



# LEGS

Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias

## Inundaciones y tormentas tropicales

Guía para emergencias basadas en el ganado: nivel de preparación, respuesta y recuperación

**Hansen Thambi Prem**



**Crédito fotográfico: Sociedad Mundial para la Protección Animal, ahora llamada World Animal Protection (WAP)**

*Las inundaciones en Kerala, India, arrasaron con parte del heno apilado (en el fondo).*

Documento técnico de discusión de LEGS | marzo de 2023

# ÍNDICE

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Acrónimos</b>                                                                                                                | 2  |
| Resumen ejecutivo                                                                                                               | 3  |
| <b>1. Introducción a las inundaciones y las tormentas tropicales</b>                                                            | 4  |
| <b>2. El enfoque de LEGS: «Ayudar a proporcionar beneficios inmediatos, a proteger y a reconstituir los activos ganaderos».</b> | 6  |
| 2.1 FASE 1 - EVALUAR: evaluación inicial                                                                                        | 6  |
| 2.2 FASE 2 - PLANIFICAR: identificación de respuestas                                                                           | 8  |
| 2.3 FASE 3 - IMPLEMENTAR: análisis de intervenciones técnicas                                                                   | 11 |
| 2.4 FASE 4 - EVALUAR: seguimiento y evaluación                                                                                  | 12 |
| <b>3. Nivel de preparación y reducción de riesgos</b>                                                                           | 15 |
| <b>4. Lecciones y experiencias</b>                                                                                              | 17 |
| Anexos                                                                                                                          | 20 |
| Bibliografía                                                                                                                    | 24 |

## ACRÓNIMOS

|     |                                                                           |          |                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura | LEGS     | Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias                 |
| PIB | Producto interno bruto                                                    | PRIM     | Matriz de Identificación de Respuesta Participativa                               |
| IEC | Información, educación y comunicación                                     | WSPA/WAP | Sociedad Mundial para la Protección Animal, ahora llamada World Animal Protection |



Crédito fotográfico: Ana Uργοiti



Crédito fotográfico: Tim Leyland

## Resumen ejecutivo

Cada año, las inundaciones, las tormentas y los ciclones afectan los medios de subsistencia de millones de personas vulnerables, desencadenando la inseguridad alimentaria, el aumento de la desnutrición y la vulnerabilidad a enfermedades infecciosas. Se considera a las inundaciones uno de los factores de estrés físico más dañinos que afecta 17 millones de km<sup>2</sup> de superficie terrestre al año. En recientes estudios se indica que el cambio climático está dando lugar a fenómenos meteorológicos más extremos, como inundaciones o anegamientos de suelos, que tienen un efecto perjudicial en la producción agrícola. Después de las sequías, las inundaciones son el segundo desastre más grave, y las tormentas son el tercero para el sector agrícola: fueron responsables de una pérdida total de USD 40 mil millones (inundaciones \$ 21 mil millones y tormentas \$ 19 mil millones) en la producción de cultivos y en la ganadera desde el 2008 hasta el 2018 en países de ingresos bajos y medios. Las pérdidas de animales también tienen implicaciones psicológicas para los propietarios de ganado y sus familias.

Las Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias (LEGS, 2014), un conjunto de normas y directrices internacionales para actores humanitarios, ayudan a diseñar y gestionar intervenciones de emergencia centradas en el ganado. El enfoque y las mejores prácticas basados en evidencias de LEGS se pueden adaptar y aplicar en las ocho normas esenciales y en las seis intervenciones técnicas: reducción de ganado, apoyo veterinario, suministro de recursos

alimenticios, abastecimiento de agua, refugios y asentamientos para el ganado, provisión de ganado. Dos elementos claves del enfoque de LEGS son la coordinación efectiva entre las partes interesadas en la prestación de una respuesta humanitaria y la garantía de que las comunidades dependientes del ganado afectadas siempre participen activamente y estén en el centro de los debates locales y de los procesos de toma de decisiones. La participación en las evaluaciones de múltiples partes interesadas ayuda a identificar cómo impacta el desastre en el ganado desde diferentes perspectivas (comunidad, profesionales de la salud animal, actores humanitarios y gobiernos) para planificar una intervención de respuesta completa.

En este resumen técnico se resalta el impacto de inundaciones y tormentas en los medios de subsistencia de las comunidades vulnerables dependientes del ganado y en la seguridad alimentaria global. Proporciona normas específicas sobre cómo diseñar las intervenciones de emergencia basadas en el ganado: el nivel de preparación, la respuesta y la recuperación. Se presentan las lecciones, las experiencias y los casos prácticos para adaptar y avanzar a través del enfoque de cuatro fases de LEGS (evaluación inicial, identificación de respuestas, análisis de intervenciones técnicas, y seguimiento y evaluación) en el contexto de repuestas ante emergencias por inundaciones y tormentas. Incluye una lista de verificación para realizar evaluaciones relacionadas con inundaciones y tormentas, y una lista de intervenciones basadas en el ganado recomendadas que se pueden adoptar para diseñar y planificar programas ganaderos de emergencia.

En el resumen también se resalta la necesidad de inversiones en estrategias completas de nivel de preparación, de respuesta y de recuperación en inundaciones y ciclones en todos los niveles. Las mejores estrategias de emergencias del ganado se enfocan en reducir las vulnerabilidades y aumentar la resiliencia de las comunidades dependientes, y en ayudar a estas comunidades a adoptar medidas sostenibles para afrontar inundaciones, tormentas o ciclones.

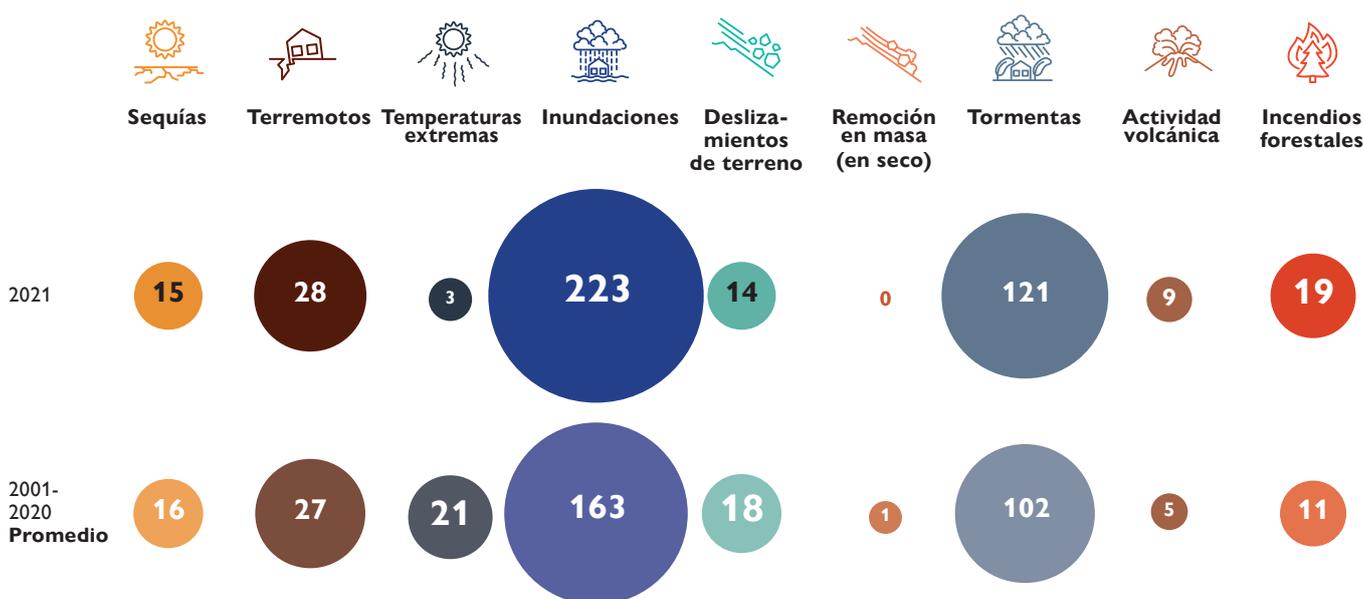
## 1. Introducción a las inundaciones y las tormentas tropicales

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2015) define que los riesgos y los desastres naturales en países de ingresos bajos y medios entre el 2003 y el 2013 afectaron a más de 1,9 mil millones de personas y causaron pérdidas estimadas superiores a los USD 494 mil millones. Del total de las 78 evaluaciones de necesidades posteriores a desastres que se analizaron, en agricultura, el 42 % de los daños y las pérdidas está en el subsector de cultivos, seguido del ganado con 36 % (FAO, 2015).

