, 2013.
Gestión estadística para indicadores del Marco de Sendai.	Operaciones estadísticas, validación de indicadores, calidad de dato, indicadores de riesgo, metadatos, validador, coordinador, observador, responsable.	Informe del OIEWG que establece la definición de los indicadores del Marco de Sendai y sus conceptos representativos del proceso de reducción del riesgo de desastre, UNDRR, 2020. Guía de orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNDRR, 2017.

		Modelo Genérico de Información Estadística GSIM, UNECE, 2013.
Sostenibilidad de la información y reportes.	Evaluación, reporte estadístico, herramientas de evaluación y verificación.	Marco estadístico relacionado con los desastres, Comisión de estadísticas UN, 2019. Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, UN 2019. Modelo genérico del proceso estadístico GSBPM, UNECE 2019. Modelo Genérico de Información Estadística GSIM, UNECE, 2013.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Es necesario revisar y contrastar los términos y conceptos y, observar si están articulados con la Agenda 2030, con los ODS, con el *Acuerdo de París sobre el Cambio Climático*, y con otros documentos de orientación conceptual y de terminología globales y regionales<sup>10</sup>. Deben presentar similitud semántica, especificidad en las definiciones y ser pertinentes con el fenómeno que se pretende explicar. Este ejercicio permitirá una primera homologación de términos observando la *base bibliográfica básica* propuesta y las eventuales *bases bibliográficas complementarias*.

En este ejercicio de homologación varios conceptos pueden ser sumados o complementados con otras fuentes nacionales a fin que sea acorde a la realidad de cada país sin generar redundancias conceptuales, sino una complementariedad o avance de pensamiento en torno a la temática.

Es importante considerar criterios generales de universalidad, complementariedad, inclusión e integralidad con el fin de unificar términos. El *Modelo Genérico de Información Estadística* (GSIM por sus siglas en inglés) de la División de Estadísticas Económicas y Sociales menciona algunos de estos criterios, como parte de la identificación de conceptos.

Los términos deben ser acordes con los acuerdos globales y regionales y con la terminología ya armonizada internacionalmente. Deben ajustarse a la realidad de los territorios y sociedades e incluir diferentes perspectivas de la gestión inclusiva e integral del riesgo de desastres. De igual manera, deben aportar nuevas perspectivas y ámbitos de la gestión en aspectos sociales, ambientales, económicos, políticos y culturales en coherencia con el Marco de Sendai.

Se recomienda consultar la *Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y la Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres* (UNDRR, 2017) como material oficial enfocado a la homologación de términos relacionados con la elaboración de los indicadores del Marco de Sendai. En este documento se desglosan los términos básicos enfocados a la comprensión de estos indicadores.

De existir otros términos relacionados a enfoques conceptuales nacionales o de otra índole en la gestión del riesgo, se puede completar la lista de *términos sugeridos y básicos*. Se recomienda considerar los criterios generales de homologación y las *bases bibliográficas complementarias* durante este proceso.

<sup>10</sup> Entre otros de interés y relevancia, están: el *Plan de Acción de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia*, la *Estrategia sobre la Paridad de Género de las Naciones Unidas*, así como con la Red de Transmisión del Conocimiento (RTC) de la CEPAL, el Plan de Acción Regional para la Implementación del Marco de Sendai en las Américas y el Caribe y las declaraciones de las plataformas regionales y globales para la reducción del riesgo de desastres.

En cuanto a los conceptos y definiciones estadísticas, el Grupo de Expertos sobre Marcos Nacionales de Garantía de la Calidad (NQAF) de la Comisión Estadística de las Naciones Unidas recomienda<sup>11</sup> que las ONE y los miembros del SEN realicen actividades estadísticas y utilicen conceptos, clasificaciones y métodos internacionales con el objetivo de garantizar la coherencia de las estadísticas oficiales y la eficiencia de los sistemas estadísticos a todos los niveles. De igual manera, también se recomienda consultar los documentos GSBPM y el GSIM mencionados en la tabla 6.

Los conceptos de riesgo biológico vinculados a la pandemia de COVID-19 originada por el SARS-CoV-2 se integran a la visión del riesgo sistémico. Estos conceptos pueden ser transversales a varios ámbitos conceptuales, en el entendido de que sus impactos pueden ser directos e indirectos y, afectan diferentes sectores y escalas de las sociedades<sup>12</sup>. En este sentido, la noción del riesgo sistémico provocado por la pandemia contribuye al fortalecimiento y comprensión de indicadores de muertes, afectados, daños y pérdidas, así como de datos de la interrupción de servicios esenciales en salud, economía, educación, entre otros.

### *2.3 Lista de Términos y Conceptos Escogidos y Homologados para la Estimación Estadística de Indicadores Relacionados con Desastres en los ODS y del Marco de Sendai*

Se debe concretar una lista definitiva de términos y conceptos aplicados a la medición estadística del riesgo de desastres a partir de un proceso simple de homologación y complementariedad. La tabla 7 propone una lista de términos básicos aplicados a las metas del Marco de Sendai y, adicionalmente considera el proceso metodológico descrito en el presente documento.

Tabla 7. Términos aplicados a las metas del Marco de Sendai

<b>METAS E INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI</b>	<b>TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO APLICADO POR INDICADOR</b>	<b>TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA APLICADAS A LA COMPRESIÓN DE LOS INDICADORES</b>	<b>TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DEL PROCESO ESTADÍSTICO PARA LA CONFORMACIÓN DE INDICADORES</b>
Metadatos.	Peligros. Infraestructura crítica. Población. Infraestructura vial.	Datos abiertos. Estadística de hogares. Estadística de la población. Desagregación. Fuentes primarias/secundarias. PIB.	Diagnóstico de información. Códigos de buenas prácticas. Normalización. Proceso estadístico. Conceptos estandarizados Validación.
<b>Meta A</b> Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015.	Muertes. Personas Desaparecidas*. Desastres. Amenazas.	Tasa de mortalidad.	Autodiagnóstico de información, códigos de buenas prácticas, normalización de datos. Clasificador estadístico de riesgo, instrumentos de normalización de datos, bases de datos, registros administrativos/estadísticos, homologación de registros,

<sup>11</sup> Recomendación realizada en el *Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales*.

<sup>12</sup> La UNDRR y OMS recomiendan que los datos sobre las muertes por COVID-19 que se incluyen en los informes a través del Monitor del Marco de Sendai sean los mismos datos oficiales que el Ministerio de Salud ha comunicado a la OMS para su publicación.

METAS E INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO APLICADO POR INDICADOR	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA APLICADAS A LA COMPRENSIÓN DE LOS INDICADORES	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DEL PROCESO ESTADÍSTICO PARA LA CONFORMACIÓN DE INDICADORES
<b>Meta B</b> Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030, y lograr reducir el promedio mundial por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015.	Personas heridas o enfermas. Personas directamente/indirectamente afectadas*. Desastres. Viviendas dañadas/destruidas. Medios de vida.	Promedio anual. Estadística hogares. Tasa de vivienda Medios de vida.	instrumentos de procesamiento estadístico, análisis geoespacial, protocolos de datos. Operaciones estadísticas, validación de datos, calidad de dato, indicadores de riesgo, metadatos, validador/a, coordinador/a, observador/a, responsable, Evaluación, reporte estadístico, herramientas de evaluación y verificación.
<b>Meta C</b> Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030.	Pérdidas económicas directas/indirectas. Desastres. Pérdidas agrícolas. Pérdidas bienes productivos. Daños y pérdidas infraestructura vital. Costo de reemplazo.	Bienes productivos. PIB. Patrimonio cultural. Datos de infraestructura vital. Activos agrícolas.	
<b>Meta D</b> Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030.	Daños y pérdidas infraestructura vital. Infraestructura de protección. Interrupción de servicios básicos.	Estadísticas de establecimientos de salud, educativos. Tipos de servicios básicos. Datos de infraestructura vital.	
<b>Meta E</b> Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2030.	Estrategias nacionales de RRD. Estrategias locales o municipales de RRD. Gobiernos locales.	Municipios/gobierno local. (pueden ser unidades administrativas) Estadística de población.	
<b>Meta F</b> Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante un apoyo adecuado y sostenible que complemente las medidas adoptadas a nivel nacional para la aplicación del presente Marco para 2030.	Apoyo Internacional oficial. Cooperación internacional. Ayuda oficial al desarrollo. Otros flujos oficiales. Aumento de capacidades. Países en desarrollo. Donantes. Transferencia e intercambio de ciencia, tecnología e innovación (CTI)	Inversión del desarrollo.	
<b>Meta G</b> Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidos a	Sistema de alerta temprana. Amenazas múltiples. Riesgo de desastres.	Número de personas.	

METAS E INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO APLICADO POR INDICADOR	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA APLICADAS A LA COMPRENSIÓN DE LOS INDICADORES	TÉRMINOS EN EL ÁMBITO DEL PROCESO ESTADÍSTICO PARA LA CONFORMACIÓN DE INDICADORES
las personas, y el acceso a ellos, para 2030.			

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

*\*Es importante considerar los datos desagregados por sexo y edad propuestos en el SFM. Con esto es posible realizar análisis más específicos, por ejemplo 1) "personas desaparecidas" -> "hombres/niños desaparecidos" y "mujeres/niñas desaparecidas", 2) edad - ya sea por rango etario o dicotómica (niñez si/no; persona mayor si/no).*

Aunque la lista propuesta es general, un ejercicio de homologación y complementariedad más detallado puede resultar en una adición de términos, tanto en el ámbito de riesgos como en el estadístico. La finalidad es que cada ONE y las diferentes agencias de gestión del riesgo puedan consensuar la lista acorde a sus necesidades y realidades nacionales, a fin de gestionar los indicadores y reportes del Marco de Sendai correspondientes.

Con frecuencia, los términos “persona desaparecida” o “fallecida por desastres” pueden presentar diversas interpretaciones, debido a subjetividades en la comprensión de lo que implica un desastre y sus consecuencias. La homologación es necesaria, y tiene la finalidad de ajustar el término, en la medida de lo posible, a lo definido en los documentos validados internacionalmente e incluidos en las *bases bibliográficas básicas*.

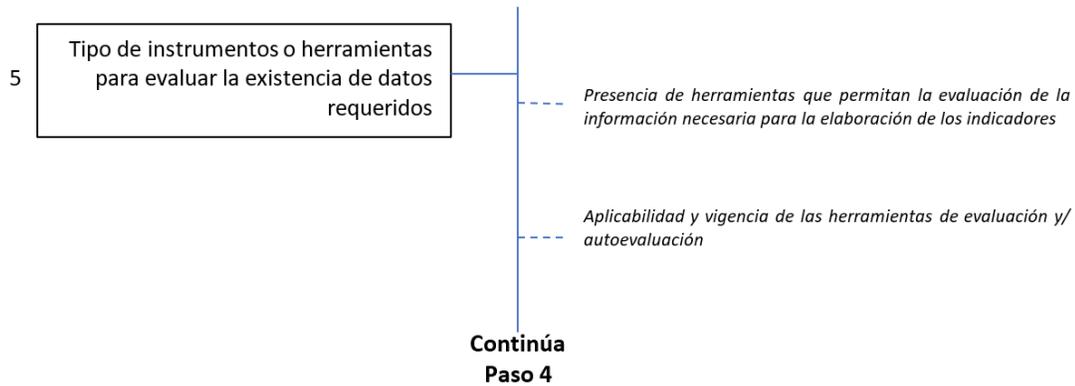
La crisis social y económica provocada por la pandemia de COVID-19 es otro ejemplo de la importancia de establecer criterios y parámetros en cuanto impactos directos o indirectos. Dichos parámetros deben ser tomados en cuenta en la definición de conceptos destinados a la medición de indicadores que sean construidos a partir de información disponible a través de UNDRR, OMS y sus oficinas en la región. COVID-19 se considera en la desagregación por amenazas para fines de los reportes nacionales mediante el SFM.

### PASO 3: DIAGNÓSTICO E INFORMACIÓN DE DATOS

**Proceso de evaluación sobre la disponibilidad y la consistencia de los datos. Se enmarca en un ámbito amplio de especificación de necesidades (GSBPM, 2019) y utiliza herramientas para localizar los datos provenientes de diferentes fuentes estratégicas y de actores responsables.**

La evaluación de los datos disponibles se realiza con técnicas y herramientas empleadas a menudo en los procesos estadísticos, como: disponibilidad, calidad, actualización, fuentes, tipos de formato y metadatos verificados. En este contexto, es importante comprender el tipo de datos y su utilidad, pues el adecuado conocimiento del indicador y sus conceptos orienta la búsqueda de la información.

Figura 9. Contenidos enfocados en el diagnóstico de los datos e información



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

### 3.1 Tipo de Instrumentos o Herramientas para Evaluar la Existencia de Datos Requeridos

El manejo homologado de los conceptos del riesgo de desastres orienta la búsqueda de los temas y ámbitos específicos al riesgo de desastres, lo que mejora las *especificaciones de necesidades*. Esta búsqueda debe ser complementada con herramientas que permitan evaluar, por un lado, la disponibilidad del dato y, por otro, su calidad. Esta evaluación se realiza a través de cuatro criterios: completitud, coherencia, consistencia, y validez (ver tabla 8).

Tabla 8. Evaluación de la calidad de los datos

INDICADORES	DESCRIPCIÓN
<b>Completitud.</b>	Grado en el que los <b>datos</b> asociados con una entidad tienen valores para todos los atributos esperados e instancias de entidades relacionadas en un contexto de uso específico.
<b>Coherencia.</b>	Grado en el que los conceptos, las metodologías y los resultados se conectan lógicamente.
<b>Consistencia.</b>	Estabilidad de los datos en el tiempo (clasificaciones). También es el proceso que analiza la relación lógica y numérica entre dos o más variables.
<b>Validez.</b>	Corroboración de datos con criterio establecido por la fuente, haciendo uso de la aplicación de reglas de validación propias de la fuente (por ejemplo, números de cédulas y rangos permitidos).

Fuente: ISO/IEC 25000, NTC DANE <sup>13</sup> y adaptado de la Propuesta para evaluar registros administrativos (Revista de Estadística y Metodologías, Nro. 5), INEC-Ecuador.