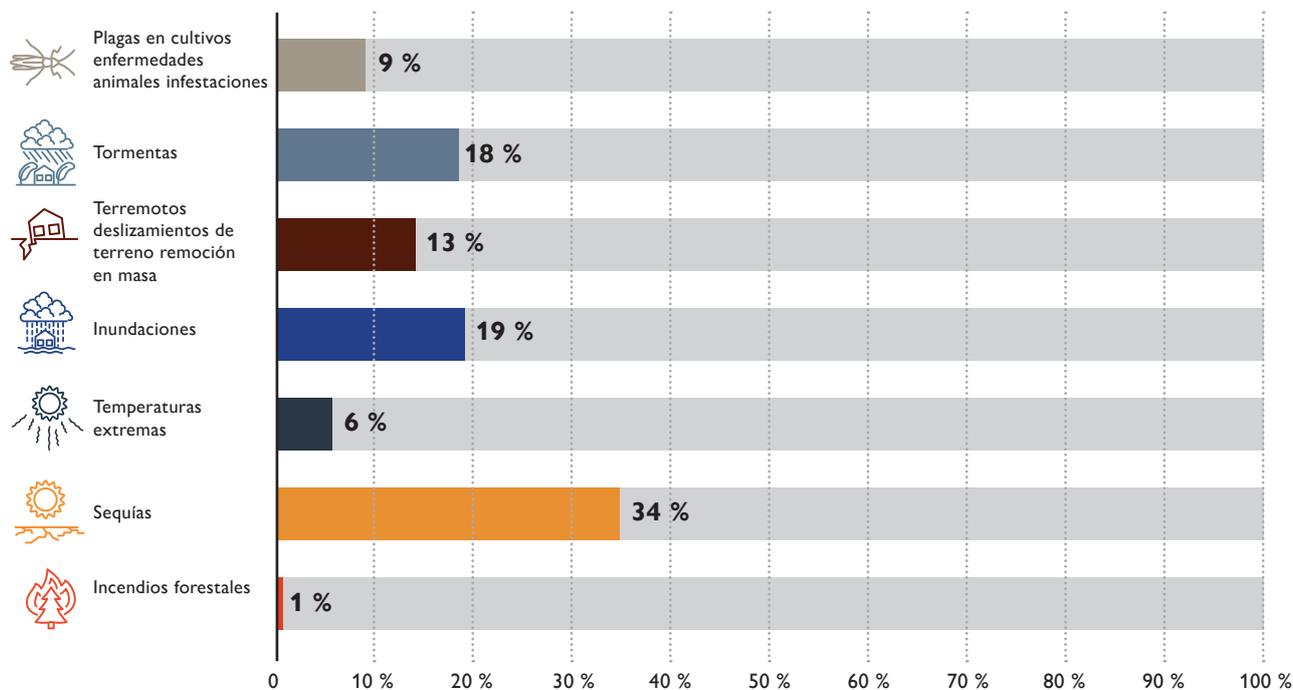
En el 2021, se registraron en total 432 catástrofes, muy superiores al promedio de 357 catástrofes anuales para el período 2001 a 2020. Las inundaciones

y las tormentas dominaron estos eventos, con 344 acontecimientos, de los cuales 223 fueron inundaciones y 121, tormentas, frente a un promedio de 163 inundaciones y 102 tormentas. Véase en el Gráfico 1 los acontecimientos diferenciados por tipo de desastre según la Base de datos de eventos de emergencia (EM-DAT, por su sigla en inglés, 2021). Con este hecho se señala claramente que las inundaciones y las tormentas son los mayores desastres que causan dificultades a los países y hacen difícil que las comunidades vulnerables puedan soportar emergencias.

Entre la década del 60 y los años 2000, la cantidad de inundaciones creció significativamente. Hubo 151 desastres provocados por inundaciones entre 1960 y 1969, pero aumentaron a 1499 entre 2000 y 2009. Desde el 2000, la cantidad de inundaciones se mantuvo alta, con un promedio anual de más de 128 por año (Informe mundial sobre desastres, 2020). Las inundaciones provocar la destrucción generalizada de vidas (animales y personas), de propiedades y de medios de subsistencia en las comunidades. El aumento constante de los niveles del mar presenta graves amenazas costeras que inundan y salinizan las fuentes de agua fresca naturales desencadenadas por inundaciones, ciclones y tormentas de gran intensidad. El aumento del nivel del mar también provoca tormentas, huracanes, tifones y lluvias de monzón más frecuentes (Oliver-Smith, 2009). El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla



**Gráfico 1:** Acontecimientos diferenciados por tipo de desastre: 2021 comparado con el promedio anual entre 2001 y 2020. Fuente: EM-DAT, 2021.



**Gráfico 2:** Pérdida total en la producción de cultivos y en la ganadera por desastres en países de ingresos bajos y medios, 2008 a 2018. Fuente: FAO, 2021.

en inglés) en un informe especial advierte que, después del 2100, los niveles del mar continuarán aumentando por siglos debido a la absorción continua de calor en las profundidades del océano y la pérdida de masa del manto de hielo en Groenlandia y en la Antártida (Oppenheimer *et al.*, 2022).

### Ganado, medios de subsistencia y seguridad alimentaria

El ganado y los medios de subsistencia están íntimamente relacionados en muchas comunidades. En todo el mundo, 1,3 mil millones de personas dependen directamente del ganado para su alimento (Ashley, 1999), y más de 600 millones de pequeños agricultores dependen principalmente del ganado para sus medios de subsistencia (Herrero *et al.*, 2006). Casi el 80 % de las personas desnutridas en el mundo vive en zonas rurales y la mayoría depende de la agricultura, incluido el ganado, para sus medios de subsistencia (FAO, 2009).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), las inundaciones desencadenan la inseguridad alimentaria, aumentan la desnutrición y potencian la vulnerabilidad a enfermedades infecciosas. Las implicaciones de las inundaciones en la salud suelen ser más graves en países de ingresos bajos, ya que a menudo tienen menos capacidades para afrontarlas. En relación con la pérdida de producción causada por los desastres, después de las sequías, las inundaciones son el segundo desastre más grave y las tormentas son el

tercero para el sector agrícola. Fueron responsables de una pérdida total de USD 40 mil millones (inundaciones \$ 21 mil millones y tormentas \$ 19 mil millones) en la producción de cultivos y en la ganadera desde el 2008 hasta el 2018 en países de ingresos bajos y medios. Esto equivale al 37 % (inundaciones, 19 % y tormentas, 18 %) de las pérdidas totales en la producción (FAO, 2021) - véase el Gráfico 2.

Se considera a las inundaciones el estrés físico más dañino que afecta 17 millones de km<sup>2</sup> de superficie terrestre al año. En recientes estudios se indica que el cambio climático está dando lugar a fenómenos meteorológicos más extremos, como inundaciones o anegamientos de suelos, que tienen un efecto perjudicial en la producción agrícola. Por tanto, es indispensable comprender la presión de las inundaciones en los cultivos y en el ganado para desarrollar prácticas resilientes.

### Economía y Desarrollo

Actualmente, el ganado es uno de los subsectores agrícolas de mayor crecimiento en los países de ingresos bajos y medios. Su porcentaje en el Producto interno bruto (PIB) ya es del 33 % y está aumentando rápidamente. El crecimiento es impulsado por el rápido aumento de la demanda de productos de ganado y por el crecimiento de la población, la urbanización y el aumento del crecimiento económico en países de ingresos bajos y medios (Departamento de Ganadería

y Lechería, Gobierno de la India, 2021). En una revisión sobre desastres naturales y crecimiento económico (Shabnam, 2014), utilizando un gran panel de datos de 187 países observados entre 1960 y 2010, se demostró que la cantidad total de personas afectadas por las inundaciones disminuye significativamente la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita. Mil personas afectadas por las inundaciones por cada millón disminuyen la tasa de crecimiento del PIB per cápita un 0,005 %.

### **Responsabilidades de gestión del ganado en el hogar**

Los papeles y las responsabilidades de la familia para gestionar el ganado son diferentes en tiempos normales y después de inundaciones o ciclones. Por ejemplo, el comercio de ganado, el labrado de tierra y las actividades relacionadas con el transporte, a menudo responsabilidades de los hombres, se trastornan durante las inundaciones. Se inundan los pastizales y los refugios y cuidar del ganado de pastoreo - gestionar los refugios son actividades que a menudo realizan los niños y las mujeres. Es incluso más difícil cuando se evacua a las personas y al ganado a campamentos o refugios temporales por las inundaciones. Estos cambios en las responsabilidades de gestión del ganado pueden provocar tensiones fisiológicas y psicológicas en las comunidades afectadas.

## **2. El enfoque de LEGS: «Ayudar a proporcionar beneficios inmediatos, a proteger y a reconstituir los activos ganaderos».**

El Manual de las Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias (LEGS) proporciona normas a los actores humanitarios en los procesos de planificación y de toma de decisiones para la implementación de intervenciones basadas en el ganado en emergencias que afectan al ganado y a los medios de subsistencia. Consultar el Manual de LEGS para obtener más información sobre las diferentes intervenciones técnicas.

LEGS se enfoca en proporcionar beneficios inmediatos a las comunidades dependientes del ganado afectadas por una emergencia, en proteger sus activos y en ayudar a comunidades vulnerables a reconstituir sus activos. A fin de alcanzar estos objetivos, las intervenciones deben avanzar a través de las cuatro fases del enfoque de LEGS:



Las inundaciones y las tormentas son **emergencias de inicio repentino**, a las que LEGS clasifica en tres fases de emergencia para la intervención: **1. momento inmediatamente posterior; 2. recuperación inicial; y 3. recuperación posterior.** La prioridad es evaluar e implementar rápidamente una acción temprana para garantizar la protección del ganado y de las comunidades dependientes frente a inundaciones o tormentas. Como una buena práctica, LEGS recomienda integrar las ocho normas esenciales (**participación, nivel de preparación, competencias, evaluación inicial, análisis técnico, seguimiento y evaluación, política e incidencia y coordinación**), los temas transversales (**igualdad social y de género, VIH/ SIDA y medio ambiente y clima**), y los cuatro **principios de protección** (descritos en el Manual Esfera) en cada intervención relacionada con el ganado. LEGS también se complementa con las **Buenas prácticas de gestión de emergencias** de la FAO: lo esencial (Gary *et al.*, 2021) para gestionar las emergencias de salud en animales y con las **Normas para el apoyo a los medios de subsistencia relativos a cultivos en emergencias** (SEADS, 2022).

### **2.1 FASE 1 – EVALUAR: evaluación inicial**

Las inundaciones y las tormentas pueden inundar rápidamente las zonas de pastoreo y los refugios del ganado (obligando al ganado a permanecer en zonas anegadas por horas o días en zonas bajas). El flujo de agua deposita sedimentos y residuos, contaminando el agua y las fuentes de recursos alimenticios o de forraje. Esto puede desencadenar más propagación de

## Caso práctico 1:

### Participación estratégica de partes interesadas en evaluación de inundaciones, inundaciones en Pakistán, 2022

En agosto de 2022, las inundaciones por el monzón devastaron Pakistán, al afectar a 33 millones de personas, al inundar 9,4 millones de hectáreas de cultivos, al matar a 1,1 millones de cabezas de ganado y al poner en riesgo de enfermedades a millones de animales supervivientes (FAO, 2022). El Grupo de trabajo en seguridad alimentaria y agricultura participó inmediatamente, junto con 59 socios, en el campo para evaluar y ayudar a facilitar las consultas. Además, el seguimiento remoto continuo en colaboración con clústeres de organismos líderes ha ayudado a apoyar la búsqueda de asistencia alimentaria que salva vidas para las comunidades más vulnerables.

Al trabajar en conjunto, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la FAO, en estrecha consulta con el gobierno de Pakistán, se coordinaron a través de un proyecto de cooperación técnica para desarrollar un paquete de apoyo en situaciones de emergencia con equipo y formación veterinarios para prevenir brotes de enfermedades en el futuro (OIEA, 2022).

A nivel nacional, el Grupo de trabajo en seguridad alimentaria y agricultura (Clúster de seguridad alimentaria) ha facilitado la respuesta a inundaciones a través de la coordinación estratégica, el intercambio de información y el análisis de brechas. Los gobiernos locales han liderado la coordinación en los niveles provinciales y de distritos. Se adoptaron dos de las normas esenciales de LEGS (participación y coordinación) en el proceso de evaluación para diseñar y planificar intervenciones adecuadas de respuesta a inundaciones. Estas iniciativas pueden facilitar provisiones oportunas de insumos agrícolas y ayudar a proteger los medios de subsistencia de las comunidades.

**Fuentes:** Grupo de trabajo en seguridad alimentaria y agricultura, Equipo de apoyo del Clúster global de seguridad alimentaria, Programa Mundial de Alimentos, 2022; Madsen, M.A., 2022.



Crédito fotográfico: WAP

1 Tipo de evaluación de inundaciones: 1. remota: información obtenida de manera instantánea por teléfono o correo electrónico (1 día); 2. rápida: visitas de observación instantáneas (por aire o tierra) a las zonas afectadas por la inundación (1-2 días); 3. conjunta: evaluaciones hechas en conjunto con socios (4-5 días); 4. detallada: evaluaciones detalladas del sector específico (recursos alimenticios, refugios, etcétera) para una recuperación a largo plazo (1 mes); 5. técnica: evaluaciones científicas en áreas especializadas (brotes epidémicos, bioseguridad, etcétera) para reforzar el nivel de preparación para las inundaciones y las medidas de reducción de riesgos (3 meses) (comunicación personal).

enfermedades transmitidas por el agua y problemas de salud relacionados con las inundaciones, como pododermatitis, mastitis, diarrea, pulmonía, infestaciones verminosas, garrapatas, abscesos en las pezuñas y envenenamiento de plantas. En la fase de evaluación inicial se procura evaluar rápidamente el impacto de las inundaciones en el ganado y en los medios de subsistencia de las comunidades.

La evaluación inicial (véase el Anexo 1: Lista de verificación para evaluar inundaciones o tormentas) es la primera fase para determinar la necesidad y la viabilidad de una intervención basada en el ganado con respecto a la emergencia. Se enfoca en comprender tres componentes claves: 1. el papel del ganado en los medios de subsistencia; 2. la naturaleza y el impacto de la emergencia; y 3. el análisis de la situación utilizando las listas de verificación de evaluación de LEGS. Por ejemplo, después de las inundaciones y las tormentas puede suceder que las zonas afectadas queden aisladas. Los equipos de emergencias pueden no tener acceso a las zonas afectadas para proporcionar asistencia o apoyo en situaciones de emergencia debido a los daños en los caminos o en los puentes y a la falta de servicios de transporte. Estas consideraciones se aclararían después de la evaluación inicial como parte del análisis de la situación.

El tipo de evaluación del ganado en inundaciones o ciclones<sup>1</sup> que se adoptará puede determinarse según la evolución de la situación de las inundaciones o tormentas, las brechas de información, las necesidades locales nuevas, y las partes interesadas que participan en el proceso de evaluación.

La participación en las evaluaciones de múltiples partes interesadas ayuda a identificar el impacto del desastre en el ganado desde diferentes perspectivas (comunidad, profesionales de la salud animal, actores humanitarios y gobiernos) para planificar una intervención de respuesta completa. Las comunidades vulnerables dependientes del ganado siempre necesitan participar activamente y estar en el centro de los debates locales y de los procesos de toma de decisiones.

## **2.2 FASE 2 PLANIFICAR: identificación de respuestas**

La identificación de respuestas es la fase de planificación del enfoque de LEGS que procura la participación de múltiples partes interesadas en un proceso participativo para desarrollar intervenciones de respuesta centradas en la comunidad.

La participación de la comunidad es una iniciativa impulsada por el proceso y todo el progreso relacionado para la respuesta dependerá de la relación establecida entre la comunidad y las partes interesadas externas. Después de inundaciones o ciclones, la comunidad suele estar en un estado de conmoción y, por tanto, se aconseja tener debates breves para comprender sus preocupaciones inmediatas. Con debates en la comunidad se pueden explorar: oportunidades para proporcionar apoyo emocional o atención psicosocial básica a propietarios de animales por la pérdida del ganado, reparaciones de sus refugios para animales, orientaciones sobre el proceso para acceder al seguro o a los beneficios compensatorios, etcétera. Consultar en el Manual de LEGS la lista de herramientas participativas que pueden utilizarse en las diferentes fases de emergencias.

La construcción de relaciones puede llevar mucho tiempo, pero es esencial para todos los esfuerzos que siguen en las fases posteriores. Por tanto, es de vital importancia ser sensibles sobre las culturas y prácticas locales para ganarse la confianza de la comunidad y trabajar en conjunto. Si la comunidad está en un sitio de reubicación (refugios para inundaciones o ciclones) los debates para ayudarlos a viajar ida y vuelta a sus viviendas (si están cerca) o las oportunidades de apoyar la coordinación con comerciantes de ganado pueden ayudar a las comunidades a gestionar sus actividades de producción y de medios de subsistencia. También puede haber desacuerdos internos en la comunidad que deben resolverse con sumo cuidado y siempre permitiéndole a la comunidad plantear un camino a seguir para abordar las preocupaciones. Este también es un paso para activar su toma de decisiones local y para facilitarles avanzar y hacer participar a las partes interesadas externas para aumentar su resiliencia a las inundaciones y a los ciclones.

Las conclusiones de las evaluaciones ayudan a diseñar intervenciones basadas en el ganado que sean adecuadas, viables y oportunas en las emergencias.

| INTERVENCIONES TÉCNICAS | Objetivos relativos a los medios de subsistencia |                       |                           | Fases de emergencia              |                      |                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|
|                         | Beneficios inmediatos                            | Protección de activos | Reconstitución de activos | Momento inmediatamente posterior | Recuperación inicial | Recuperación posterior |
| Reducción de ganado     | n/a                                              | n/a                   | n/a                       |                                  |                      |                        |
| Apoyo veterinario       | ****                                             | *****                 | *****                     | —————▶                           |                      |                        |
| Recursos alimenticios   | **                                               | *****                 | *****                     |                                  | —————▶               |                        |
| Agua                    | *                                                | *                     | *                         |                                  | —————▶               |                        |
| Refugio                 | **                                               | *****                 | *****                     |                                  | —————▶               |                        |
| Provisión de ganado     | n/a                                              | n/a                   | n/a                       |                                  |                      |                        |

**Tabla 1:** Ejemplo de Matriz de Identificación de Respuesta Participativa (PRIM) para respuesta a inundaciones (inundaciones repentinas en Uttarakhand, India, 2013)

Consultar en el Anexo 2 las intervenciones basadas en el ganado recomendadas para inundaciones o ciclones. Las decisiones que se toman para cada emergencia serán únicas y tomadas según el contexto local, el impacto de las inundaciones o las tormentas en las comunidades y las necesidades específicas del ganado.

La Matriz de Identificación de Respuesta Participativa (PRIM) es una herramienta en la que se utilizan las conclusiones de la evaluación inicial para facilitar debates con las partes interesadas locales a fin de decidir las intervenciones ganaderas más adecuadas y viables para alcanzar los objetivos de LEGS. Véase la Tabla 1 a continuación. Un grupo de partes interesadas debe completar una PRIM (incluidos las mujeres, los hombres y las personas de diferentes sectores de la comunidad) utilizando las conclusiones de la evaluación inicial. Las partes interesadas deben fijar sus propias definiciones en cuanto a la fase de emergencia específica para el contexto en el que están trabajando. En base a las conclusiones de la evaluación, la PRIM considera los tres objetivos relativos a los medios de subsistencia de LEGS: 1. proporcionar beneficios inmediatos basados en el ganado; 2. proteger los activos y 3. reconstituir los activos frente a una gama de posibles intervenciones técnicas (reducción de ganado, apoyo veterinario, recursos alimenticios, agua, refugio y provisión de ganado). La PRIM también subraya la importancia de los tres objetivos a fin de apoyar los medios de subsistencia en el contexto de una emergencia y aborda cómo las distintas intervenciones pueden encajar y coincidir dentro de las fases de una emergencia. El lado derecho de la matriz (como se ve en la Tabla 1) puede ayudar a los organismos a planificar el momento de

sus intervenciones y a permitir suficiente tiempo para la preparación y la introducción de actividades posteriores. Las fases de emergencias son distintas para emergencias de inicio repentino y de inicio lento. Consultar el Manual de LEGS para obtener más información sobre la PRIM.