A nivel global se han desarrollado importantes herramientas a ser consideradas en la *evaluación de la disponibilidad y consistencia de los datos*. Algunas se enfocan a comprender cuáles datos pueden ser utilizados en la construcción de los indicadores del Marco de Sendai y otras, a evaluar su calidad en otros sectores, como el ambiental (ver tabla 9).

<sup>13</sup> Para mayor información sobre términos relativos a los atributos de la calidad estadística se sugiere consultar la *Actualización Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTC PE 1000:2020)* del DANE

Tabla 9. Principales herramientas regionales y globales para el diagnóstico de los datos

<b>TIPOS DE HERRAMIENTAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO DE DATO/META QUE PUEDE CONTRIBUIR</b>
Cuestionario de la UNDRR para Evaluar Información para los Reportes del Marco de Sendai, 2017.	Herramienta que exige a los países de la región la disponibilidad de datos necesarios en el cálculo de los indicadores del Marco de Sendai.	A todas las metas.
Herramienta de Autodiagnóstico HADE-CEPAL, Evaluación de Información para los Reportes del Marco de Sendai (en elaboración).	Es una herramienta del MDEA 2013 ( <i>Environment Statistics Self-Assessment Tool (ESSAT)</i> ) que está siendo adaptada del ámbito ambiental a los requerimientos del Marco de Sendai. A través del llenado de un equipo interinstitucional, compilará la información sobre la demanda (relevante) y la oferta de estadísticas y datos básicos relacionados con desastres.	A todas las metas.
Hojas de recolección y verificación de datos de las diferentes ONE (contenidos que pueden ser parte de cuestionarios o encuestas nacionales).	Instrumentos destinados a observar, analizar y comprobar datos disponibles y su seguimiento con entidades correspondientes. Casos individuales por país (por ejemplo, en el caso de INE Chile realiza una <i>encuesta de factores subyacentes del riesgo</i> ).	A todas las metas.
<i>Informe global sobre la Disponibilidad de Datos para el Monitoreo del Marco de Sendai (UNDRR, 2017)</i> e informes individuales de los países disponibles a través de PreventionWeb.	Informe de resumen global con aportes de 87 países, incluyendo desde ALC a Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas y, Trinidad y Tobago.	A todas las metas.
<i>Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales</i> (UN-NQAF por sigla en inglés) de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas, 2019 (Citado anteriormente).	Modelo que ofrece recomendaciones para la evaluación de la calidad de las estadísticas oficiales enfocadas al contexto institucional y SEN.	A todas las metas.
<i>Modelo Genérico de Información Estadística</i> (GSIM por sus siglas en inglés), División de Estadísticas UN, 2015 (Citado anteriormente).	Un marco de referencia de información objetiva que permite las descripciones genéricas de definiciones, manejo y el uso de datos y metadatos a lo largo del proceso de producción estadístico.	A todas las metas.
<i>Modelo Genérico del Proceso Estadístico</i> (GSBPM por sus siglas en inglés). División de Estadísticas UN, UNECE, 2019 (Citado anteriormente).	Modelo que describe los procesos enfocados a la producción de estadísticas. En él se señala la especificación de necesidades y la evaluación de datos para su utilidad.	A todas las metas.
<i>Sinopsis: Métodos de Recolección y Análisis de Datos en la Evaluación de Impacto</i> , UNICEF, 2014.	Describe una matriz de evaluación destinada a detectar carencias importantes de datos.	A todos los indicadores con énfasis en los resultados de implementación de indicadores.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

### 3.2 Otras Acotaciones

- Algunos países han evaluado la calidad de los datos aplicando el GSBPM. Estas evaluaciones establecieron aspectos de calidad pertinentes al desarrollo, la producción y difusión de los indicadores de los ODS. Aplicar esta experiencia a los indicadores del Marco Sendai puede ser útil.
- La *experiencia de la FAO* en cuanto a diagnósticos sobre datos agrícolas para la implementación de sistemas nacionales de evaluación de daños y pérdidas por desastres en el sector agrícola es una experiencia que vale la pena resaltar. También se sugiere revisar los trabajos realizados por países del CAS (Consejo Agropecuario del Sur)<sup>14</sup> y del CAC (Consejo Agropecuario Centroamericano)<sup>15</sup> con el fin de fortalecer los datos utilizados en la obtención de los indicadores del Marco de Sendai relacionados con agricultura.
- El rol de PNUD, como líder técnico del Sistema de Naciones Unidas en el marco del acuerdo tripartito de la Unión Europea, Banco Mundial y Naciones Unidas para la evaluación de daños, pérdidas y necesidades de recuperación post desastre, es otra experiencia a tener en cuenta. En ese sentido, la metodología *PDNA* es una fuente importante de datos e información en relación con las metas A, B, C y D, por ejemplo, sólo en los dos últimos años se han realizado 7 evaluaciones post crisis, incluida la generada por la pandemia de COVID-19.
- Con el fin de establecer categorías de análisis con un mayor nivel de detalle, es importante considerar la disponibilidad de los *datos desagregados*, pues permite observaciones más específicas sobre un fenómeno en particular y así, establecer categorías de análisis con un mayor nivel de detalle. En el caso del riesgo de desastres y de los indicadores del Marco de Sendai, esto permite mejorar de forma significativa la información sobre daños y pérdidas generados por un desastre. De igual manera, contar con datos desagregados en otras categorías (por ejemplo, mujeres, niñas, identidades de género no binarias, personas con discapacidad, minorías étnicas y otras poblaciones históricamente marginadas, entre otras) facilitaría una gestión más inclusiva del riesgo a través de la formulación de políticas diferenciadas.
- El proceso de evaluación de la *disponibilidad y consistencia de datos* debería estar acompañado por una estrategia que se concentre en llenar los vacíos en los datos e información requeridas por los indicadores. En este contexto, es necesario definir los mecanismos para completar los datos y, de ser el caso, mejorar su consistencia (por ejemplo, metadatos, escala, atributos, entre otros).

## PASO 4: CLASIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE LOS DATOS DE RIESGOS Y DESASTRES

**Conjunto de categorías que se asignan a una o más variables registradas en encuestas, estadísticas y archivos administrativos. Se utilizan en la producción y difusión de estadísticas (GSIM, 2015) y parte del diseño de la gestión de datos estadísticos (GMBPM, 2019).**

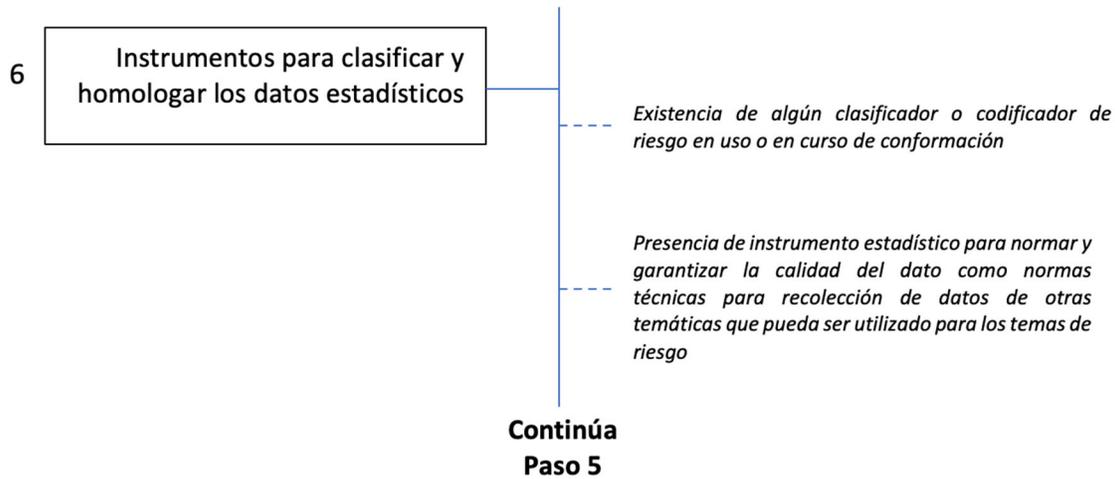
Este proceso requiere de catálogos o clasificadores o formatos de datos estadísticos que permiten organizar la estructura de entrada y salida de los datos, de acuerdo con categorías y códigos preestablecidos. La clasificación y homologación de los datos referentes a los riesgos de desastres constituye una etapa importante de estandarización, lo que evita diferentes formas en la comprensión, tratamiento y resultados de

<sup>14</sup> Países miembros del CAS: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

<sup>15</sup> Países miembros del CAC: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

los análisis de riesgo. Esto derivará en una gestión más eficiente, uniforme y consensuada y en una acertada medición del riesgo de desastres (ver figura 10).

Figura 10. Instrumentos y contenidos para la clasificación y homologación de los datos



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Si bien desde el punto de vista estadístico esta actividad aún es un desafío importante en la región, existen algunas experiencias valiosas de clasificación de la información del riesgo (por ejemplo, se sugiere revisar el *clasificador estadístico de eventos vinculados a emergencias, desastres y catástrofes* que la INE de Chile desarrolla actualmente).

#### 4.1 Instrumentos de Clasificación y Homologación de los Datos Estadísticos

En la región existen diversas formas de clasificar la información destinada a la medición del riesgo de desastres. Esto demuestra que a nivel estadístico aún no existe un “codificador o clasificador” único como mecanismo de homologación de los datos del riesgo de desastres, lo que genera duplicidades e incoherencias, así como diferentes interpretaciones y formas de análisis. Por esto, con el fin de identificar limitaciones y fortalezas en el proceso de la calidad de datos estadísticos, es importante identificar las diversas herramientas utilizadas.

Contar con los pasos 2 y 3 señalados en este documento (*Conceptos y términos identificados y homologados* y, *Evaluación de la disponibilidad y consistencia de datos* respectivamente), permite diseñar los mecanismos de clasificación y homologación de datos más acertados. De ahí la importancia de identificar herramientas mínimas en dichos procesos.

Con el fin de profundizar en la conformación de clasificaciones relacionadas a la temática del riesgo de desastres, se recomienda considerar el *Modelo Genérico de Información Estadística* (GSIM por siglas en inglés). Es un instrumento global con definiciones y mecanismos acordados en el manejo de las estadísticas, que define el concepto de “clasificación estadística” y describe las estructuras necesarias para su implementación.

El *clasificador de eventos vinculados a emergencias, desastres y catástrofes*, en proceso de elaboración por el INE de Chile, es un instrumento de estandarización que permitirá agrupar y organizar los datos según

categorías temáticas, bajo criterios de similitud<sup>16</sup>. Este instrumento constituirá la primera experiencia de este tipo en la región y podría ser adaptado a los procesos de estadísticas de riesgos de desastres que las ONE realizan (ver figura 11).

Figura 11. Estructura propuesta del clasificador de eventos vinculados a emergencias, desastres y catástrofes



Fuente: INE-Chile, 2021.

El Grupo de Expertos en Clasificaciones Estadísticas Internacionales y el Grupo Interagencial y de Expertos en Estadísticas Relacionadas con los Desastres (IAEG-DRS por sus siglas en inglés) podrían analizar el clasificador propuesto por el INE de Chile, a fin que pueda ser complementado y llevado a una categoría internacional de su aplicación. Esto lo convertiría en una herramienta de armonización de los datos relacionados con emergencias y desastres de alcance regional y global.

#### 4.2 Otros Instrumentos de Clasificación

Existen otras herramientas importantes que ofrecen algunos criterios de clasificación estadística relacionada con riesgo de desastres, como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Algunos instrumentos de clasificación importantes

INSTRUMENTOS DE CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<i>Familia de Clasificaciones Internacionales, División de Estadísticas de Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.</i>	Presenta diversas clasificaciones por dominio y actividad y ámbitos sectoriales. Si bien no ofrece clasificación del tema de riesgos, existen algunas que pueden servir de ejemplo (protección y ambiente). Estas podrían ser referencias para la conformación de clasificadores estadísticos de riesgo. Asimismo, el “Grupo de Expertos en Clasificaciones Estadísticas Internacionales” de la ONU podría aportar elementos de reflexión sobre las formas de clasificación.
<i>Manual para la Evaluación de Desastres, CEPAL, 2014.</i>	Cuadros generales de clasificación del riesgo de desastres y de impactos. Considera fuentes globales como el EM-DAT.
<i>Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA), CEPAL, 2013 (Citado anteriormente).</i>	El componente 4 presenta una clasificación y categorías de eventos naturales extremos, desastres naturales y desastres tecnológicos.

<sup>16</sup> El INE Chile se encuentra en proceso de finalización de esta herramienta programada para noviembre del 2021. La aplicación de este modelo, permitirá generar series estadísticas de análisis continuos y comparables en el tiempo de los efectos de los desastres, contribuyendo así al patrimonio estadístico nacional y a los requerimientos nacionales y compromisos internacionales relativos a la formulación de indicadores que contribuyan a la RRD.

INSTRUMENTOS DE CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<i>Perfiles de información sobre peligros: Suplemento de la Revisión de la Definición y Clasificación de Peligros del UNDRR-ISC - Informe Técnico, ISC y UNDRR, 2021.</i>	Recopilación de definiciones de más de 300 amenazas que son relevantes al Marco de Sendai, el Acuerdo de París sobre cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<i>Principios Básicos de las Clasificaciones Estadísticas en el Ámbito Sociodemográfico - Histórica, INEGI, 2005.</i>	Criterios y consideraciones de clasificaciones estadísticas que podrían ser aplicadas a ámbitos de riesgo.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Además de estas herramientas de carácter global y regional, existen otros instrumentos enfocados a la clasificación y homologación de los datos y a hacerlos “estadísticamente correctos”. Todas las ONE de la región presentan diferentes herramientas que permiten evaluar en primera instancia la calidad de los datos de diferentes fuentes, como los registros administrativos (por ejemplo, INEC de Ecuador con sus clasificaciones para registros administrativos, una vez realizado el diagnóstico de calidad).

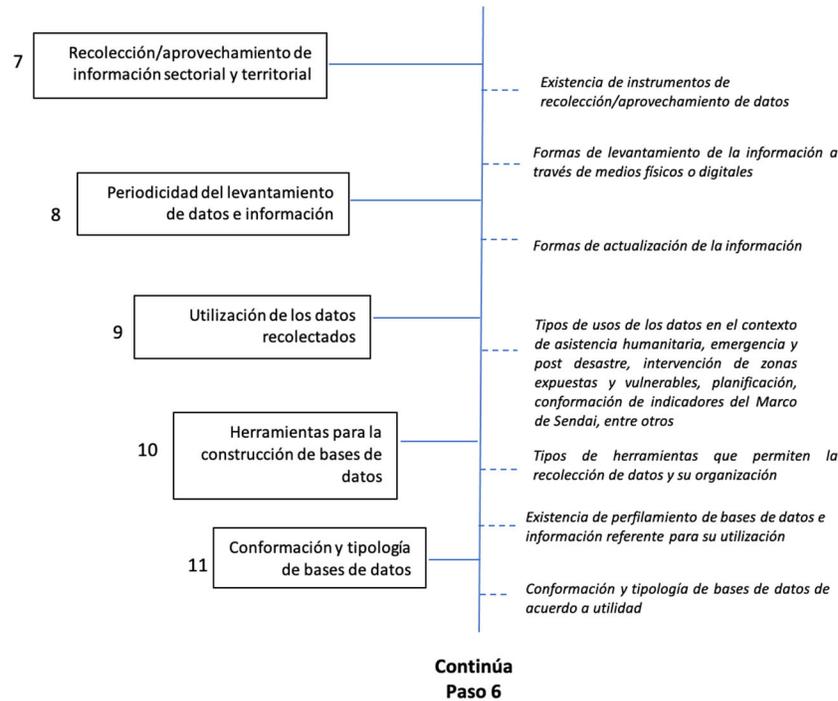
## PASO 5: GESTIÓN DE DATOS PARA EL RIESGO DE DESASTRES

**Definición de instrumentos enfocados a recuperar y aprovechar material proveniente de distintas fuentes, con el fin de crear diferentes bases de datos que serán procesados posteriormente para generar indicadores relacionados con el Marco de Sendai.**

Este proceso tiene relación con los procesos de construcción, recolección y parte del procesamiento de los reportes recibidos (GSBPM, 2019). Incluye etapas sobre la periodicidad de la recolección y la utilidad de la información recuperada.

Este paso constituye un pilar en la gestión de las estadísticas, pues permite comprender las formas de aprovechar informes provenientes de registros administrativos o de fuentes alternativas (por ejemplo, datos no tabulares, registros de teléfonos móviles, sensores remotos o directos, transacciones, redes sociales, entre otros). A estas fuentes pueden sumarse otras que generan registros desagregados (agencias sectoriales, organizaciones y alianzas temáticas como, por ejemplo, de mujeres, personas con discapacidad, indígenas, afrodescendientes, migrantes, grupos de la sociedad civil, organizaciones no-gubernamentales, academia, el sector privado y empresarial u otros que generen datos con enfoque en poblaciones históricamente marginadas).

Figura 12. Contenidos para la recolección / aprovechamiento de información



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

### 5.1 Recolección/Aprovechamiento de Información Sectorial y Territorial

Es necesario identificar los datos de referencia, las variables necesarias y realizar una evaluación de las fuentes de datos a través de herramientas estadísticas. La información puede tener diversos orígenes, por ejemplo, las estadísticas oficiales y otras de registros administrativos o, información geoespacial. También puede provenir de otros lugares, como sistemas de monitoreo (observatorios de riesgo o amenazas, sistemas de alerta temprana), de estimaciones y modelos, así como de la investigación científica y técnica (estudios de escenarios de riesgo, estudios de vulnerabilidad y de planificación preventiva, por citar algunos), como se puede observar en la tabla 11.

Tabla 11. Fuentes de datos necesarios y de utilidad para los indicadores

DATOS NECESARIOS	UTILIDAD EN EL INDICADOR	FUENTES NACIONALES IMPORTANTES
Moneda/tipo de cambio. PIB (nominal). Porcentaje de carreteras pavimentadas. Población grupos etarios y población por sexo. Ámbito geográfico (administraciones territoriales). Vivienda.	Metadatos en el SFM y de utilidad en el cálculo de todos los indicadores.	Estadísticas oficiales provenientes de censos, encuestas económicas, hogares entre otras, bancos centrales.  Otras fuentes alternativas: <i>Listado de Divisas Nacionales.</i> <i>Tasa de Cambio Oficial</i> del Banco Mundial. <i>Índice de Tamaño y Composición de Hogares</i> del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. <i>Proyecciones de Población Mundial</i> del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.

<b>DATOS NECESARIOS</b>	<b>UTILIDAD EN EL INDICADOR</b>	<b>FUENTES NACIONALES IMPORTANTES</b>
Instalaciones educativas. Instalaciones de salud. Infraestructura crítica (que proporciona servicios esenciales*).	Metadatos y de utilidad metas C y D.	Encuestas de salud y educativas oficiales. Registros administrativos y bases geoespaciales de ministerios y actores sectoriales en el área de educación, salud, transporte y vialidad, prestadores de servicios básicos, municipios, oficinas de planificación y de temas de desarrollo territorial.
Tipos de amenazas.	Metadatos y utilidad todas las metas.	Registros administrativos de oficinas de gestión del riesgo, oficinas de monitoreo de amenazas de diferente índole.
Cultivos agrícolas. Actividades agropecuarias. Activos productivos.	Metadatos y utilidad meta C.	Encuestas agropecuarias oficiales. Registros administrativos de las oficinas de gestión del riesgo, ministerios agropecuarios, municipios, aseguradoras.
Personas fallecidas / desaparecidas, heridas o enfermas, con vivienda dañada o afectado en sus medios de vida atribuidos a desastres.	Indicadores Meta A y Meta B.	Registros administrativos y bases geoespaciales de las oficinas de gestión del riesgo, oficinas de manejo de emergencias, oficinas de manejo forense. Oficinas de registro civil.
Pérdidas agrícolas atribuidas a desastres Pérdidas económicas directas de bienes productivos dañados, vivienda, infraestructuras vitales (que proporcionan servicios) y patrimonio cultural atribuidos a desastres.	Indicadores de la Meta C.	Registros administrativos de las oficinas de gestión del riesgo, ministerios agropecuarios, vivienda y prestadores de servicio, oficinas de registro patrimonial y de planificación territorial. Rol de registros de ministerios u oficinas de economía y planificación, municipios, aseguradoras.
Daños en infraestructuras de salud, educativas, infraestructura vital de otro tipo atribuidos a desastres. Interrupciones de servicios básicos, salud, educativos atribuidos a desastres.	Indicadores de la Meta D.	Registros administrativos de las oficinas de gestión del riesgo, ministerios de salud, educación y prestadores de servicios, oficinas de planificación territorial. Rol de registros de ministerios u oficinas de planificación, municipios, aseguradoras.
Estrategias de RRD a nivel nacional y local.	Indicadores de la Meta E.	Registros administrativos o recolección de datos de oficinas de GRD, municipios y ministerios de diversos sectores estratégicos.
Apoyo internacional para la RRD por organismos multilaterales o mecanismos bilaterales. Apoyo internacional para la transferencia e intercambio de tecnologías relacionadas con la RRD y al aumento de capacidades para la RRD. Programas o iniciativas internacionales, regionales o bilaterales de fomento de capacidad en la RRD. Países en desarrollo que cuentan con apoyo de iniciativas internacionales, regionales o bilaterales.	Indicadores de la Meta F	Registros de ministerios y/o oficinas de finanzas, economía y planificación, sistemas nacionales de inversión pública, municipios, aseguradoras, empresas privadas y cámaras de comercio y de la producción. Oficinas de gestión del riesgo. Oficinas de relaciones exteriores. Oficinas nacionales de estadísticas.
Sistema de alerta temprana de amenazas múltiples. Sistemas de monitoreo y previsión. Difusión de alerta temprana. Planes de actuación ante las alertas en los territorios. Información y evaluaciones de riesgo accesible a todos los niveles. Protección de la población expuesta con mecanismos de evacuación en caso de alerta.	Indicadores de la Meta G.	Registros administrativos de oficinas de gestión del riesgo, oficinas de monitoreo de amenazas de diferente índole. Registros de ministerios que cuentan con oficinas de riesgo o similares.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

\* Hace referencia a la infraestructura esencial de los sectores sociales (salud, educación y vivienda), de servicios básicos (transporte, agua y saneamiento, energía, gas domiciliario) y productivos (agricultura, turismo, comercio e industria). El SFM ofrece la posibilidad de añadir otros tipos de infraestructura crítica para la construcción de indicadores desagregados; para lo cual, es importante acceder a los datos generados por cada sector responsable de dichas infraestructuras vitales.

En el trabajo de recolección de datos es importante identificar experiencias provenientes del manejo de registros administrativos. En la región existen buenas prácticas que pueden servir en el intercambio de experiencias y el aprovechamiento de estos registros destinados a la reducción del riesgo de desastres.

Es importante recoger y aprovechar datos de fuentes alternativas con enfoques de género o de inclusión social. Esta información permitirá incluir variables que no son comúnmente estimadas en la reducción del riesgo y, fortalecerá los análisis futuros de vulnerabilidad y riesgo al contemplar poblaciones históricamente marginadas.

Los registros administrativos deben considerar condiciones mínimas de calidad en sus datos, en las fuentes de información y en el producto estadístico de salida. Se recomienda observar las soluciones propuestas por cada ONE con el fin de mejorar los registros enfocados a los indicadores del Marco de Sendai.

Se recomienda revisar el trabajo que realiza el Grupo de Trabajo de Registros Administrativos de la CEA CEPAL 2020-2021, el cual se enfoca al intercambio de experiencias de uso y normalización de registros estadísticos y, vincularlos con la reducción del riesgo de desastres. Asimismo, se recomienda utilizar el [Cuestionario para Evaluar la Calidad de los Registros Administrativos](#) que brinda criterios de calidad sobre aprovechamientos de registros aplicados a los ODS y Agenda 2030 y que pudieran ser adaptados a las metas del Marco de Sendai.

Otras formas de recabar datos provienen del uso de cuestionarios, entrevistas u otras técnicas de recolección de datos. En la región existen múltiples experiencias de recolección de datos a distintos niveles que podrían ser replicables, la tabla 12 presenta algunos ejemplos.

Tabla 12. Experiencias de recolección y aprovechamiento de datos en la región

PAÍS/INSTITUCIÓN	EXPERIENCIA	DESCRIPCIÓN
Chile INE y Direcciones Regionales de ONEMI.	<i>Encuesta de Factores Subyacentes del Riesgo a Nivel Local.</i>	Datos enfocados en comprender el manejo de información en RRD en los municipios y que aportan a la toma de decisiones. (También es útil en el diagnóstico de la información)
Colombia Departamento Nacional de Planeación (DNP).	<i>Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades.</i>	Herramienta que identifica condiciones de riesgo ante inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales, y las capacidades de cada entidad territorial para su gestión. Permite orientar prioridades de política pública en GRD de forma diferenciada, focalizar inversiones del presupuesto nacional y territorial y priorizar procesos de asistencia técnica, entre otros.
Ecuador Asociación de Profesionales de GRD (APGRD), INEC, SNGRD.	<i>Índice de Riesgos Ajustado a las Competencias Exclusivas Municipales.</i>	Registro administrativo a nivel de municipios cuyo objetivo es el análisis de las capacidades locales en los temas de GRD. Esto puede aportar a la meta E.
Ecuador AME, INEC, SNGRD.	Recolección de datos de riesgos a nivel municipal a partir de los registros administrativos de municipios a nivel nacional.	Inclusión de variables de riesgo en los registros administrativos de residuos sólidos y agua del AME (Asociación de Municipalidades del Ecuador) con el fin de obtener datos de riesgos de los municipios. El INEC presenta

PAÍS/INSTITUCIÓN	EXPERIENCIA	DESCRIPCIÓN
		información cantonal anual y se expone todo el proceso de generación de la información estadística.
República Dominicana ONE, GIZ y proveedores de servicios.	<i>Recolección de Datos Relacionados con Interrupción de Servicios Básicos Relacionados a Desastres.</i>	Cinco cuestionarios estandarizados e integrados a través de una herramienta de recolección de datos manejada por la ONE. Estos datos aportan a los indicadores de la Meta D, particularmente el indicador D5.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Existen además otros datos provenientes de *Sistemas de información social y registros de destinatarios de programas de protección social* manejados por varios países de la región<sup>17</sup>. Estos son fuentes de datos utilizadas para fortalecer las políticas de protección y asistencia social. Estos sistemas incorporan redes de datos de diferentes registros administrativos y otras fuentes alternativas que maneja el Estado, por lo que ofrecen una diversidad de datos de las condiciones socioeconómicas de la población y sus viviendas.

Otros datos pueden tomarse de *bases de datos geoespaciales* generados a partir de la integración de datos provenientes de sensores remotos, información satelital, fotografías o tomas de la superficie terrestre a través de drones y del uso de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés).

En la región varias ONE incorporan técnicas geoespaciales en la producción y difusión de información estadística y, varias de ellas son de utilidad en la estimación del riesgo de desastres. Una experiencia común es la generación de “Atlas de Riesgos” que incorporan el análisis de información geoespacial y estadística. Esta herramienta podría servir de ejemplo en la recolección de información geoespacial a través de equipos multisectoriales (ONE – oficina de GRD) y el uso de herramientas de información geográfica.

Otra herramienta relevante es *INFORM*<sup>18</sup>, el cual es una plataforma que permite la obtención de perfiles de riesgo adaptados por región. El análisis de estos perfiles, así como de la información geoespacial proveniente de los sistemas nacionales de gestión del riesgo de desastres, constituye un recurso de conocimiento y aprovechamiento que permite incursionar en las estadísticas geoespaciales aplicadas a la GRD.

La recuperación de datos e información geoespacial recolecta datos georreferenciados que posibilitan la caracterización de los asentamientos humanos y de los territorios expuestos a amenazas. Desde el punto de vista estadístico, debe evaluarse la calidad de la información geoespacial, datos y metadatos asociados con el fin de maximizar su aprovechamiento con fines estadísticos<sup>19</sup>.

Los censos de población y vivienda y los marcos geoestadísticos nacionales son fuentes fundamentales en la generación de análisis espaciales de riesgo, pues pueden ofrecer niveles geográficos de referencia o unidades geográficas y estadísticas. Esto hace que la información sea comparable y que pueda ser útil en la construcción de los indicadores del Marco de Sendai, además de aprovechar la información geoespacial,

<sup>17</sup> Para mayor información se recomienda revisar el documento *Sistemas de información social y registros de destinatarios de la protección social no contributiva en América Latina: Avances y desafíos frente al COVID-19*, CEPAL, 2020.