En el ejemplo de la PRIM, se identificó al apoyo veterinario como adecuado desde el momento inmediatamente posterior hasta la fase de recuperación, ya que muchos animales estaban débiles y varados en el terreno montañoso y con acceso limitado a servicios de salud animal. El agua de la inundación arrasó con los recursos alimenticios para el ganado (hierba seca), normalmente almacenados o apilados alrededor de troncos de árboles (a la intemperie) y el flujo rápido del agua destruyó muchos refugios para el ganado adyacentes a los márgenes de los ríos. La comunidad local pudo gestionar la organización de recursos alimenticios alternativos y de refugios temporales para su ganado, pero no pudo acceder a servicios de salud animal. Por tanto, los recursos alimenticios, el agua y los refugios como parte de intervenciones a largo plazo fueron el enfoque durante las fases de recuperación inicial y de recuperación posterior.

Las decisiones tomadas a través de los procesos de la PRIM ayudan a diseñar y planificar las intervenciones basadas en el ganado respaldadas con un seguimiento constante de las condiciones climáticas o de la situación del monzón. La PRIM también proporciona el alcance y la flexibilidad que se pueden modificar o actualizar dependiendo del aumento o disminución de las consecuencias de las inundaciones o tormentas, aún durante el período de intervención.

La coordinación y la comunicación entre las partes interesadas (propietarios de animales, comunidades, proveedores de servicios de salud animal, actores humanitarios y gobiernos) son esenciales para abordar las brechas y para prevenir la duplicidad de intervenciones de respuesta. Esto también fortalece la colaboración entre las partes interesadas y permite esfuerzos complementarios para ayudar a las comunidades afectadas por las inundaciones.

Las inundaciones y los ciclones afectan la rutina habitual de la comunidad y de los propietarios de ganado, lo que hace difícil que puedan coordinarse con las partes interesadas y realizar sus actividades de medios de subsistencia. Los debates para identificar las brechas y las oportunidades para fortalecer la coordinación entre las partes interesadas ayudan a las comunidades a recuperarse más rápido de las consecuencias de inundaciones y tormentas.

La participación activa y la tenencia de las comunidades en el diseño y la planificación de las intervenciones de respuesta basadas en el ganado activan el sistema de gestión existente en la comunidad con contribuciones colectivas y también fortalecen más las estrategias de afrontamiento locales para las inundaciones y las tormentas o los ciclones. La inversión en iniciativas del nivel de preparación para las inundaciones (concienciación, formaciones, simulaciones o ejercicios de simulacro) refuerza acciones tempranas valiosas entre comunidades, dando lugar a la reducción de pérdidas y daños por el desastre.



*Debate de la comunidad sobre coordinación con partes interesadas relacionadas con el ganado en Bengala Occidental, India (inundaciones en 2011).*

## Caso práctico 2:

Madagascar es uno de los países tropicales más afectado globalmente por ciclones. Tiene una de las tasas más altas de ciclones en África. Cada año, un promedio de 3 a 4 ciclones tropicales se originan en el Océano Índico y en el canal de Mozambique y azotan Madagascar durante la temporada de ciclones desde noviembre a abril. Los fuertes vientos, las precipitaciones excesivas y las inundaciones asociadas tienen consecuencias devastadoras en la economía nacional y en los medios de subsistencia locales.

Los ciclones dañan las infraestructuras, inundan las zonas agrícolas, destruyen los cultivos, hieren al ganado, amenazan la seguridad alimentaria, contaminan los suministros de agua, aumentan la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua y causan lesiones a las personas y, a veces, la muerte. Los costos económicos y humanitarios asociados a los desastres naturales en Madagascar son enormes: se estima que las inundaciones, las sequías y los ciclones han afectado a más de 11 millones de personas en Madagascar en los últimos 35 años y provocaron daños por aproximadamente USD 1 mil millones.

En el 2012, el intenso ciclón tropical Giovanna azotó a Madagascar. A fin de volver a construir las casas destruidas, un total de 24 % de agricultores vendieron sus pequeños ganados o pidieron préstamos. Los agricultores identificaron varias estrategias que podrían haber ayudado a reducir las repercusiones que el ciclón Giovanna tuvo en sus medios de subsistencia. Estos enfoques incluyen la construcción de casas más resistentes (mencionado por el 95 % de los agricultores), el almacenamiento de más granos antes del ciclón (84 %), la protección del ganado, es decir, mover al ganado a ubicaciones más seguras, a terreno más elevado o dentro de sus hogares (76 %), el traslado más temprano hacia el refugio (67 %) y el movimiento temporal hacia otra ubicación (49 %) y la venta de cultivos almacenados antes del ciclón (34 %).

La mejora de sistemas de aviso temprano puede reducir la vulnerabilidad inherente de los pequeños agricultores a los ciclones y a otros riesgos climáticos y ayudar a los agricultores a prepararse para los próximos ciclones.

**Fuente: Rakotobe et al., 2016.**

## 2.3 FASE 3 – IMPLEMENTAR: análisis de intervenciones técnicas

La tercera fase del enfoque de LEGS se centra en la implementación y, por tanto, es importante tener un análisis de las intervenciones técnicas que se han identificado con la PRIM a fin de comprender los beneficios, los retos y las implicaciones que las intervenciones basadas en el ganado pueden tener en el ganado y en los medios de subsistencia de las comunidades afectadas por las inundaciones. Para la implementación de las intervenciones técnicas durante las inundaciones y las tormentas se necesitará cierta información específica del ganado y de la región para planificar el abastecimiento, la logística y los recursos relacionados. El reto operativo más común durante las inundaciones y las tormentas o ciclones es el afrontamiento de riesgos secundarios (precipitaciones constantes, rayos y enfermedades transmitidas por el agua o por vectores).

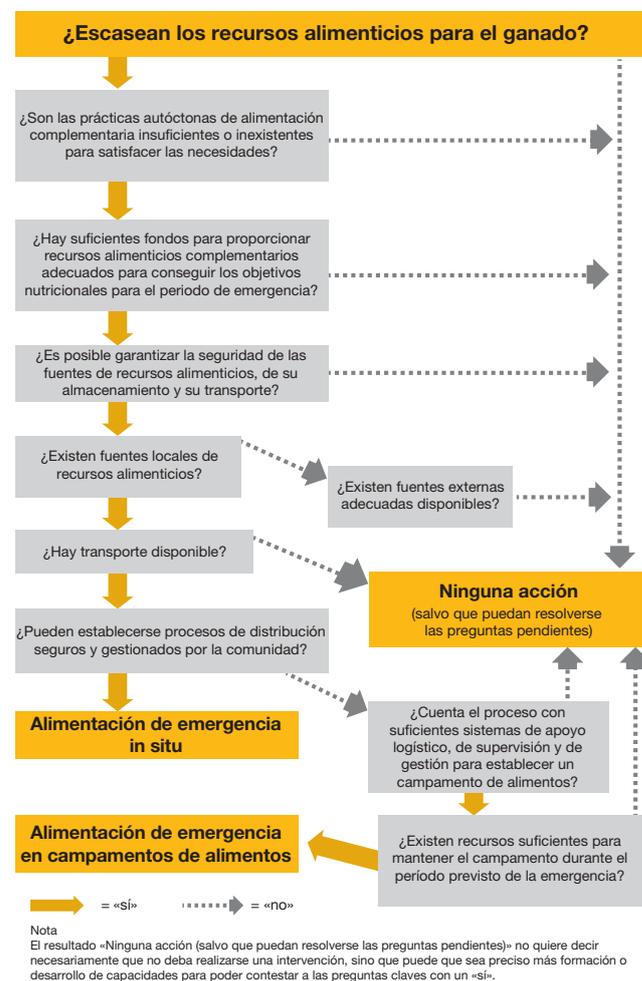
### Ejemplo: análisis de recursos alimenticios y de forraje para el ganado

El análisis del impacto de las inundaciones y de los ciclones en los recursos alimenticios y en el forraje ayuda a abordar las necesidades y los retos que afronta la comunidad local. Debe utilizarse el árbol de toma de decisiones de LEGS para las opciones de recursos alimenticios (Gráfico 3) para apoyar el análisis: hay una serie de preguntas para ayudar a los actores a considerar la viabilidad de una intervención y el ganado en el que centrarse.

### Algunos de los retos posteriores a las inundaciones son los siguientes:

- el agua de la inundación puede arrasar o contaminar los recursos alimenticios y el forraje para ganado (a la intemperie o bajo techo),
- los precios de los recursos alimenticios y del forraje pueden aumentar considerablemente (los precios incluso pueden aumentar más del 100 %) y hacer inasequible para la comunidad local la compra de recursos alimenticios para su ganado,
- debido al déficit de recursos alimenticios en las zonas locales, a menudo deben adquirirse los recursos alimenticios y el forraje en ubicaciones lejanas, con altos costos de transporte y con retos de abastecimiento de los suministros.

Solo se puede hacer el abastecimiento de recursos alimenticios a zonas remotas con barcos tradicionales locales en pequeñas cantidades, por la capacidad limitada de estos botes para llevar suministros, y es un proceso que lleva mucho tiempo.



**Gráfico 3:** Árbol de toma de decisiones para las opciones de recursos alimenticios (Fuente: Manual de LEGS, página 155)

En la siguiente lista se proporcionan algunos criterios sugeridos que deben considerarse relacionados con los recursos alimenticios y su suministro:

- el impacto de las inundaciones o los ciclones en las fuentes de recursos alimenticios y en los servicios relacionados,
- la disponibilidad de recursos alimenticios: la cantidad de recursos alimenticios (excedente/déficit) en zonas afectadas,
- el acceso a recursos alimenticios: distancia entre los recursos alimenticios y el ganado afectado por las inundaciones o las tormentas,
- el almacenamiento de recursos alimenticios: seguridad contra inundaciones o ciclones, ataques de plagas o roedores,

- el transporte de recursos alimenticios: por suelo, en ferrocarril, en barco, por aire; transporte seguro o logística.

Las decisiones sobre los tipos de recursos alimenticios en una intervención basada en el ganado para inundaciones y tormentas dependen de las condiciones agroclimáticas, de las consideraciones regionales, de la raza del ganado y de las prácticas de estilo de vida (véase la Norma de alimentación 4 de LEGS). Los recursos alimenticios para el ganado que se transportan a las zonas afectadas por las inundaciones deben coincidir con el estilo de vida y las prácticas de alimentación de la comunidad. Por ejemplo, la distribución de recursos alimenticios para el ganado bovino puede ser diferente de un lugar a otro: en Odisha, India, se prefiere la paja de arroz para el ganado bovino (*inundaciones, septiembre del 2011*), en Bengala Occidental se prefieren los recursos alimenticios concentrados para el ganado bovino (*inundaciones, junio del 2011*), en Assam se prefiere el afrecho de arroz para el ganado bovino y el porcino (*inundaciones, junio del 2012*). Assam tiene una población importante de ganado bovino y porcino, por lo que el afrecho de arroz se utiliza para alimentar a ambas razas de ganado, pero esto puede ser diferente en otros lugares dependiendo del ganado y de las prácticas de gestión (comunicación personal).

Con análisis similares para cada intervención técnica se genera información adecuada para aplicar estrategias de respuesta a inundaciones basadas en la necesidad, según las normas técnicas de LEGS para cada intervención.

## 2.4 FASE 4 – EVALUAR: seguimiento y evaluación

La fase final en el enfoque de LEGS es el seguimiento y la evaluación de las intervenciones basadas en el ganado. Se pueden evaluar las intervenciones utilizando los indicadores y los valores de referencia que se obtuvieron antes o durante el inicio de la intervención para las inundaciones. Con un buen seguimiento y con una buena evaluación se garantiza que todos los indicadores se evalúan de manera transparente, logrando una mejor rendición de cuentas. Las comunidades locales son los primeros socorristas en los desastres y siempre están en el centro de cualquier intervención. Por tanto, el conocimiento tradicional, las mejores prácticas y las experiencias de las comunidades

### Caso práctico 3:

#### Estrategias de afrontamiento en comunidades afectadas por inundaciones, Sudán del Sur, 2022

En agosto del 2022, inundaciones repentinas y fluviales afectaron gravemente 48 000 km<sup>2</sup> en nueve estados de Sudán del Sur y a más de 900 000 personas. Las inundaciones prolongadas dañaron miles de hectáreas de tierras de cultivo y provocaron escasez de alimentos, causando casi 800 000 muertes de cabezas de ganado entre 2019 y 2021. La inseguridad alimentaria empeoró cuando varias zonas de cultivo y de pastoreo quedaron sumergidas. Las inundaciones también afectaron a personas internamente desplazadas (IDP, por su sigla en inglés), refugiados, repatriados y comunidades anfitrionas, dando lugar a desplazamientos secundarios.

Las restricciones de acceso hicieron difícil evaluar completamente las zonas afectadas por las inundaciones y se anticipó que el impacto de las inundaciones pudo haber sido mucho mayor que lo que se informó realmente. Dichas restricciones también pueden tener un impacto durante las intervenciones de respuesta a las inundaciones. La lista de verificación para el análisis de la situación de LEGS puede ayudar a comprender este contexto antes de planificar una intervención. Los temas transversales, como la igualdad social y de género, y los principios de protección son componentes importantes para el apoyo a la comunidad anfitriona.

Como una estrategia de afrontamiento, las comunidades locales, con la ayuda de organizaciones humanitarias, construyeron diques con barro o con bolsas de arena para impedir la entrada del agua de las inundaciones y así salvar sus cultivos, sus zonas de pastoreo y su ganado. Si bien estos diques funcionan como medidas de seguridad de la comunidad contra las inundaciones, también son propensos a los daños por erosión o a la destrucción por el ganado y, por tanto, deben realizarse con frecuencia seguimientos y reparaciones.

**Fuente: ACAPS, 2022.**

locales en el afrontamiento de las inundaciones contribuyen a fortalecer y mejorar más las estrategias de reducción de riesgos en diferentes niveles.

Si no hay valores de referencia documentados antes del inicio de la intervención de respuesta a las inundaciones, puede ser un reto medir el impacto, aunque los datos también se pueden obtener de fuentes secundarias. Sin embargo, con las evaluaciones participativas se permite recolectar valores de referencia útiles, y pueden generarse estudios retrospectivos de valores de referencia utilizando enfoques del «antes» y del «después» con herramientas como la acumulación proporcional y los métodos de puntuación<sup>2</sup>.

Los tipos de información que serían útiles para la evaluación son los siguientes: las tasas de mortalidad, las tasas de morbilidad, el acceso a servicios de salud animal, los servicios relacionados con el ganado, la disponibilidad de recursos alimenticios, los cambios en las prácticas de alimentación, el nivel de contaminación en las fuentes de agua naturales, el estado de los problemas de salud relacionados con el agua en los animales, etcétera.

Los chequeos de salud instantáneos del ganado también los pueden realizar personas con una herramienta

participativa llamada «Gráfico de semáforo» (Autoridad de Gestión de Desastres del estado de Bihar, 2018). Es un ejercicio de observación para evaluar al azar el ganado basado en los indicadores de salud para cada una de las partes del cuerpo de los animales. Se marca para cada animal el estado rojo, ámbar, verde (RAG, por su sigla en inglés): verde significa normal, ámbar significa problemas leves de salud y rojo significa problemas graves de salud. Este ejercicio puede completarse rápidamente para tener una visión general amplia de la salud animal en las zonas afectadas por las inundaciones para evaluar la salud general de los animales después del período de intervención.

A fin de comprender la gestión del ganado (recursos alimenticios, agua, refugio, etcétera) para cubrir las necesidades básicas de supervivencia de la comunidad puede utilizarse la herramienta «Mapeo de Recursos Animales» (Autoridad de Gestión de Desastres del estado de Bihar, 2018). Esta herramienta ayuda a comprender el nivel de independencia de la comunidad y también su dependencia de otras comunidades para gestionar las necesidades de sus animales después de las inundaciones y los ciclones. Esta herramienta también ayuda a identificar y a fortalecer los mecanismos de afrontamiento de las inundaciones o de las tormentas en la comunidad.



<sup>2</sup> En el capítulo 10 del documento de la FAO llamado *Livestock-Related Interventions in Emergencies—The How To Do It Manual* (Intervenciones relacionadas con el ganado en emergencias - Manual sobre cómo implementarlas) se proporciona información más detallada sobre el seguimiento, evaluación y la evaluación del impacto.

## Caso práctico 4:

### La inversión en respuesta ganadera a inundaciones ayuda a la producción de ganado, inundaciones en Assam, India, 2012

En Assam todos los años durante la temporada de monzones (de mayo a septiembre), los ríos Brahmaputra y Barak (con más de 50 afluentes) son propensos a las inundaciones. En junio del 2012, por las precipitaciones continuas se inundaron 30 distritos, afectando a 191 661 cabezas de ganado y a miles de comunidades dependientes del ganado y cambiando los cursos de los ríos. Las inundaciones arrasaron con los recursos alimenticios y el forraje almacenados, muchos animales se enfermaron (con diarrea e infecciones transmitidas por el agua), y los profesionales de la salud animal locales tenían pocas capacidades (recursos humanos inadecuados y kits de salud limitados) para el tratamiento de los animales en las zonas afectadas por las inundaciones.

La Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA), ahora llamada World Animal Protection (WAP), junto a sus socios (Just Be Friendly - JBF) y al gobierno local, implementaron en conjunto las intervenciones de respuesta a las inundaciones en el pueblo de Seujiapathar del distrito Dhemaji de Assam. Con la intervención de respuesta se apoyó a la comunidad con la provisión de recursos alimenticios de emergencia (afrecho de arroz) para los ganados bovinos y porcinos. Se organizaron campamentos de salud animal para el tratamiento de animales enfermos y heridos. El desarrollo de capacidades de las unidades de salud animal locales se hizo a través del suministro de kits de salud para ayudar a las unidades a tratar a un gran número de animales afectados por las inundaciones. En las visitas de seguimiento y evaluación planificadas en conjunto por WSPA y la comunidad, los socios y el gobierno local se resaltó la mejora en el estado de salud del ganado después de 12 meses.

En el 2014, en el análisis de costo-beneficio de la intervención hecho por Economists at Large se resaltó que «se ayudó con \$ 96 de producción de ganado por cada \$ 1 que se gastó en la respuesta ganadera a inundaciones». Con dichas evaluaciones se ayuda a medir el impacto de la intervención en el ganado, en la producción y en los medios de subsistencia de las comunidades.