<sup>18</sup> Es una colaboración de socios encabezada por el Grupo de Trabajo para Preparación y Resiliencia del Comité Permanente Interagencias (IASC) y la Comisión Europea.

<sup>19</sup> Por ejemplo, Colombia y México utilizan técnicas de recuperación de información estadística y geoespacial aplicada a la RRD, en las que se observa la importancia en el uso de la información georreferenciada, desde la recolección con atributos de calidad, pasando por el análisis y evaluación del riesgo mediante modelos de amenaza y exposición, hasta su difusión. Esta última etapa a través del uso de plataformas abiertas al público (por ejemplo, SICADE -Sitio Colaborativo para la Atención a Desastres de México- y manejado por INEGI).

generalmente alineada con estándares establecidos. La tabla 13 recopila algunos instrumentos referenciales para mejorar la calidad de estas referencias, así como técnicas de aprovechamiento de la información geoespacial.

Tabla 13. Instrumentos regionales y globales referenciales de aprovechamiento de datos, información y servicios geoespaciales

INSTRUMENTOS GLOBALES	DESCRIPCIÓN
<i>Líneas de Trabajo</i> y Hoja de Ruta Geoespacial para los ODS del <i>Grupo de Trabajo en Información Geoespacial del Grupo de Expertos Interagencial de los ODS</i> (IAEG-SDG, por siglas en inglés) y ONU.	Se encuentra desarrollando líneas de trabajo de soporte geoespacial a la producción y difusión de indicadores ODS que pudieran ser replicados o adaptados a los indicadores del Marco de Sendai.
<i>Marco Estadístico y Geoespacial para las Américas y el Caribe (MEGA)</i> . Implementación que se desarrolla en el marco del Comité Regional de Naciones Unidas sobre Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas).	Orientado a la integración de la información estadística y geoespacial armonizada y unificada a escala regional con principios y estándares comunes. Promovido por el Grupo de Trabajo Integración de Información Estadística y Geoespacial GT-IIEG de UN-GGIM: Américas <sup>20</sup> .
<i>Marco Integrado de Información Geoespacial</i> (IGIF por sus siglas en inglés) del Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de la información Geoespacial (UN-GGIM) y Banco Mundial.	Constituye una guía en el desarrollo y gestión de los recursos de información geoespacial en los países a nivel global.
<i>Marco Estratégico en Información y Servicios Geoespaciales para Desastres</i> , respaldado por el Comité de Expertos de UN-GGIM.	Plantea una serie de retos relevantes con el fin de que los países instalen modelos de gobernanza en el ámbito del soporte geoespacial a los desastres (en proceso).

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Mejorar la calidad de los registros administrativos que manejan las oficinas de gestión del riesgo, para que puedan ser utilizados estadísticamente, es una de las formas de fortalecer las capacidades institucionales relacionadas con la RRD. El rol asesor de la ONE, la integración y el fortalecimiento de áreas y personal estadístico es clave en el cumplimiento de este objetivo.

### 5.2 Periodicidad del Levantamiento de Datos e Información

La frecuencia establecida del levantamiento de la información es un elemento importante que permite comprender la durabilidad, actualización y consistencia de los datos. Se sugiere implementar un *programa de actualización de datos* que refleje los diferentes mecanismos para obtener datos actualizados, continuos y convenientes, acordes a la realidad y necesidades de la información.

En el caso de la reducción del riesgo de desastres, la actualización de los datos debe estar vinculada a la dinámica territorial y reflejar los constantes cambios en el territorio: demografía, asentamientos humanos, cambios en usos del suelo, impactos ambientales, entre otros. Asimismo, en el registro de eventos peligrosos, es necesario considerar la periodicidad del levantamiento y así evitar inconsistencias y vacíos en los datos.

Si bien los datos que se generan con destino a los indicadores del Marco de Sendai pueden ser de manera continua, se reflejan en reportes anuales. La tabla 14 indica las fechas de reporte para el Marco de Sendai.

<sup>20</sup> El Grupo de Trabajo sobre Integración de Información Estadística y Geoespacial está coordinado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de Colombia.

Tabla 14. Fechas a considerar para los reportes del Marco de Sendai

	AL 31 DE MARZO	AL 30 DE SEPTIEMBRE
<b>Datos 2005-2014 (línea base).</b>	Metas A y B (opcionales C y D, pero recomendadas).	Metas A y B (opcionales C y D, pero recomendadas).
<b>Datos 2015 en adelante (periodo de implementación del Marco de Sendai).</b>	Metas A, B, C, D, E, F y G a partir del 2015 hasta dos años previos Metas A, B, C, D y E para el año anterior.	Complementar con metas F y G para el año anterior.

Fuente: UNDRR, 2019

Los datos se actualizan por año vencido (en 2021 se reportarán los datos generados hasta 2020). Los datos pueden introducirse o modificarse en el sistema SFM en cualquier momento, incluso después de estas fechas, aún si han sido validados.

### 5.3 Utilización de los datos recolectados

Los datos recolectados tienen diferente utilidad dependiendo de los objetivos a los que serán destinados y la utilidad de su procesamiento. Dentro de la fase de *especificación de necesidades* (definida por GSBPM) se debería determinar si su uso sería pertinente con fines estadísticos: comprobar si las fuentes de datos actuales podrían satisfacer los requerimientos del usuario y saber cuáles son las condiciones de su disponibilidad (por ejemplo, si tienen restricciones de uso).

A nivel de la región, existen otros usos de los datos definidos hacia diferentes prioridades de información del riesgo de los estados que pueden ser de utilidad. La mayoría de esta información es manejada por las oficinas de gestión del riesgo y, entre los usos más importantes de los datos se mencionan:

- Conformación de histórico de eventos peligrosos
- Monitoreo de las amenazas en sistemas de alerta temprana
- Toma de decisiones en cuanto a asistencia humanitaria y post desastre
- Planificación y uso de suelo comprendiendo zonas vulnerables y expuestas
- Manejo y respuesta de emergencias
- Manejo y gestión del riesgo climático
- Gestión del riesgo relacionado con fenómenos geomorfológicos e hidrometeorológicos
- Fases de rehabilitación y reconstrucción
- Gestión de indicadores para el Marco de Sendai

Muchos de los datos mencionados anteriormente no contribuyen directamente a los indicadores del Marco de Sendai, ya que no necesariamente consideran las variables y los atributos específicos para la conformación de los respectivos indicadores. No obstante, la información relacionada con el histórico de eventos donde se detallan las consecuencias de daños y pérdidas puede ser de utilidad a la Meta A, B, C o D. Datos de sistemas de alerta temprana podrían aportar a la Meta G y, datos en la gestión de zonas vulnerables y expuestas, emergencias y reconstrucción podrían aportar a las Metas C o D. Por tanto, es necesario considerar desde el comienzo del proceso las necesidades en cuanto a variables y atributos que se requieren con el fin de garantizar un aporte de los datos a los indicadores del Marco de Sendai.

### 5.4 Herramientas para la Construcción de Bases de Datos

La construcción de bases de datos y su gestión a través de diferentes recursos informáticos es un punto importante en la estructura de variables y atributos que conforman los indicadores. En este sentido, existen varias experiencias en la región que pueden ser replicables en un sentido conceptual y metodológico.

La conformación de las bases de datos requiere de herramientas que permitan almacenar, organizar y estructurar de forma integral los datos con las variables y atributos necesarios para llevar a cabo los análisis estadísticos. La tabla 15 resume algunas herramientas empleadas.

Tabla 15. Algunas herramientas empleadas en la conformación de bases de datos

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	FUENTE
Herramientas de almacenamiento, consulta y procesamiento de información sobre riesgos.	<p>DesInventar es una herramienta informática, conceptual y metodológica para la construcción de bases de datos sobre daños y pérdidas por los desastres que facilita un entendimiento a diferentes escalas.</p> <p>Permite obtener datos que luego pueden ser reflejados en cartografía temática hasta un nivel local y, en su versión actualizada (DesInventar Sendai), los datos obtenidos pueden alimentar los reportes del Marco de Sendai.</p>	<p>Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) y la Corporación OSSO en su versión original (<a href="http://desinventar.org">desinventar.org</a>) y promovido por UNDRR en su versión actualizada DesInventar Sendai (<a href="http://desinventar.net">desinventar.net</a>).</p> <p><a href="#">DesInventar</a> – <a href="#">DesInventar sitio de entrenamiento</a></p>
Herramientas integrales de gestión de datos.	<p>Existen otras herramientas que pueden integrar todas las funciones de la gestión de los datos (captura, procesamiento y resultados). Una que es usada en la región es el <i>KoBoToolbox</i>. Está dentro del grupo de aplicaciones utilizadas en la toma de información en campo a través de encuestas y censos y permite conexión con otros softwares de análisis.</p> <p>Otros softwares similares son el JotForm, Kizeo Forms, Formplus, Survey Solutions entre otras.</p>	<p><i>KoBoToolbox</i> fue desarrollada por la Iniciativa Humanitaria de Harvard. El servidor de uso humanitario es patrocinado por la Oficina para Asuntos Humanitarios de la ONU (UNOCHA, por sus siglas en inglés). Esta experiencia con <i>KoBoToolbox</i> fue empleada por la ONE de República Dominicana en la Meta D del Marco de Sendai.</p> <p><i>Survey Solutions</i> permite desarrollar formularios digitales, hacer captura digital, gestionar el trabajo y hacer análisis de la información a través de API (Application Programming Interface). Es de uso gratuito.</p>
Software de almacenamiento, procesamiento, análisis y difusión de datos geoespaciales.	Herramientas que permiten la creación de bases de datos geo-referenciadas, a partir de diferentes fuentes con la finalidad de realizar análisis espaciales. Ampliamente usados en las temáticas de riesgo de desastres.	Existen varios productores de software SIG y muchos son empleados por las ONE y las agencias de gestión del riesgo.
Software de edición de datos.	Diferentes instrumentos informáticos que permiten la captura y edición de los datos que conforman estructuras de datos. Entre las más comunes se encuentran el SCPRO desarrollado por el Censo de Estados Unidos, el SPSS, SBF, ASCCII, por supuesto, Excel.	Varios desarrolladores y muchos son empleados por las ONE con el objetivo de crear bases de datos estadísticas.
Software de reestructuración de datos por jerarquías.	REDATAM es un sistema computacional amigable e interactivo que facilita el procesamiento, análisis y disseminación web de la información de censos, encuestas, registros administrativos, indicadores nacionales, regionales y otras fuentes de datos. A comienzos de 2015 fue lanzada la última versión.	<i>REDATAM</i> es promovido por la CEPAL y es utilizado comúnmente por las ONE y plataformas web de datos oficiales.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Los datos recolectados, estructurados y organizados combinan diferentes fuentes y se vinculan e integran para forjar *estadísticas integradas*, las cuales, dependiendo de su objetivo y de su utilidad, podrían derivar en diversos análisis de riesgo u otras temáticas similares. En este apartado es importante considerar la *Clasificación y homologación de los datos* (descrito en el punto 4.2). Por ejemplo, la existencia de un clasificador de riesgo puede ayudar a estandarizar los datos, a partir de categorías y códigos únicos.

Las bases de datos requieren definir administrador(es) que garanticen su funcionalidad y mantenimiento. Normalmente las bases de datos del riesgo de desastres están supervisadas por las oficinas nacionales de gestión del riesgo, pero es importante que las ONE evalúen conjuntamente el estado de las bases y las necesidades técnicas de su uso, difusión o ampliación.

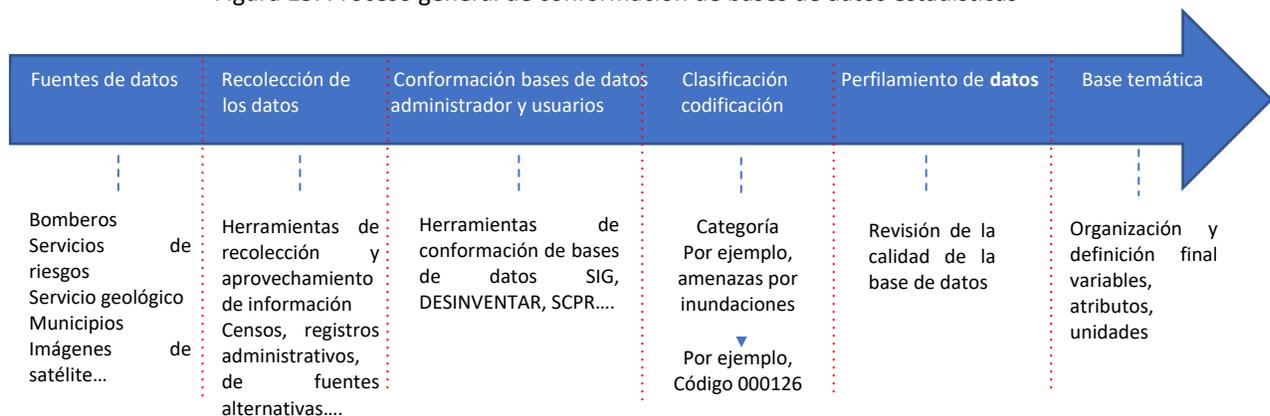
El *perfilamiento* de la base de datos es un paso importante en su proceso de conformación y permite evaluar la calidad de la información ingresada. Si bien en el paso previo de diagnóstico y gestión de los datos se evalúa su calidad y su consistencia, en esta etapa es recomendable realizar una nueva revisión y depuración de las bases, considerando posibles redundancias, imperfecciones o inconsistencias, así como otros problemas relacionados con la calidad<sup>21</sup>.

Muchas bases de datos sobre riesgos provienen de diferentes fuentes, por tanto, requieren ser corroboradas, depuradas y actualizadas en cuanto a su validez y confiabilidad. Es recomendable que si existen referencias que serán de utilidad en la obtención de los indicadores del Marco de Sendai, puedan ser revisadas nuevamente de acuerdo a las normas estadísticas de evaluación y calidad de los datos.

La conformación de variables, atributos y unidades debe ser definida de acuerdo con el uso de la base de datos y los análisis futuros. Se recomienda crear una base de datos temática destinada a la estimación de los indicadores del Marco de Sendai, lo que permitiría considerar las variables y atributos acordes a los 38 indicadores y, garantizar que los datos sean precisos y concebidos para las operaciones estadísticas a realizarse.