**Fuente: Economists at Large, 2014.**



Crédito fotográfico: WAP

### 3. Nivel de preparación y reducción de riesgos

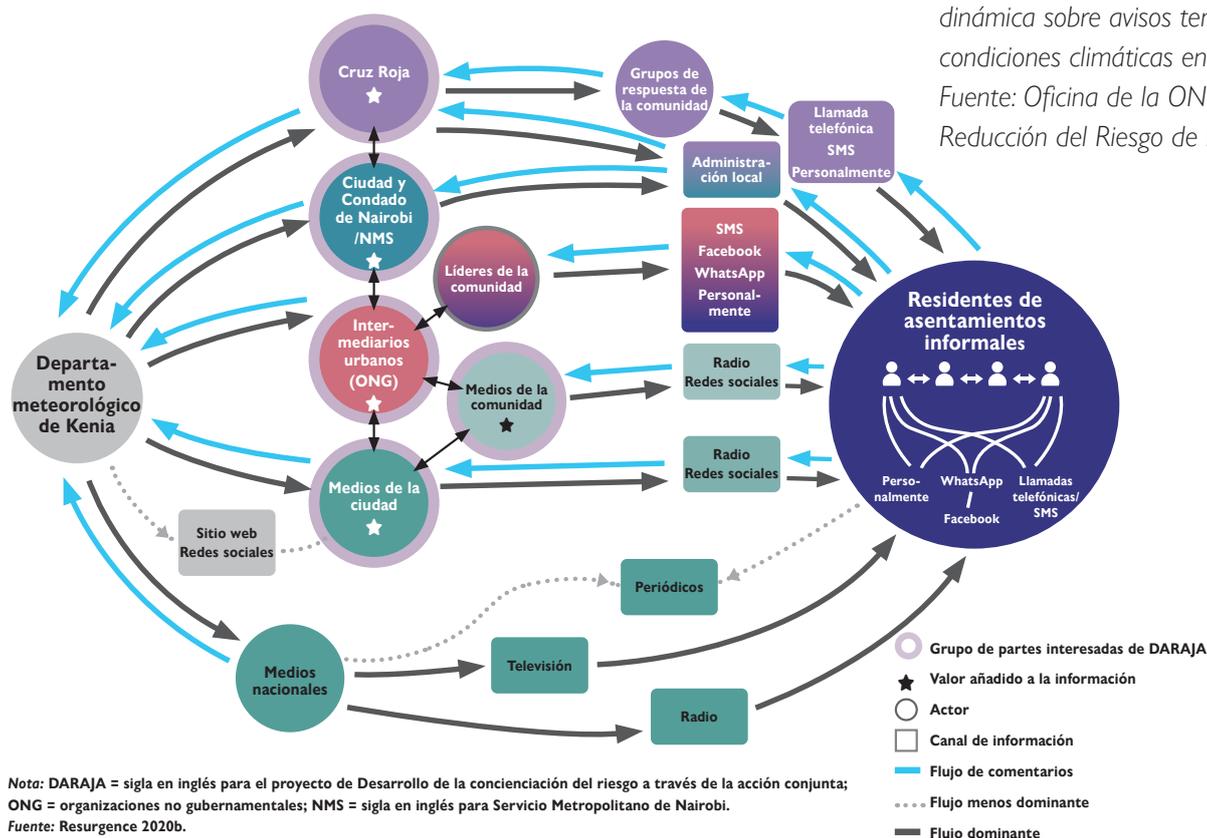
Algunas medidas de nivel de preparación para las inundaciones: mapeo de zonas propensas a las inundaciones y a las tormentas, rutas seguras de evacuación, identificación del medio de evacuación o de transporte del ganado (a pie, por tierra, en ferrocarril, en barco) y desarrollo o actualización de planes de emergencia contra ciclones o inundaciones, con ejercicios de simulación periódicos para practicar la evacuación segura y la coordinación con las partes interesadas. Los recursos de información, educación y comunicación (IEC) específicos del ganado pueden ayudar a los propietarios de animales a adoptar protocolos de acciones tempranas al recibir mensajes de aviso temprano de las autoridades. Los anuncios de servicios públicos de las autoridades locales específicos de la gestión del ganado antes de las inundaciones y de las tormentas pueden ayudar a las comunidades con las medidas de nivel de preparación.

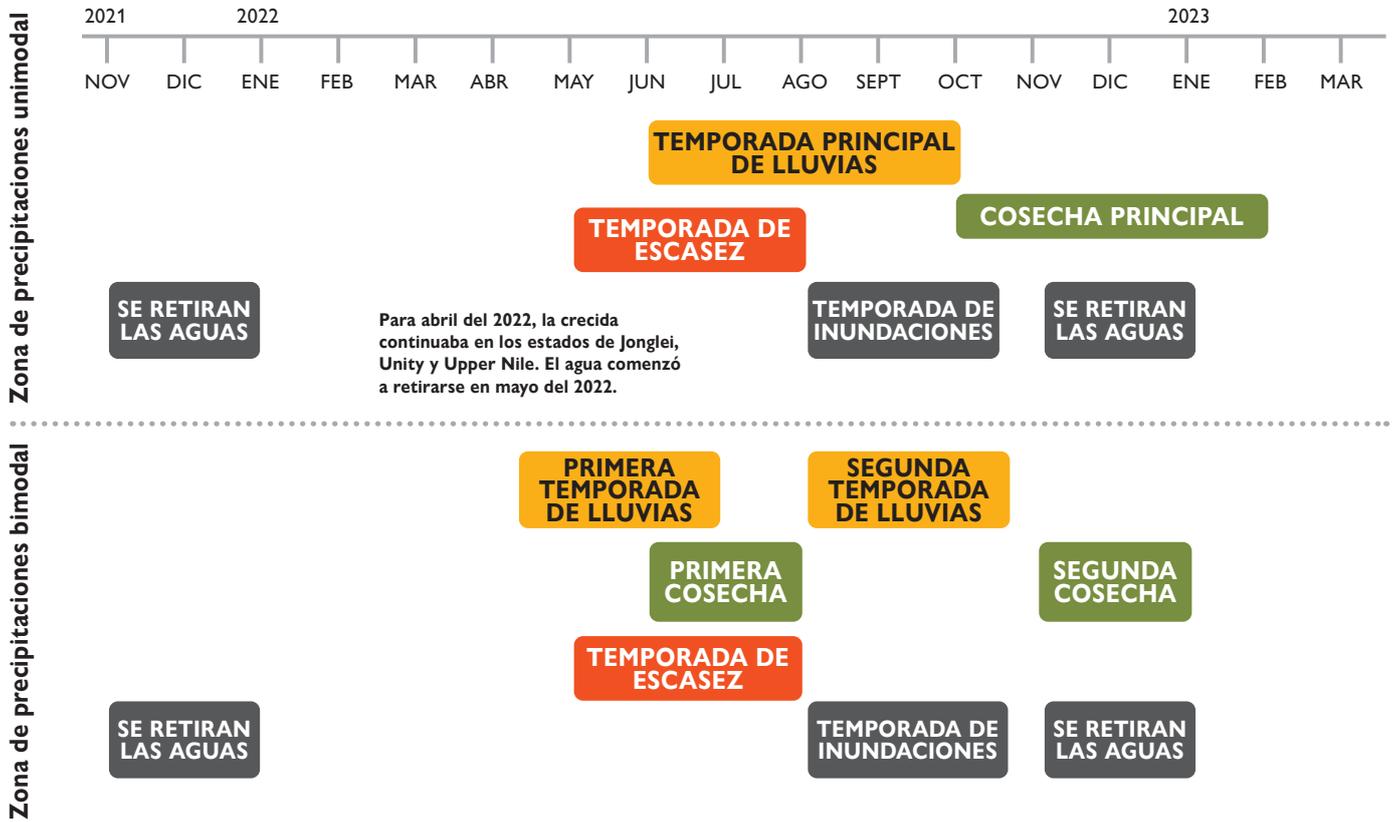
El establecimiento de sistemas de aviso temprano cercanos a las zonas propensas a ciclones y a inundaciones ayuda a los gobiernos a compartir actualizaciones de las condiciones climáticas. La

información sobre aviso temprano ayuda a las comunidades a adoptar «acciones tempranas» para evacuar al ganado a zonas más seguras de manera oportuna. La información inclusiva y dinámica sobre avisos tempranos y condiciones climáticas utilizadas en Nairobi es uno de estos modelos desarrollados por el Departamento meteorológico de Kenia (Gráfico 4).

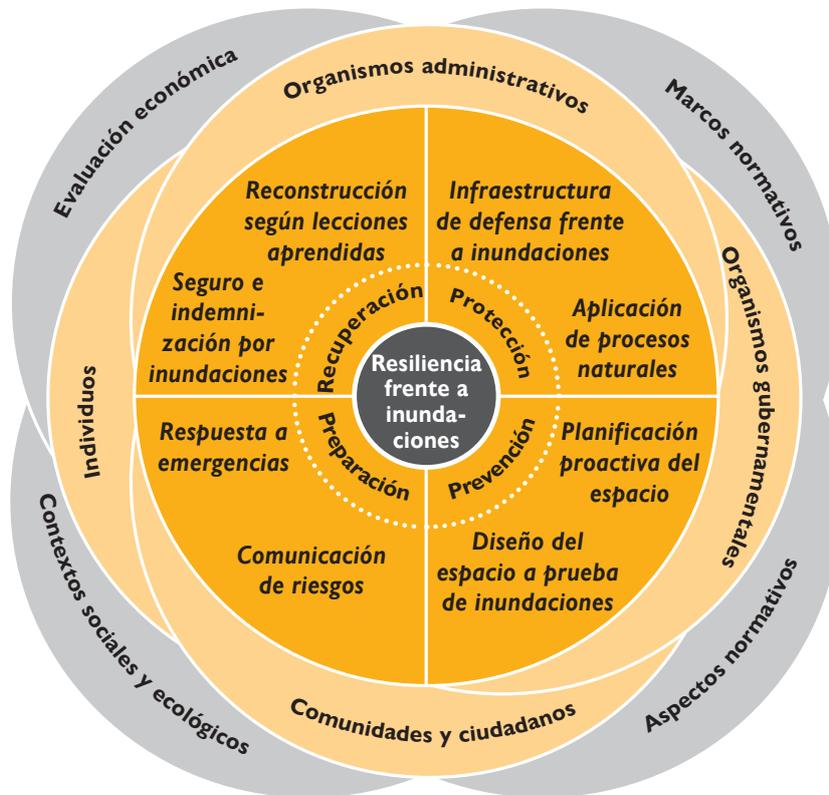
La comprensión de los diferentes patrones de las precipitaciones, por ejemplo, a través de los calendarios de las temporadas (Gráfico 5), puede ayudar a las comunidades a prepararse para proteger sus cultivos y sus ganados antes de las temporadas de lluvias. También ayuda en la planificación del tiempo adecuado para sembrar y cosechar los cultivos sin sufrir el impacto de la temporada de inundaciones.