Realizado el *perfilamiento* de la base de datos, se requiere sistematizar y documentar las variables y atributos con sus unidades con el fin de facilitar su uso en la obtención de los indicadores del Marco de Sendai. La figura 13 resume este proceso.

Figura 13. Proceso general de conformación de bases de datos estadísticas



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

<sup>21</sup> Algunas operaciones incluyen, entre otras: eliminar errores de los archivos, evaluar si los errores influyen o no en los resultados, garantizar la coherencia, observar los temas de clasificación y codificación.

### 5.5 Conformación y Tipología de Bases de Datos

La base de datos es una herramienta que agrupa la información de manera organizada e interrelacionada, con la finalidad de facilitar su posterior análisis y tratamiento. Es importante que las bases sean accesibles por los usuarios a través de distintos medios (aplicaciones, tipos de acceso -remoto o local-, permisos, etc.) a fin de retroalimentar y verificar la calidad de los datos.

Existen varios tipos de bases de datos dependiendo de los objetivos con los cuales los datos fueron recolectados (como se mencionó en el apartado 5.3). Para fines del riesgo de desastres existen varias bases de datos generadas a nivel de la región, muchas destinadas a configurar información destinada a la toma de decisiones en las diferentes fases de la gestión del riesgo de desastres. Aunque no se tiene conocimiento de bases dedicadas exclusivamente a la conformación de los indicadores del Marco de Sendai con excepción de DesInventar Sendai, la tabla 16 lista bases de datos que pueden aportar a algunos de los indicadores.

Tabla 16. Bases de datos referenciales de utilidad para los indicadores del Marco de Sendai

BASES DE DATOS	DESCRIPCIÓN
De exposición y amenazas de diferentes territorios para escenarios de riesgo.	Estas bases son manejadas en el ámbito de los SIG haciendo uso de los datos geoespaciales. El <i>INFORM</i> es una plataforma que puede aportar bases de datos relacionadas a perfiles de riesgo (como se citó anteriormente). La mayor parte de los datos de amenazas provienen de la academia e instituciones de ciencias de la tierra (como <i>IRIS</i> o <i>WOVodat</i> ), e hidrometeorológicas y gestión del clima (como <i>NOAA</i> ), mientras que los datos del territorio provienen de datos sociodemográficos y económicos provenientes de las ONE y de registros administrativos de diversos sectores y municipios.
De indicadores de avance en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	<i>Base de datos global</i> de más de 210 indicadores presentados por indicador, país, región o periodo de tiempo. Generada por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
De información socioeconómica, financiera, ambiental (se vincula la producción del PIB).	Generada por las ONE a partir de encuestas oficiales y registros.
De manejo de emergencias, primera respuesta y ayuda humanitaria.	Existen bases provenientes del PDNA (Evaluación de necesidades de recuperación post desastre)*, de EDAN (Evaluación de daños y necesidades realizado por la USAID. OFDA) o DALA (Evaluación de daños y pérdidas realizado por la CEPAL) y del portal sobre <i>La presencia operacional humanitaria global: Quién, Qué, Dónde</i> (OCHA). Muchos de estos datos son procesados por los países y adaptados en bases de datos temáticas.
De monitoreo y sistemas de alerta temprana.	Datos que provienen de sistemas de alerta temprana por amenazas y normalmente son sistemas de datos que comprenden varias etapas de la GRD como preparación, respuesta y, en algunos casos, rehabilitación. Utilizan información geoespacial.
De población y de vivienda.	Generada por las ONE a partir del Censo de Población y Vivienda.
De reducción del riesgo y mejoramiento de capacidades poblacionales e institucionales.	Son bases que conllevan datos sobre obras de mitigación, percepción del riesgo por parte de instituciones, presencia de personal capacitado para RRD y, presencia de mecanismos institucionales, entre otros datos. Normalmente, estas bases de datos no son muy comunes en la región pues estos temas muchas veces son incluidos en otras bases como las mencionadas en este cuadro.
De registro de eventos y de daños.	Existen bases provenientes de DesInventar Sendai y bases internacionales como las CRED-EMDAT, Sigma, NatCat <sup>22</sup> y otras plataformas globales. Aparte muchos países manejan sus propias bases de datos de pérdidas y daños provenientes de diversos registros administrativos.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

\* Las bases del PDNA son promovidas dentro del acuerdo tripartito suscrito entre la Unión Europea, el Banco Mundial y la ONU; con el liderazgo técnico del PNUD.

<sup>22</sup> NatCat y Sigma presentan su propia metodología de cálculo de las pérdidas económicas ocasionadas por los principales tipos de desastre. Son administradas por Munich RE y Swiss Re respectivamente, principales compañías mundiales de reaseguro.

Se recomienda que el tipo de bases de datos destinado al cálculo de los indicadores del Marco de Sendai considere la información de referencia de la tabla 17 como variables y atributos principales<sup>23</sup>:

Tabla 17. Contenidos sugeridos para bases de datos dedicadas a la obtención de indicadores del Marco de Sendai

<b>BASES DE DATOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>ATRIBUTOS (PRINCIPALES)</b>
Metadatos.	Moneda. PIB. Carreteras nacionales. Población. Ámbito geográfico.  Vivienda. Instalaciones educativas. Instalaciones de salud.  Infraestructura crítica.  Amenazas.	Tipo de moneda/tipo de cambio. PIB (nominal). Porcentaje de carreteras pavimentada. Tipo de población por grupos etarios, por sexo y por discapacidad. Tipo de administraciones territoriales o unidades geoestadísticas. Número de viviendas. Número de establecimientos educativos. Número de establecimientos de salud.  Tipos de infraestructura crítica. Tipo de servicio esencial. Número de infraestructuras críticas.  Tipos de amenazas. Zonas afectadas.
Metas A y B (por desastre).	Personas fallecidas. Personas desaparecidas. Personas enfermas. Viviendas dañadas. Medios de vida afectados.	Número de personas fallecidas (recomendado desagregar por grupos etarios, por sexo y por discapacidad.)
Meta C (por desastre).	Cultivos agrícolas. Actividades agropecuarias. Activos productivos. Pérdidas Agrícolas. Pérdidas económicas directas de bienes productivos dañados. Pérdidas por viviendas dañadas o destruidas. Pérdidas por infraestructuras vitales pérdidas por patrimonio cultural.	Tipos de actividades agropecuarias. Tipos de cultivos. Tipos de activos productivos. Superficie de áreas cultivadas, agropecuarias y de activos productivos.  Tipo de cultivos perdidos. Costo monetario anual de pérdidas agrícolas. Costo monetario anual de las pérdidas de bienes productivos, vivienda, infraestructuras vitales (que proporcionan servicios) y patrimonio cultural. Número de viviendas, infraestructuras vitales (que proporcionan servicios) y patrimonio cultural perdido o dañado (recomendado desagregar atributos por amenaza y ámbito geográfico). Tipos de bienes destruidos.
Meta D (por desastre).	Daños en infraestructuras de salud. Daños en infraestructuras educativas. Daños en infraestructuras vital de otro tipo.  Interrupciones de servicios básicos. Interrupciones de servicios de salud. Interrupciones de servicios educativos.	Tipos de daños en infraestructuras salud, educativas, vitales (parciales, totales-destruidos) (ideal por tipo de amenaza). Número de infraestructuras dañadas. Costo monetario anual por daños en infraestructuras salud, educativas, vitales (ideal por tipo de amenaza y ámbito geográfico).  Número de interrupciones físicas anuales de los servicios básicos (deseables por amenaza y ámbito geográfico).

<sup>23</sup> Para mayor detalle y precisión de los datos consulte la *Guía de Orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai*, UNDRR 2017.

<b>BASES DE DATOS PARA LA ESTIMACIÓN DE INDICADORES DEL MARCO DE SENDAI</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>ATRIBUTOS (PRINCIPALES)</b>
		Número de personas y área (estimada) afectadas por interrupción de servicios.
Meta E.	Estrategias de RRD acordes a Marco de Sendai.	Número de estrategias de RRD aplicadas por gobiernos locales. Ámbito geográfico (nacional, local). Tipo de estrategias. Porcentaje de gobiernos locales que aplican estrategias.
Meta F.	<p>Apoyo internacional para la RRD.</p> <p>Apoyo internacional para la transferencia e intercambio de tecnología relacionada con la RRD.</p> <p>Apoyo internacional para el aumento de capacidad para la RRD.</p> <p>Programas o iniciativas para fomento de capacidad en la RRD.</p> <p>Países en desarrollo que cuentan con apoyo de iniciativas.</p>	<p>Tipos de apoyo internacional para la RRD (multilaterales, bilaterales).</p> <p>Tipos de donantes y receptores para el financiamiento en RRD.</p> <p>Tipos y monto estimado de financiamiento para la RRD (anual).</p> <p>Tipos de apoyo en transferencia y tecnología para la RRD (internacionales, regionales o bilaterales).</p> <p>Tipos de donantes y receptores para transferencia y tecnología para la RRD.</p> <p>Tipos de organismos de apoyo transferencia y tecnología para la RRD.</p> <p>Tipos de apoyo para aumento de capacidades en RRD (internacionales, regionales o bilaterales).</p> <p>Número de programas o iniciativas para aumento de capacidades para la RRD.</p> <p>Número de administraciones territoriales que cuentan con programas o iniciativas para aumento de capacidades (internacionales, regionales o bilaterales).</p>
Meta G.	<p>Sistemas de monitoreo y previsión.</p> <p>Difusión de información de Sistemas Alerta Temprana (SAT).</p> <p>Planes de actuación ante las alertas en los territorios.</p> <p>Información y evaluaciones de riesgo accesible a todos los niveles.</p> <p>Protección de la población expuesta con mecanismos de evacuación en caso de alerta.</p>	<p>Número de sistemas de monitoreo y previsión en el país.</p> <p>Tipos de amenazas que presentan Sistemas de monitoreo y previsión.</p> <p>Tipo de características de los sistemas (monitoreo, previsión, mensajes a la población, está en proceso).</p> <p>Número de personas que reciben información de los Sistemas de alerta temprana (por ámbito geográfico y país).</p> <p>Tipos de medios de difusión.</p> <p>Porcentaje de gobiernos locales que disponen de plan de actuación SAT.</p> <p>Tipo de calidad de planes (preparación, sensibilización, evaluación).</p> <p>Existencia de información y evaluaciones del riesgo nivel país.</p> <p>Tipo de calidad de evaluaciones del riesgo (por amenaza y gobierno local).</p> <p>Porcentaje de población expuesta por amenazas.</p> <p>Porcentaje de población expuesta por gobierno local.</p> <p>Número de personas evacuadas al año.</p>

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Es importante hacer dos diferenciaciones clave cuando se trata de los “metadatos”: (i) “metadatos o información básica necesaria” que el SFM necesita para el cálculo de los indicadores en línea y, (ii) metadatos o *metadata* estadísticos que bases de datos, como la sugerida, requieren en el cálculo de indicadores del Marco de Sendai.

En este contexto, es importante que la base de datos incluya la información necesaria para su correcta interpretación: variables, atributos creados, fuentes, procedimientos de recolección y procesamiento,

responsables de administración, entre otros aspectos que garanticen la transparencia y calidad de los datos. Las ONE cuentan con formatos establecidos que responden a estándares globales.

En cuanto a la difusión de las bases de datos, se debe garantizar que los datos y metadatos que serán difundidos no violen las reglas de confidencialidad y reserva estadística, a través de la aplicación del control de divulgación. Posteriormente, pueden utilizarse diversos medios informáticos, web o convencionales como CD o llave USB<sup>24</sup> para divulgar la información.

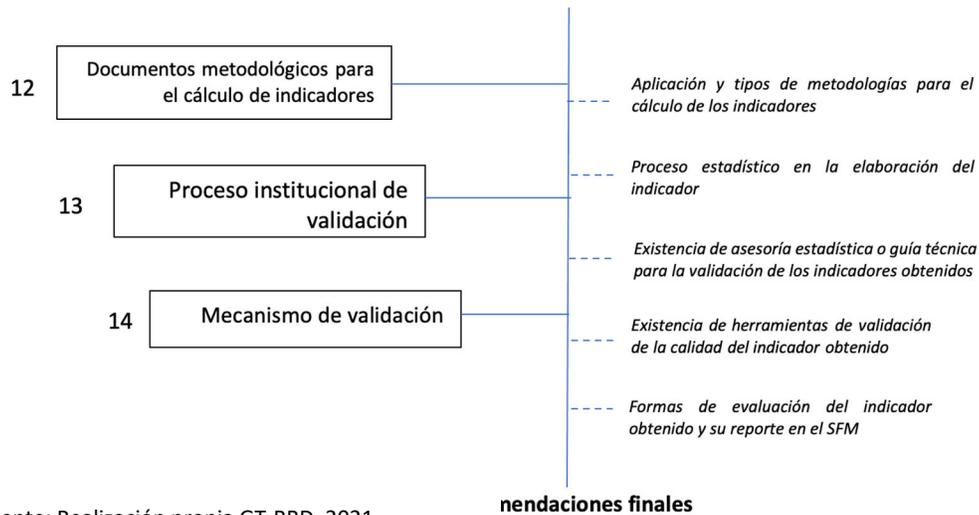
## PASO 6: PROCESAMIENTO Y GENERACIÓN DEL INDICADOR

**Según el GSBPM (2019), hay dos fases clave en la generación de los indicadores: el procesamiento y el análisis. En la fase de procesamiento se hacen los cálculos y se obtienen los indicadores. En la fase de análisis se evalúa la consistencia de los datos utilizados y de los resultados obtenidos.**

Como apoyo a la fase de procesamiento, la UNDRR publicó la *Guía de Orientación Técnica* (mencionada anteriormente) donde presenta los requisitos y las operaciones estadísticas para obtener los 38 indicadores del Marco de Sendai. En la fase de análisis, además de evaluar la consistencia de los datos y los resultados, se revisa la interpretación y explicación de aquellos que son de utilidad en el reporte del Marco de Sendai.

El mecanismo de generación de indicadores requiere de un proceso de validación como parte de su ingreso al sistema en línea SFM. En este contexto, el trabajo de la ONE y de los actores vinculados a la temática del riesgo y del uso del sistema en línea es crucial. La figura 14 presenta este proceso.

Figura 14. Formas de cálculo y validación de indicadores del Marco de Sendai



Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

<sup>24</sup> Tomado de: *Lineamientos del Proceso Estadístico v2*. DANE, 2020.

### 6.1 Referencias Metodológicas para el Cálculo de Indicadores

Se requieren operaciones estadísticas<sup>25</sup> que prestan normas y estándares estadísticos tradicionales con el fin de calcular los indicadores. Todos los procedimientos establecidos con el fin de alcanzar el indicador deben estar descritos en forma de metadatos y así permitir comparabilidad, sostenibilidad y transparencia de procesos ajustados a recomendaciones y estándares internacionales.

El cumplimiento de tres directrices importantes es necesario para validar y regular una operación estadística: (i) el código de buenas prácticas estadísticas<sup>26</sup>, (ii) el modelo de proceso estadístico y (iii) el sistema de certificación estadística. El código y el modelo son instrumentos técnicos base que regulan la producción estadística mediante principios de buenas prácticas y procesos. El sistema de certificación es un conjunto de procedimientos y acciones que tienen el objetivo de asegurar la calidad de las operaciones estadísticas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2013)<sup>27</sup>.

Existen documentos específicos y referenciales que pueden ser aplicados a la generación de los indicadores del Marco de Sendai (ver tabla 18).

Tabla 18. Documentos referenciales que apoyan el cálculo de indicadores

REFERENCIAS METODOLÓGICAS	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
<i>Guía de Orientación Técnica para el Monitoreo y la Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai para la RRD</i> , UNDRR, 2017 (citado anteriormente).	Comprende conceptos, y operaciones de cálculo basados en los datos necesarios y mínimos de cada indicador de las 7 metas globales.	Documento utilizado en la mayoría de los países de la región y es de referencia en el seguimiento técnico por parte de las ONE.
<i>DesInventar Sendai 10.1.2 Administración y Manejo de Datos. Manual del Usuario</i> , UNDRR, PNUD y La RED, 2019 (citado anteriormente).	Describe los pasos de uso del sistema DesInventar Sendai y se enfoca en los datos y formas de consolidación de las metas e indicadores del Marco de Sendai.	DesInventar es una herramienta utilizada en varios países de la región. Provee información clave en la construcción de indicadores de las Metas A, B, C y D. Presenta una conectividad con el Sistema monitor en línea SFM.
<i>Guía Metodológica para Desarrollar Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible en Países de América Latina y el Caribe</i> , CEPAL, 2009.	Señala fundamentos de trabajo en la construcción de indicadores y una ruta metodológica de construcción y mantenimiento de indicadores ambientales. Se destacan las hojas metodológicas para cada indicador.	Puede ser adaptado a los indicadores del Marco de Sendai. Contiene principios y pasos estadísticos enfocados a la elaboración de indicadores, muchos de ellos son utilizados por las ONE en labores de indicadores estadísticos.
<i>Compilación de los Datos y Otros Requerimientos Mínimos para la Presentación de Informes sobre los Avances para Alcanzar las Metas Globales del Marco de Sendai</i> Corporación OSSO y UNDRR, 2019.	Documento derivado de la <i>Guía de orientación técnica y monitoreo</i> de la UNDRR. Presenta recomendaciones metodológicas generales y los datos mínimos a considerar en el cálculo de los indicadores del Marco de Sendai.	Documento concreto usado por muchos actores relacionados con los reportes del Marco de Sendai en la región.

<sup>25</sup> “Es el conjunto de procesos y actividades que comprende la identificación de necesidades, diseño, construcción, recolección o acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación, el cual conduce a la producción de información estadística sobre un tema de interés nacional y/o territorial.” (Decreto DANE 2404 de 2019).

<sup>26</sup> *Código Regional de Buenas Prácticas para América Latina y Caribe*, CEPAL, 2012

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC 2013. Programa Nacional de Estadística.

REFERENCIAS METODOLÓGICAS	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
<i>Notas de Orientación Técnica de la OMS Sobre el Reporte del Marco de Sendai por Parte de los Ministerios de Salud</i> , OMS, 2020 (citado anteriormente).	Orienta al sector de la salud, en particular a los ministerios de salud, sobre su función de recopilación y presentación y cálculo de indicadores pertinentes a las metas del Marco de Sendai y otros marcos conexos, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	Un documento que complementa la Guía de orientación técnica de la UNDRR, pero con un lenguaje y unos métodos comunes dirigidos a actores del sector salud, denotando su carácter multisectorial.
<i>Plan de Desarrollo Estadístico para el Reporte de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tomo I. Producción de Indicadores de la Agenda 2030 y Fortalecimiento del Sistema Estadístico Nacional. Tomo II</i> , INEC Ecuador y PNUD, 2018	Pautas y recomendaciones para la construcción de indicadores ODS (por ejemplo, implementación de certificación de calidad estadística y estándares de transferencia, almacenamiento y difusión de la información estadística).	Estos criterios pueden ser adaptados a la construcción de los indicadores del Marco de Sendai y debería ser considerados por los productores y usuarios de esta información.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

La *Guía de Orientación Técnica* publicada por UNDRR es un documento que se sugiere sea utilizado como referente en las operaciones estadísticas necesarias en el cálculo de los indicadores. Otros documentos (como los citados anteriormente u otros de carácter nacional) pueden reforzar ciertos criterios y recomendaciones que son empleados actualmente por varios países con el fin de adaptar la obtención de los indicadores a la realidad nacional.

La tabla 19 presenta los tipos de indicadores que son considerados en el reporte del Marco de Sendai.

Tabla 19. Tipos de indicadores para el reporte del Marco de Sendai

META MARCO DE SENDAI	INDICADORES
<b>Meta A</b> Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030, y lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015.	A1 Número de personas fallecidas y desaparecidas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes (indicador compuesto A2, A3).
	A2 Número de personas fallecidas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes.
	A3 Número de personas desaparecidas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes.
<b>Meta B</b> Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030, y lograr reducir el promedio mundial por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015.	B1 Número de personas directamente afectadas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes (indicador compuesto B2, B3, B4, B5).
	B2 Número de personas heridas o enfermas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes.
	B3 Número de personas cuya vivienda ha sido dañada atribuido a los desastres.
	B4 Número de personas cuya vivienda ha sido destruida atribuido a los desastres.
	B5 Número de personas cuyos medios de vida se vieron afectados o destruidos, atribuido a los desastres.
<b>Meta C</b> Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030.	C1 Pérdidas económicas directas atribuidas a los desastres en relación con el producto interno bruto mundial (indicador compuesto C2, C3, C4, C5, C6).
	C2 Pérdidas agrícolas directas atribuidas a los desastres.
	C3 Pérdidas económicas directas con respecto a todos los demás bienes productivos dañados o destruidos atribuidas a los desastres.
	C4 Pérdidas económicas directas en el sector de vivienda, atribuidas a los desastres.
	C5 Pérdidas económicas directas derivadas de los daños o la destrucción de infraestructuras vitales atribuidas a los desastres.
	C6 Pérdidas económicas directas por patrimonio cultural dañado o destruido atribuidas a los desastres.

<b>META MARCO DE SENDAI</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Meta D</b>  Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030.	D1 Daños a infraestructuras vitales atribuidos a los desastres (indicador compuesto D2 a D4).
	D2 Número de instalaciones de salud destruidas o dañadas atribuidos a los desastres.
	D3 Número de instalaciones educativas destruidas o dañadas atribuido a los desastres.
	D4 Número de dependencias e instalaciones de infraestructuras vitales de otro tipo destruidas o dañadas, atribuido a los desastres.
	D5 Número de interrupciones de los servicios básicos atribuido a los desastres (indicador compuesto).
	D6 Número de interrupciones de los servicios educativos atribuido a los desastres.
	D7 Número de interrupciones de los servicios de salud atribuido a los desastres.
	D8 Número de interrupciones de otros servicios básicos atribuido a los desastres.
<b>Meta E</b>  Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2030.	E1 Número de países que adoptan y aplican estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
	E2 Porcentaje de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel local en consonancia con las estrategias nacionales.
<b>Meta F</b>  Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo mediante un apoyo adecuado y sostenible que complementa las medidas adoptadas a nivel nacional para la aplicación del presente Marco para 2030.	F1 Totalidad del apoyo internacional oficial (ayuda oficial al desarrollo (AOD) más otras corrientes oficiales) destinado a medidas nacionales de reducción del riesgo de desastres.
	F2 Totalidad del apoyo internacional oficial (ayuda oficial al desarrollo (AOD) más otras corrientes oficiales) destinado a medidas nacionales de reducción del riesgo de desastres proporcionado por organismos multilaterales.
	F3 Totalidad del apoyo internacional oficial (ayuda oficial al desarrollo (AOD) más otras corrientes oficiales) destinado a medidas nacionales de reducción del riesgo de desastres proporcionado por mecanismos bilaterales.
	F4 Totalidad del apoyo internacional oficial (ayuda oficial al desarrollo (AOD) más otras corrientes oficiales) para la transferencia y el intercambio de tecnología relacionada con la reducción del riesgo de desastres.
	F5 Número de programas e iniciativas internacionales, regionales y bilaterales para la transferencia y el intercambio de ciencia, tecnología e innovación en materia de reducción del riesgo de desastres para los países en desarrollo.
	F6 Totalidad del apoyo internacional oficial (ayuda oficial al desarrollo (AOD) más otras corrientes oficiales) destinado al aumento de la capacidad de reducción del riesgo de desastres.
	F7 Número de programas e iniciativas internacionales, regionales y bilaterales para el fomento de la capacidad en relación con la reducción del riesgo de desastres en los países en desarrollo.
	F8 Número de países en desarrollo que cuentan con apoyo de iniciativas internacionales, regionales o bilaterales para fortalecer su capacidad estadística relacionada con la reducción del riesgo de desastres.
<b>Meta G</b>  Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidos a las personas, y el acceso a ellos, para 2030.	G1 Número de países que cuentan con sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples (indicador compuesto G2, G3, G4, G5).
	G2 Número de países que cuentan con sistemas de monitoreo y previsión en materia de amenazas múltiples.
	G3 Número de personas por cada 100.000 habitantes que reciben información de alerta temprana emitida por los gobiernos locales o a través de mecanismos nacionales de diseminación.
	G4 Porcentaje de gobiernos locales que disponen de un plan de actuación como respuesta a las alertas tempranas.
	G5 Número de países que cuentan con información y evaluaciones del riesgo de desastres de carácter accesible, comprensible, útil y pertinente al alcance de la población en los niveles nacional y local.
	G6 Porcentaje de la población expuesta o en riesgo de sufrir desastres que está protegido mediante mecanismos de evacuación preventiva tras una alerta temprana.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021, (adaptado del informe del OIEWG)

Algunos indicadores son compuestos, es decir que dependen de otros indicadores establecidos en las mismas metas para su producción. Con la finalidad de aportar a este proceso, se sugiere observar otros documentos

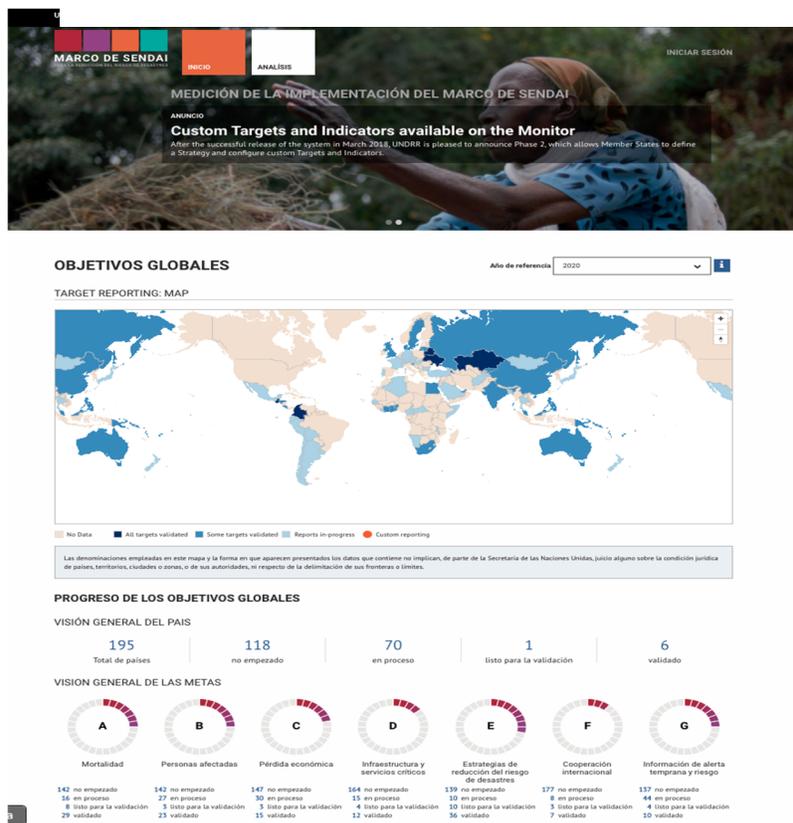
complementarios como la *Guía Metodológica de Diseño de Indicadores Compuestos de Desarrollo Sostenible* de la CEPAL y GIZ, donde se dan definiciones, limitaciones y ventajas, así como requerimientos técnicos relacionados con la construcción de indicadores compuestos.

El sistema en línea de SFM es una plataforma que facilita la integración de los metadatos, variables y atributos relacionados con los indicadores del Marco de Sendai. Una vez ingresada esta información, el Sistema puede realizar cálculos de forma manual o automática.

Esta plataforma de monitoreo y seguimiento de las metas del Marco Sendai permite armonizar la información a nivel mundial, con el fin de construir indicadores a través de metadatos estandarizados, de métodos de cálculo reconocidos y validados internacionalmente y de requisitos de información mínima y común para todos los países miembros. Así, es posible contar con reportes nacionales que pueden ser comparables con otros países de la región y de otras regiones.

Los reportes generados en el SFM pueden ser muy útiles en el desarrollo de los temas de la GRD, pues abordan diferentes ámbitos del riesgo como: gobernanza, amenazas, exposición de diversos elementos intersectoriales, impactos económicos y sociales, pérdidas y daños, así como otros factores institucionales y políticos relacionados con el riesgo.