A fin de aumentar la resiliencia para hacer frente a inundaciones y tormentas el trabajo se centra en incidir e influenciar a múltiples partes interesadas en diferentes niveles de administración para crear un enfoque de seguridad de varios niveles. Consultar el Gráfico 6: La rosa de resiliencia a las inundaciones. El objetivo general de las intervenciones basadas en el ganado es mejorar y fortalecer los mecanismos de afrontamiento de las comunidades vulnerables.





**Gráfico 5:** Calendarios de temporadas para zonas de precipitaciones unimodales y bimodales en Sudán del Sur. Fuente: ACAPS, 2022.



**Gráfico 6:** La rosa de resiliencia a las inundaciones es una herramienta de gestión para fomentar las transformaciones hacia la resiliencia a las inundaciones. Puede aumentarse la resiliencia a las inundaciones al poner en práctica el enfoque de seguridad de varios niveles (nivel 1, amarillo) dentro del contexto institucional (nivel 2, amarillo pálido). Ambos están dentro del contexto más amplio (nivel 3, gris pálido). Karrasch et al, 2021.

## Cómo mejorar la resiliencia a las inundaciones y a las tormentas

Debe fortalecerse la resiliencia en múltiples niveles, desde individuales hasta globales (individual, del hogar, de la comunidad, del gobierno local, del gobierno nacional, de las organizaciones, regional y global). Las iniciativas de seguimiento y de evaluación ayudan a analizar y medir el impacto de la intervención con indicadores relacionados al aumento de la resiliencia y a la disminución de los factores relacionados con la vulnerabilidad de las comunidades afectadas por las inundaciones. A fin de mejorar la resiliencia de las comunidades dependientes del ganado, es importante comprender las vulnerabilidades relacionadas con el ganado y con los medios de subsistencia. Una vez que se han identificado, deben debatirse y desarrollarse opciones para disminuir las vulnerabilidades y aumentar las capacidades de las comunidades.

## 4. Lecciones y experiencias

### Nivel de preparación para desastres

**secundarios:** Los desastres secundarios ocurren normalmente como consecuencia del desastre principal (inundaciones, tormentas o ciclones) y pueden tener consecuencias en cascada, perturbando varios servicios dentro de una comunidad. Estas consecuencias también pueden depender del tipo de servicios disponibles y en funcionamiento en las zonas propensas a inundaciones. A continuación, hay algunos desastres secundarios que tienen un impacto en el ganado y en las comunidades dependientes, para los que puede necesitarse la mejora de las medidas del nivel de preparación.

- **Rayos:** los rayos y las tormentas eléctricas son fenómenos comunes durante las inundaciones y los ciclones o las tormentas. El ganado con refugio debajo de árboles o cerca de objetos metálicos, postes eléctricos y vehículos corre un alto riesgo de verse afectado por los rayos y las tormentas eléctricas.
- **Peligro de serpientes:** las mordeduras de serpientes son una de las principales causas de mortalidad en el escenario posterior a las inundaciones. El anegamiento masivo en las zonas bajas hace que las serpientes busquen refugio en los tejados de casas y edificios y en los árboles. Esto puede ser peligroso tanto para las personas como

para el ganado. Se recomiendan encarecidamente medidas de primeros auxilios de emergencia y de nivel de preparación necesario para el afrontamiento de las mordeduras de serpiente.

- **Enfermedades transmitidas por el agua o por vectores:** el agua estancada les proporciona a los insectos, a los roedores y a los huéspedes animales un entorno favorable para crecer y para propagar enfermedades. Las enfermedades transmitidas por el agua o por vectores pueden proliferar después de las inundaciones y, si no se tratan en una fase temprana, pueden desencadenar brotes de enfermedades en el ganado y en las personas.
- **Los animales no están cálidos y secos:** los animales que están a la intemperie, incluidos los que están en recintos con laterales limitados (sin refugios cubiertos) pueden estar directamente expuestos a horas de precipitaciones y tormentas continuas, dejándolos con frío, húmedos y tensos, lo que puede predisponerlos a una gama de infecciones, por ejemplo, pulmonía.
- **Accidentes en caminos o ferroviarios:** se observa un aumento de la incidencia de muerte y de heridas en el ganado por accidentes en caminos o ferroviarios después de las inundaciones y las tormentas. Esto se debe a que el ganado prefiere estar en los caminos y en las vías del ferrocarril para mantenerse secos y alejados de las zonas anegadas. Las medidas de control de tráfico posteriores a las inundaciones pueden ayudar a prevenir estos accidentes.

### Respuesta a emergencias y coordinación:

Inmediatamente después de cualquier gran inundación o tormenta, habrá distintas partes interesadas participando activamente para proporcionar apoyo en situaciones de emergencia a las comunidades afectadas por las inundaciones. Este es un momento esencial, pero si la coordinación es deficiente, puede provocar desorden y el aumento de la duplicidad de esfuerzos en las zonas accesibles. Se corre el riesgo de ignorar las necesidades del ganado en zonas remotas o inaccesibles. Deben tenerse en cuenta algunos de los puntos a continuación para una coordinación y una respuesta a emergencias buenas.

## Caso práctico 5:

### Inversión para mejorar la resiliencia del ganado, inundaciones en Assam, India, 2012

En Assam, las comunidades construyen refugios para animales tradicionales con bambú para refugiar aproximadamente de dos a cuatro cabezas de ganado bovino y almacenar suficiente forraje seco sobre el refugio para alimentar a los animales por dos meses como máximo durante las inundaciones por monzones anuales. Si las inundaciones duran más de dos meses, el forraje almacenado será insuficiente para alimentar a los animales, lo que obliga a las comunidades a arriesgar sus vidas nadando junto a sus animales que caminan a través de las aguas desbordadas hacia zonas más seguras. En el 2012, se estudió este problema durante una evaluación y se implementó una intervención para duplicar la capacidad de afrontamiento para que las comunidades puedan sobrevivir por al menos cuatro meses si las inundaciones persisten. Se mejoraron los diseños de refugio tradicionales a través de debates con la comunidad integrando sus prácticas de estilo de vida en el cuidado de sus animales. Se construyeron refugios en el pueblo Seujiapathar del distrito Dhemaji. En las inundaciones por los monzones en el 2014, todos los animales sobrevivieron la temporada de monzones en sus pueblos debido al forraje adecuado que se pudo almacenar y los animales no tuvieron que ser evacuados. El proceso de seguimiento y evaluación ayudó a medir esta resiliencia mejorada y la capacidad de afrontamiento de las comunidades para gestionar sus ganados durante las inundaciones.

**Fuente: Prem and Sutar, 2012.**

- **Intervenciones globales y locales adecuadas:** existen ciertos mensajes generales sobre el nivel de preparación para los ciclones o las inundaciones que pueden fomentarse si son relevantes a nivel local. Por ejemplo, «Desatar a los animales» es un mensaje general, pero puede variar dependiendo de las condiciones locales y debe ser específico en el contexto para garantizar que se transmite el mensaje correcto para la seguridad del ganado. Las decisiones sobre la identificación y la implementación de la respuesta deben ser adecuadas tanto a nivel global como local. La aplicación de las normas globales según las necesidades y el contexto locales pueden generar cambios de mayor impacto entre las comunidades.
- **Responsabilidad de las partes interesadas en la salud animal:** la situación humanitaria urgente tras una inundación a menudo provoca la necesidad de que las partes interesadas en la salud animal apoyen la respuesta enfocada en las personas y se ignoren las necesidades del ganado. Los protocolos mejorados de coordinación de las partes interesadas (de los propietarios de animales, de los proveedores de servicios, de las autoridades de gobierno y de gestión de desastres) con responsabilidades definidas puede apoyar a la gestión de las necesidades de las personas y del ganado.
- **Evacuación de personas y de animales:** al recibir avisos tempranos de inundaciones o de ciclones, debido a los recursos limitados, a menudo solo se evacua a salvo a las personas en forma prioritaria. Muchos animales se pierden, son abandonados o quedan varados, con pocas posibilidades de supervivencia. Los planes de emergencia deben incluir medidas para evacuar de manera segura a los animales junto con las personas (si es posible).



Crédito fotográfico: Kelly Lynch

Brechas de información y retos: la información es clave para la planificación de los recursos necesarios para implementar cualquier intervención de emergencia. La planificación para tener la información adecuada relacionada con el ganado en tiempos normales puede ayudar a abordar de manera eficaz sus necesidades durante emergencias. Consultar los puntos a continuación sobre las brechas de información y los retos para la planificación de las intervenciones ganaderas.

- **Cómo mejorar la gestión de datos:** los datos desglosados inadecuados sobre las razas de ganado, la población de ganado en zonas de alto riesgo, las medidas de identificación de animales y los datos de contacto de los propietarios hacen difícil rastrear al ganado y reunirlo con sus propietarios después de las inundaciones y los ciclones. Como parte de las medidas del nivel de preparación, debe fomentarse que las comunidades pongan identificaciones en sus animales, junto con sus datos de contacto.
- **Cómo fortalecer la vigilancia de las enfermedades:** las inundaciones pueden desencadenar brotes de emergencias de salud en animales en zonas muy pobladas. Por tanto, es de máxima importancia preparar y fortalecer los sistemas de seguimiento y de vigilancia de las enfermedades con recursos y medidas de bioseguridad adecuados ya implantados.