Figura 15. Sistema en línea para los reportes del Marco de Sendai (SFM)



Fuente: *Sistema en línea Monitor del Marco de Sendai*

El trabajo de elaboración de los indicadores del Marco de Sendai debe ser multisectorial, multidisciplinario y a diferentes escalas territoriales. En este contexto, el rol “coordinador” de los puntos focales nacionales ante el Marco de Sendai (normalmente atribuido a las oficinas nacionales de gestión del riesgo) es

fundamental. Entre sus funciones tienen la organización del equipo de trabajo enfocado en la generación de los indicadores del Marco y definir los roles de los actores en el SFM (ver numeral 1.2 Mecanismos de coordinación interinstitucional). Por esto, es de resaltar la importancia de los “arreglos institucionales” requeridos para organizar la información de diversos sectores y ámbitos territoriales, así como el rol transversal de las ONE en garantizar la calidad de los datos.

Se recomiendan las siguientes actividades con el fin de conocer el uso del sistema en línea de Monitor del Marco Sendai (SFM) en mayor detalle:

- Realizar el [curso en línea](#) SFM de UNDRR y Asian Disaster Preparedness Center (ADPC)
- Realizar el [sistema de entrenamiento SFM](#). Una vez ingresado se digita ([abc]@sendai.com / donde (abc) corresponde a los códigos alfabéticos de 3 dígitos de la Organización Internacional de Normalización de nombres de países (ISO) 3166. Algunos códigos para la región son: BOL, COL, CHL, ECU, etc. Luego se ingresa la contraseña: 123456

## 6.2 Proceso Institucional y Mecanismos de Validación

El proceso de validación de los indicadores es una tarea transversal. Como se ha visto a lo largo de este documento, cada paso exige una revisión de la calidad de los datos que se van vinculando al proceso estadístico lo que determina la *elegibilidad de los indicadores*<sup>28</sup>. Una de las herramientas que garantizan esta elegibilidad es la *hoja o ficha metodológica*, que es el instrumento estadístico que proporciona información resumida y concreta sobre cómo se analiza e interpreta el indicador y variables (por ejemplo, la ficha que maneja INEC Ecuador, actualmente en desarrollo).

Figura 16. Ficha metodológica para identificación de metadatos del indicador Meta A

<b>FICHA METODOLÓGICA</b>	
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Número de personas fallecidas atribuido a los desastres, por cada 100.000 habitantes.
<b>DEFINICIÓN</b>	Este indicador se define como la relación existente entre el número total de personas fallecidas por desastres, por cada 100.000 habitantes con respecto al total de la población en un mismo periodo.
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO</b>	
$NF = \frac{F_{(t)}}{P_{(t)}} * 100.000 \text{ habitantes}$	
<i>Donde:</i>	
<i>NF = Número de personas fallecidas por cada 100.000 habitantes atribuido a los desastres</i> <i>F<sub>(t)</sub> = Número total de fallecidos atribuido a desastres, en período de tiempo (t).</i> <i>P<sub>(t)</sub> = Población en el período de tiempo (t)</i>	
<b>DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS</b>	
<b>VARIABLES</b> <b>Fallecidos:</b> <b>Niveles de eventos peligrosos de la secretaría de gestión de riesgos</b> <b>Catástrofe:</b> Un Desastre donde resultan insuficientes los medios y recursos del país, siendo necesario e indispensable la ayuda internacional para responder a ello (..)	
<b>METODOLOGÍA DE CÁLCULO</b>	

<sup>28</sup> La elegibilidad hace referencia a la calidad de información estadística para el cálculo, la existencia de metadatos estadísticos que describen el proceso de obtención del indicador y, la consistencia interna de una hoja metodológica estadística que fije los pasos y evalúe los procedimientos para su obtención.

LIMITACIONES TÉCNICAS		
<b>UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR</b>	Número de personas fallecidas por cada 100.000 habitantes.	
<b>INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR</b>	Este cálculo proporciona información del número de personas fallecidas por cada 100.000 habitantes, debido a desastres, en un período determinado.	
<b>FUENTE DE DATOS</b>	Consolidado de Eventos Peligrosos, Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos – Secretaría de Gestión de Riesgos.	
<b>PERIODICIDAD DEL INDICADOR</b>	Anual	
<b>DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS</b>	2010 – 2017	
<b>NIVEL DE DESAGREGACIÓN</b>	<b>GEOGRÁFICO</b>	Provincia, Cantón
	<b>GENERAL</b>	Por tipo de desastre
	<b>OTROS ÁMBITOS</b>	No Aplica
<b>INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA</b>	No Aplica	
<b>RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL O ACUERDOS, INICIATIVAS INTERNACIONALES</b>		
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTADÍSTICO</b>		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA</b>	13/03/2018	
<b>FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA</b>		
<b>CLASIFICADOR TEMÁTICO ESTADÍSTICO</b>	Dominio 3: Varios Dominios	3.3.6 Desarrollo sostenible
<b>ELABORADO POR</b>	Secretaría de Gestión de Riesgos Instituto Nacional de Estadística y Censos	

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

La *Guía de Orientación Técnica* de la UNDRR establece varios criterios y recomendaciones relacionados con los contenidos de las fichas metodológicas que deben ser considerados por los responsables del proceso de datos.

Las operaciones estadísticas que validan los indicadores del Marco de Sendai deben formar parte de los *inventarios de operaciones estadísticas* (IOE) que se manejan en el marco de los diversos sistemas de estadísticas nacionales. Los IOE son un conjunto de datos estadísticos propuestos a manera de base de datos, con diferentes modalidades de acceso, que básicamente presentan un catálogo de metadatos y una descripción de las operaciones estadísticas.

Para los procesos de validación es importante contar con el acompañamiento técnico de las ONE o contar con guías o instrumentos que apoyen a los generadores de los datos con el cumplimiento de validación de las operaciones estadísticas y del indicador obtenido.

La *validación estadística* de los indicadores es una actividad importante a considerar y no corresponde a la validación de los indicadores en el SFM. En el SFM existe la posibilidad de validar los indicadores en los reportes generados por parte de instituciones designadas por el punto focal nacional ante el Marco de Sendai (instituciones sectoriales, nacionales y locales). Este proceso de validación consiste en aprobar los datos ingresados de acuerdo a parámetros requeridos por el SMF, como se observa en el siguiente ejemplo:

Figura 17. Formas de validación en el Monitor del Marco de Sendai (SFM)

Los contribuyentes ingresan datos para cada indicador, año por año, bajo la supervisión del “coordinador”.

El coordinador puede dar acceso a observadores.

El validador asegura que la entrada de datos requerida por los contribuyentes es correcta según los requisitos del sistema.

Una vez validados, los datos se hacen públicos y pueden ser utilizados por la UNDRR para la elaboración de informes.

Mientras que los datos validados para los objetivos globales se hacen públicos, los datos para los objetivos personalizados pueden permanecer privados si el país así lo desea.

Fuente: Realización propia GT-RRD, 2021.

Una vez generados los indicadores se requiere evaluar su incidencia y consistencia. Es recomendado realizar un proceso de evaluación para uso interno del país, que detecte cualquier problema de calidad específico dentro del proceso de generación del indicador.

Después de que los indicadores son evaluados y reportados, se pueden divulgar a nivel nacional y sectorial a través de los diferentes mecanismos de difusión que presentan las ONE o las agencias nacionales de gestión del riesgo (plataformas web, libros, folletos u otros medios). La divulgación a través de las estadísticas nacionales también es importante con el fin de complementar las temáticas de ambiente, economía y afines que servirán para la toma de decisiones.

Existen varios formatos (manejados por varias ONE de acuerdo con los requerimientos de información de cada país) que sirven de apoyo a la difusión de indicadores. Sin embargo, los contenidos deberían presentar una parte de la descripción e importancia de los indicadores, su metodología de construcción, el contenido y créditos respectivos (CEPAL, 2009).

Figura 18. Ejemplo de publicación de indicadores ambientales

Elemento	Definición
1. Presentación	(formal de la Autoridad)
2. Índice de Contenidos	
3. Introducción	Esta parte podrá explicar cómo se llevó a cabo el proceso, a quienes se dirige el producto que se ha elaborado, la importancia de contar con el Sistema de Indicadores Ambientales de escala nacional, etc.
4. Metodología de Construcción de los Indicadores	En forma muy simple, estipular el compromiso y el aporte intra e interinstitucional para construir y luego para mantener los indicadores en el tiempo.
5. Contenido	<p>En esta sección se presentan los indicadores en sí.</p> <p>5.1 La estructura de los indicadores por tema</p> <p>5.2 Los indicadores ordenados por tema, con introducción temática</p> <p>En general, cada uno de los indicadores, debería ser presentado en formato amistoso, tomando el espacio necesario (dos a seis páginas para despliegue completo en dos caras).</p> <p>Para cada indicador, según el diseño de la ficha de disseminación, compuesta por campos seleccionados de la Hoja Metodológica, se sugiere presentar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número del Indicador en la Serie</li> <li>– Nombre del indicador</li> <li>– Descripción corta</li> <li>– Gráfico, Mapa o ambos</li> <li>– Descripción del Gráfico y Mapa, Tendencia</li> <li>– Pertinencia</li> <li>– Relación y Desafíos de Política o Normas o Metas existentes</li> <li>– Para el diseño gráfico, se sugiere utilizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fotos</li> <li>– Gráficos complementarios</li> <li>– Mapa, según corresponda.</li> <li>– Utilizar amplitud de colores</li> </ul> </li> </ul>
6. Créditos	Es muy importante otorgar los debidos créditos y agradecimientos a cada uno de los equipos y las instituciones participantes en el proceso, de esta forma se incentiva que continúen colaborando hacia el futuro para el mantenimiento y desarrollo del Sistema de Indicadores Ambientales que administrará la institución que desarrolla los Indicadores Ambientales o de desarrollo sostenible.

Fuente: CEPAL 2009

En la figura 18, obtenida de la *Guía Metodológica para Desarrollar Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible en Países de América Latina y el Caribe*, se evidencian los diferentes temas manejados para la publicación de indicadores ambientales, que puede ser referencial para los indicadores del Marco de Sendai. En el mismo orden, el SFM permite observar los datos validados a manera de reportes tabulares, estadísticos y cartográficos según año de referencia, por meta e indicador y por región o país.

## RECOMENDACIONES FINALES

Las recomendaciones sugeridas en este apartado están redactadas a modo de conclusiones finales y se orientan a robustecer los acuerdos institucionales, a mejorar la comprensión del riesgo de desastres, a gestionar los datos útiles para el cálculo de los indicadores del Marco de Sendai y a fortalecer algunos aspectos generales que son importantes en el contexto del trabajo.

El Marco de Sendai hace un llamado explícito a las oficinas nacionales de estadística: *“Potenciar (a nivel mundial y regional) el desarrollo y la difusión de metodologías y herramientas de base científica que permitan registrar y comunicar las pérdidas causadas por desastres y, las estadísticas y datos desglosados pertinentes, así como potenciar la creación de modelos, la evaluación, la representación cartográfica y el seguimiento relativos a los riesgos de desastres y los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples”*<sup>29</sup>.

Las recomendaciones propuestas se enfocan a responder a dicho llamado.

### *Recomendaciones Institucionales*

1. **Mejorar** las estrategias de colaboración de las ONE con los actores involucrados en la GRD y a tener un rol más activo en los procesos estadísticos hacia el reporte sobre los indicadores del Marco de Sendai.
2. **Analizar** la creación de estructuras institucionales más sólidas, si es posible de alto nivel, con el fin de organizar equipos de trabajo y roles específicos de todos los sectores y ámbitos involucrados en la construcción de los indicadores (por ejemplo, se puede considerar las estructuras institucionales creadas para los ODS).
3. **Fomentar** sinergias y colaboración estrecha entre las oficinas y sistemas nacionales de GRD y las ONE a través de la celebración de arreglos institucionales.
4. **Fortalecer** los mandatos sectoriales, procedimientos y protocolos internos e interinstitucionales enfocados al reporte de las metas e indicadores del Marco de Sendai, e incentivar la elaboración de reglamentación de distintos niveles, guías e instrumentos técnicos.
5. **Promover**, en lo posible, la creación de unidades especializadas o la designación de puntos focales con asignación presupuestal y dedicación a las tareas de monitoreo y reporte.

### *Recomendaciones Técnicas*

6. **Priorizar** la noción de *“riesgo sistémico”* en los sectores para comprender la importancia del manejo intersectorial y multiactor. De esta forma se tendrá un mejor impacto en las asignaciones de recursos a las tareas que derivan de su cumplimiento.
7. **Fortalecer** las estadísticas que aportan a la gestión del riesgo de desastres en todos sus aspectos y no sólo a los eventos de desastres, de manera tal que puedan vincularse en los sistemas nacionales de estadísticas y a las estadísticas nacionales. Esto incluye la creación y optimización de condiciones técnicas y de arquitectura de datos, que aprovechen la información geoespacial producida tras la implementación de políticas y estándares en manejo de información geográfica.

---

<sup>29</sup> Marco de Sendai, párrafo 25a

8. **Retomar** los aprendizajes en la generación de los indicadores de los ODS y de los indicadores ambientales en el contexto del MDEA. En estos procesos hay experiencias importantes sobre los arreglos institucionales, herramientas de diagnóstico de información, medición de la calidad de los datos destinados a indicadores y otros instrumentos mencionados en el presente documento.
9. **Configurar** o fortalecer una base exclusiva para la gestión de los datos enfocados a los indicadores del Marco de Sendai, donde se cuente con aportes y asesoría de las ONE, con el fin de garantizar la calidad de los datos.
10. **Ampliar** las definiciones específicas de datos geográficos fundamentales aplicados a la gestión del riesgo de desastres y establecer un lenguaje común a través de un trabajo articulado con las entidades de los países miembros, enmarcado en un modelo de gobernanza de información geoespacial dirigido a la GRD.
11. **Comprender** que las estadísticas con enfoque de género contribuyen a la eliminación de estereotipos, a la formulación de políticas inclusivas y al seguimiento de acuerdos, especialmente en materia de igualdad de género (meta 5 de los ODS).
12. **Utilizar** lenguaje inclusivo en la construcción de indicadores para RRD. Recolectar datos desagregados por sexo, edad y discapacidad, a fin de generar indicadores con enfoque de género y que reconozcan a aquellas poblaciones históricamente marginadas. La recolección de datos desagregados permite el reconocimiento de las distintas necesidades y capacidades de estas poblaciones, así como del impacto diferenciado de los desastres, lo cual apoya a los tomadores de decisiones en la formulación de estrategias de gestión inclusiva del riesgo.
13. **Afianzar** la elaboración y difusión de fichas metodológicas u operaciones estadísticas con el fin de generar indicadores.
14. **Consolidar** la alianza estratégica entre los sistemas nacionales de GRD, las ONE y los actores vinculados al SEN, con el fin de fortalecer las capacidades estadísticas de los países de la región en relación con el reporte de las metas e indicadores del Marco de Sendai.
15. **Establecer** un paso metodológico que asegure la incorporación efectiva del enfoque de género, así como de mecanismos de empoderamiento de mujeres y niñas e inclusión de poblaciones históricamente marginadas en la generación de datos y la construcción de los indicadores para la RRD.

#### *Recomendaciones para la Sostenibilidad de Capacidades para el Monitoreo del Marco de Sendai*

16. **Fomentar las** capacitaciones a los actores vinculados al SEN, en las herramientas o instrumentos estadísticos necesarios para construir la información destinada a la gestión del riesgo de desastres aplicada a la implementación del Marco de Sendai.
17. **Generar** una biblioteca digital de publicaciones destinadas a fortalecer el reporte de metas e indicadores del Marco de Sendai en los países de la región. Idealmente podría accederse desde la página web del SFM, agregándose esta funcionalidad. La biblioteca se iniciaría con el documento metodológico propuesto del GT-RRD y la serie de cuadernillos sectoriales y otra información en cuanto a buenas prácticas o experiencias nacionales.

18. **Continuar** con los espacios regionales de intercambio de experiencias y trabajos prácticos, en la perspectiva de maximizar las potencialidades en el uso de SFM, mejorar todas las desagregaciones y el uso de los textos explicativos.
19. **Poner** en práctica la *Matriz de Requerimientos* propuesta por el GT-RRD y así dar cuenta de la situación de los procesos estadísticos orientados a la calidad de datos destinados a los indicadores del Marco de Sendai y, con ello, focalizar los esfuerzos en aquellos ámbitos y pasos que requieren mayor fortalecimiento y apoyo técnico.

\*\*\*



CEPAL (2017), Conjunto básico de estadísticas ambientales del MDEA 2013, del original en inglés Basic Set of Environment Statistics (June 2016).

URL: [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/conjunto\\_basico\\_de\\_estadisticas\\_ambientales\\_del\\_mdea\\_2013.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/conjunto_basico_de_estadisticas_ambientales_del_mdea_2013.pdf) (visitado 22/09/2021).

CEPAL (2021), Agenda 2030 “Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo”, página web.

URL: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/sdgs-table> (visitado 22/09/2021).

CEPREDENAC (2010), Glosario Actualizado de Términos en la Perspectiva de la Reducción de Riesgo a Desastres, SICA.

URL: [https://www.sica.int/documentos/glosario-actualizado-de-terminos\\_1\\_47710.html](https://www.sica.int/documentos/glosario-actualizado-de-terminos_1_47710.html) (visitado 22/09/2021).

Consejo Económico y Social (2020), Informe del grupo principal del Grupo Interinstitucional y de Expertos en Estadísticas relacionadas con los Desastres.

URL: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/2021-21-Disaster-S.pdf> (visitado 22/09/2021).

Corporación OSSO y UNDRR (2019), Compilación de los datos y otros requerimientos mínimos para la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai.

URL: [https://www.preventionweb.net/files/68657\\_68657requisitosminimossfm.pdf](https://www.preventionweb.net/files/68657_68657requisitosminimossfm.pdf) (visitado 22/09/2021).

CRED (2021), EM-DAT The International Disaster Database, Universidad Católica de Lovaina, Bruselas, Bélgica.

URL: <https://www.emdat.be/> (visitado 22/09/2021).

DANE (2019), ¿Qué es el Sistema Estadístico Nacional?, página web.

URL: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen> (visitado 22/09/2021).

DANE (2020), Actualización Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTC PE 1000:2020), Bogotá Colombia.

URL: <https://www.dane.gov.co/index.php/actualidad-dane/5264-actualizacion-norma-tecnica-de-calidad-del-proceso-estadistico-ntc-pe-1000-2020> (visitado 22/09/2021).

DANE, (2020), Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional, DIRPEN, Bogotá Colombia.

URL: [https://www.sen.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos\\_Proceso\\_Estad%C3%ADstico\\_v2.pdf](https://www.sen.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estad%C3%ADstico_v2.pdf) (visitado 22/09/2021).

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (2019), Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales (UN-NQAF), Nueva York, EEUU.

URL: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/un-nqaf-manual/> (visitado 22/09/2021).

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística (2019), Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales Incluye recomendaciones, marco y guía de implementación, Nueva York, EEUU.

URL: [https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/UNNQAFManual-WEB-ESP-UNIFICADO-\(final-manuscript\)-April-2021.pdf](https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/UNNQAFManual-WEB-ESP-UNIFICADO-(final-manuscript)-April-2021.pdf) (visitado, 19/09/2021).

Expert Group ESCAP (2018), Marco estadístico relacionado con desastres, (en inglés: Disaster-related Statistics Framework), ONU, Bangkok, Tailandia

URL: [https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP.CST\\_2018.CRP\\_2\\_Disaster-related\\_Statistics\\_Framework.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP.CST_2018.CRP_2_Disaster-related_Statistics_Framework.pdf) (visitado 22/09/2021).

FAO (2020), Metodología para la evaluación de daños y pérdidas en la agricultura, ONU, Roma, Italia.

URL: <http://www.fao.org/3/ca6990en/CA6990EN.pdf> (visitado 22/09/2021).

Grupo de Naciones Unidas para el Desarrollo, Banco Mundial, Unión Europea (2015), Evaluación de necesidades post desastre (PDNA).

URL: [https://www.recoveryplatform.org/assets/publication/PDNA/PDNA\\_VolumeA/PDNA%20Vol%20A-Spanish.pdf](https://www.recoveryplatform.org/assets/publication/PDNA/PDNA_VolumeA/PDNA%20Vol%20A-Spanish.pdf) (visitado 22/09/2021).

Grupo de Trabajo de Estadísticas sobre la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la Reducción del Riesgo de Desastres (GT-RRD) (2019), Marco teórico, UNDRR, CEPAL, GIZ.

URL: [https://rtc-cea.cepal.org/sites/default/files/document/files/Marco-te%C3%B3rico-datos-estad%C3%ADsticas-desastres\\_0.pdf](https://rtc-cea.cepal.org/sites/default/files/document/files/Marco-te%C3%B3rico-datos-estad%C3%ADsticas-desastres_0.pdf) (visitado 24/09/2021).

Grupo de Trabajo Integración de Información Estadística y Geoespacial GT-IIEG (2015), Proyecto del Marco Estadístico y Geoespacial de las Américas (MEGA), CEA CEPAL.

URL: <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/cea-comite-ejecutivo-18-marco-estadistico-geoespacial-para-las-americas-mega.pdf> (visitado 22/09/2021).

Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos de Composición Abierta sobre los Indicadores y la Terminología Relacionados con la Reducción del Riesgo de Desastres (OIEWG), (2016), Informe y recomendaciones, ONU, Ginebra, Suiza.

URL: [https://www.preventionweb.net/files/50683\\_oiewgreportspanish.pdf](https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf) (visitado 30/09/2021).

Grupo de Trabajo sobre la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la Reducción del Riesgo de Desastres (GT-RRD) (2021), “La matriz de requerimientos de datos e información”, UNDRR, CEPAL.

*Matriz de requerimientos*

INEC (2017). Plan de Desarrollo Estadístico para el Reporte de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Tomo I: Diagnóstico de la Capacidad Estadística del Ecuador y Estrategias de Fortalecimiento Estadístico. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito-Ecuador.

URL: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/PLAN\\_DESARROLLO\\_ESTAD\\_para\\_el\\_reporte\\_TOMO\\_1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/PLAN_DESARROLLO_ESTAD_para_el_reporte_TOMO_1.pdf).

INEC (2018). Plan de Desarrollo Estadístico para el reporte de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Tomo II: Ejecución de Estrategias para el Análisis priorizado de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Quito-Ecuador.

URL: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Plan\\_Desarr\\_Estad\\_repot\\_indic\\_ODS-Tomo\\_II.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Plan_Desarr_Estad_repot_indic_ODS-Tomo_II.pdf) (visitado 22/09/2021).

INEC, (2019), Revista de Estadística y Metodologías, Nro. 5, Quito, Ecuador.

URL [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Revista\\_Estadistica/Revista\\_Estadistica\\_Metodologia-Vol-5.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Revista_Estadistica/Revista_Estadistica_Metodologia-Vol-5.pdf) (visitado, 19/09/2021).

INEGI (2005), Principios básicos de las clasificaciones estadísticas en el ámbito sociodemográfico – Histórica, México D.F., México.

URL: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/clasificadoresycatalogos/doc/principios\\_basicos\\_de\\_las\\_clasificaciones.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/clasificadoresycatalogos/doc/principios_basicos_de_las_clasificaciones.pdf) (visitado 22/09/2021).

ISC, UNDRR (2020), Revisión de la definición y clasificación de las amenazas, ONU, Ginebra, Suiza.  
URL: <https://www.undrr.org/publication/hazard-definition-and-classification-review> (visitado 30/09/2021).

MERCOSUR (2015), Glosario Básico de Gestión Integral de Riesgos de Desastres del Mercosur.  
URL: [https://www.rmagir-mercosur.org/index.php/download\\_file/view\\_inline/182](https://www.rmagir-mercosur.org/index.php/download_file/view_inline/182) (visitado 22/09/2021).

ONU, Banco Mundial (2018), Marco integrado de información geoespacial: Una guía estratégica para desarrollar y fortalecer gestión nacional de información geoespacial.  
URL: [https://ggim.un.org/IGIF/documents/PARTE\\_1\\_MARCO\\_%20ESTRATEGICO\\_GLOBAL.pdf](https://ggim.un.org/IGIF/documents/PARTE_1_MARCO_%20ESTRATEGICO_GLOBAL.pdf) (visitado 22/09/2021).

ONU (2015), Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.  
URL: [https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202021%20refinement\\_Spa.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202021%20refinement_Spa.pdf) (visitado 22/09/2021).

OPS (2010), Evaluación de daños y análisis de necesidades de salud en situaciones del desastre, Panamá.  
URL: [https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/ER\\_EDAN.pdf](https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/ER_EDAN.pdf) (visitado 22/09/2021).

OPS (2020), Notas de orientación técnica de la OMS sobre la presentación de informes del Marco de Sendai para los ministerios de salud, OMS, ONU.  
URL: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53890/9789275323564\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53890/9789275323564_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (visitado 22/09/2021).

Peersman Greet (2014), Sinopsis: Métodos de Recolección y Análisis de Datos en la Evaluación de Impacto, UNIDEF, RMIT University, Better Evaluation, Florencia Italia.  
URL: [https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief\\_10\\_data\\_collection\\_analysis\\_spa.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief_10_data_collection_analysis_spa.pdf) (visitado 22/09/2021).

Schuschny Andrés, Soto Humberto (2009), Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible, CEPAL, GIZ, Santiago Chile.  
URL: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3661/S2009230\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3661/S2009230_es.pdf) (visitado 22/09/2021).

UNDRR (2017), Guía de orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. ONU.  
URL: [https://www.preventionweb.net/files/54970\\_63661guadeorientacintcnica.pdf](https://www.preventionweb.net/files/54970_63661guadeorientacintcnica.pdf) (visitado 22/09/2021).

UNDRR (2019), Datos sobre catástrofes para el Desarrollo Sostenible Marco de Sendai: Revisión de la preparación de datos 2017, Resumen global de síntesis.  
URL: [https://www.preventionweb.net/files/53080\\_etrybgpaperglobalsummaryreportdisa.pdf](https://www.preventionweb.net/files/53080_etrybgpaperglobalsummaryreportdisa.pdf) (visitado 22/09/2021).

UNDRR (2020), Un cambio de paradigma: Introducción del Marco Global para la Evaluación del Riesgo, página web.

URL: <https://www.undrr.org/es/news/un-cambio-de-paradigma-introduccion-del-marco-global-para-la-evaluacion-del-riesgo>

URL: <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/graf#tab-1> (visitado 22/09/2021).

UNDRR (2021), Informe de Evaluación Regional sobre el Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe RAR, ONU.

URL: <https://www.undrr.org/es/rar-reporte-regional-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastre-en-america-latina-y-el-caribe> (visitado 22/09/2021).

UNDRR, (2021) Plataforma Desinventar Sendai, apoyo de UNDP, La RED, Corporación Osso, RobotSearch

URL: <https://www.desinventar.net/whatisdesinventar.html> (visitado 22/09/2021).

UNDRR (2021), Plataforma: Measuring implementation of the Sendai Framework, SFM.

URL: <https://sendaimonitor.undrr.org/> (visitado 22/09/2021).

UNECE (2019), Modelo genérico del proceso estadístico GSBPM.

URL: [https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2016/mtg4/Paper\\_8\\_GSBPM\\_5.0\\_v1.1.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2016/mtg4/Paper_8_GSBPM_5.0_v1.1.pdf) (visitado, 19/09/2021).

UNECE (2015), Modelo genérico de información estadística (GSIM): Modelo de clasificaciones estadísticas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística Nueva York, EEUU.

URL: <https://unstats.un.org/unsd/classifications/expertgroup/egm2015/ac289-22.PDF> (visitado, 19/09/2021).

UNECE (2019), Recomendaciones sobre el rol de las oficinas de estadísticas para la medición de eventos peligrosos y desastres”, ONU, Ginebra, Suiza.

URL: <https://unece.org/statistics/publications/recommendations-role-official-statistics-measuring-hazardous-events-and-disasters> (visitado 24/09/2021).

UNISDR (actualmente UNDRR) (2009), Terminología sobre reducción del riesgo de desastres, Ginebra, Suiza.

URL: [https://www.preventionweb.net/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](https://www.preventionweb.net/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf) (visitado 22/09/2021).

USAID (2007), Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Nivel Toma de Decisiones (EDAN-TD).

URL: [https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/MR\\_EDANTD\\_2007.pdf](https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/MR_EDANTD_2007.pdf) (visitado 22/09/2021).