- **Cómo documentar e informar:** las medidas para documentar e informar: las lecciones aprendidas por las comunidades y las partes interesadas sobre la evacuación segura y el transporte y el rescate de animales de las inundaciones y ciclones anteriores pueden ser de ayuda para el nivel de preparación de la comunidad en el futuro. La documentación y los informes pueden ayudar a compartir las experiencias con otras comunidades que están afrontando retos similares.

**Alcance y oportunidad:** existen alcance y oportunidad para mejorar la resiliencia del sector del ganado y las capacidades de las comunidades vulnerables que dependen del ganado para sus medios de subsistencia. Algunas de las posibles oportunidades para las partes humanitarias interesadas son las siguientes:

- investigación y desarrollo: los estudios técnicos y los programas de investigación sobre la gestión de las necesidades del ganado y de las comunidades dependientes en desastres relacionados con el agua (inundaciones, tormentas, ciclones, tsunamis) contribuyen al desarrollo de políticas y de capacidades para las partes interesadas.
- planos de refugios para el ganado: existen oportunidades para diseñar y desarrollar planos de refugios para el ganado en situaciones de emergencia. Estos códigos de prácticas estructurales normalizados pueden ayudar a diseñar, planificar e implementar estructuras para el ganado resistentes a las inundaciones o a los ciclones específicas para la raza y para la región.

## Anexos

### Anexo 1: Lista de verificación para evaluar inundaciones o tormentas

El siguiente conjunto de puntos es importante para ayudar a recoger la información específica sobre inundaciones y tormentas y para complementar la «Lista de verificación de evaluación 2 de LEGS» en la sección «Naturaleza e impacto de la emergencia».

| Tema                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgos de inundaciones o tormentas</b>   | ¿Cuál es la condición topográfica de las zonas afectadas? (terreno geográfico, tipo de suelo, cubierta vegetal)                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                              | ¿Cuál es el patrón de precipitaciones y el pronóstico del tiempo (viento/precipitaciones) para los próximos días o semanas? (avisos, alertas, ningún aviso)                                                                                                                                                                                               |
|                                              | ¿Cuáles son las zonas que aún afrontan problemas graves por rayos, tormentas eléctricas y anegamientos?                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Exposición a inundaciones o tormentas</b> | ¿Cuáles son las razas de ganado afectadas por las inundaciones o las tormentas? (ganado bovino, búfalos, caballos, mulas, asnos, ovejas, cabras, cerdos, camellos, yaks, gayales, pollos, patos, pavos, etcétera) ¿Cuántas se vieron afectadas (murieron, fueron arrasadas, quedaron varados, fueron evacuadas, reubicadas) hasta el momento?             |
|                                              | ¿Cómo se han elegido los sitios de reubicación (refugios de emergencia por inundaciones o ciclones) y las rutas de evacuación para las personas y el ganado? ¿Qué tipo de transporte (a pie, en camión, en barco, etcétera) hay disponible?                                                                                                               |
|                                              | ¿Qué estructuras físicas (refugios de animales, centros de salud animal, estructuras de almacenamiento de recursos alimenticios para el ganado, granjas de ganado o de aves de corral) se vieron afectadas por las inundaciones o las tormentas? ¿Cuántas estructuras se vieron afectadas (totalmente destruidas, parcialmente dañadas) hasta el momento? |
| <b>Vulnerabilidad del ganado</b>             | ¿Cuál es la población total del ganado (específica por raza) ubicada cerca de fuentes de agua (ríos, mares, estanques, lagos, remansos, estuarios, etcétera)? ¿Todos tienen identificaciones adecuadas (crotales, collares, cabestros, campanillas, tatuajes) junto con los datos de contacto del propietario?                                            |
|                                              | ¿Cuántos animales necesitan cuidados y asistencia especiales en las zonas propensas a inundaciones o a ciclones? (animales preñados, enfermos o heridos, terneros o crías, etcétera)                                                                                                                                                                      |
|                                              | ¿Cuántos animales no tienen refugio, propietarios o cuidadores en las zonas propensas a inundaciones o a ciclones? (los de nómadas, los de personas sin tierras, animales salvajes, animales de la comunidad)                                                                                                                                             |
| <b>Indicadores de ganado</b><br>(▲ ▼)        | ¿Cuál es el estado de salud animal actual en las zonas afectadas por inundaciones o ciclones? (en aumento, en disminución, estable) ¿Cuántos animales han muerto, están enfermos o heridos debido a enfermedades?                                                                                                                                         |
|                                              | ¿Cómo es la productividad (leche, huevos) de los animales en las zonas afectadas por inundaciones? (en aumento, en disminución, estable, detenida) Proporcionar información cuantitativa. ¿Cómo se gestionan el suministro de producción y los desechos de animales en el sitio de reubicación?                                                           |
|                                              | ¿Hubo cambios en el valor económico de los animales debido a las inundaciones o las tormentas? (en aumento, en disminución, estable) ¿Cuál era el valor económico antes de las inundaciones?                                                                                                                                                              |
|                                              | ¿Cuántas familias han emigrado (temporal o permanentemente) junto con sus animales debido a las inundaciones o los ciclones? ¿Cuáles son sus expectativas y retos?                                                                                                                                                                                        |
| <b>Ayuda / apoyo / asistencia</b>            | ¿Cuál es el apoyo de ayuda relacionado con las inundaciones o los ciclones ofrecido por el gobierno para el ganado y para las comunidades dependientes? (ayuda de emergencia, indemnizaciones, etcétera).                                                                                                                                                 |
|                                              | ¿Cuáles son los servicios de emergencia basados en el ganado ofrecidos por actores privados y humanitarios hasta el momento para asistir a las comunidades para el afrontamiento de las inundaciones y de las tormentas continuas? (asistencia de emergencia, seguro, etcétera).                                                                          |
| <b>Proveedores de servicios</b>              | ¿Cuántos centros de salud animal están en funcionamiento? ¿Cuál fue el impacto de las inundaciones y los ciclones en sus servicios?                                                                                                                                                                                                                       |
|                                              | ¿Cuál es la condición de los proveedores de los recursos alimenticios y del forraje para el ganado? ¿Ha habido algún impacto debido a las inundaciones o los ciclones en la disponibilidad y el costo de los recursos alimenticios?                                                                                                                       |
|                                              | ¿Qué provisiones se han implementado para los recursos alimenticios del ganado y el apoyo de agua y veterinario in situ y en los sitios de reubicación y cómo se gestionan?                                                                                                                                                                               |
|                                              | ¿Cuál es el estado de las cadenas de valores de producción debido a las inundaciones y las tormentas? ¿Cómo están gestionando sus servicios los mercados y los comerciantes de ganado?                                                                                                                                                                    |



## Anexo 2: Intervenciones basadas en el ganado recomendadas para inundaciones o ciclones

Se pueden implementar varias intervenciones para abordar las preocupaciones sobre el ganado durante las inundaciones y las tormentas dependiendo de las necesidades locales que surgen de la situación de desastre. A continuación, hay una lista de intervenciones basadas en el ganado recomendadas que pueden planificarse si se alinean con los debates de la PRIM para cada desastre específico y si son adecuadas para el contexto local.

| Intervenciones basadas en el ganado recomendadas para inundaciones o tormentas                                                                                                                                                         | Fases de emergencias                                                         |                                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | Nivel de preparación                                                         | Respuesta                                                                | Recuperación                                             |
| <b>1 Intervenciones para recursos alimenticios y forrajes para el ganado (consultar el Manual de LEGS, Capítulo 6: Garantizar el suministro de recursos alimenticios)</b>                                                              |                                                                              |                                                                          |                                                          |
| 1.1 Evaluación técnica de los recursos alimenticios o del forraje para el ganado (recursos alimenticios o forrajes afectados por inundaciones o tormentas, tipo, fuente, disponibilidad, déficit o excedente de recursos alimenticios) | Evaluación detallada de recursos alimenticios                                | Evaluación rápida de recursos alimenticios                               |                                                          |
| 1.2 Protección de cultivos de forraje contra las inundaciones y las tormentas (indemnización, reclamo al seguro, plantación de forraje a prueba de inundaciones)                                                                       |                                                                              | Protección de cultivos de forraje                                        | Gestión de cultivos de forraje                           |
| 1.3 Identificación de los recursos alimenticios o forrajes adecuados (forraje verde o seco, afrecho de arroz o de trigo, recursos alimenticios concentrados, complementos minerales o de vitaminas)                                    | Identificación de recursos alimenticios                                      | Identificación de recursos alimenticios                                  |                                                          |
| 1.4 Abastecimiento o repoblación de recursos alimenticios o forrajes (fuente de los recursos alimenticios, proveedor, abastecimiento, proceso de repoblación)                                                                          | Abastecimiento de recursos alimenticios o repoblación                        | Abastecimiento de recursos alimenticios o repoblación                    |                                                          |
| 1.5 Distribución de recursos alimenticios o forrajes (organización logística, transporte en barco, en camión, en ferrocarril o por aire, repoblación, abastecimiento)                                                                  |                                                                              | Distribución de recursos alimenticios                                    | Distribución de recursos alimenticios                    |
| 1.6 Evaluación de la intervención para recursos alimenticios y forrajes (impacto en el ganado, en los propietarios de animales, en la comunidad)                                                                                       |                                                                              |                                                                          | Evaluación de recursos alimenticios                      |
| <b>2 Intervenciones para el suministro y el drenaje de agua del ganado (consultar el Manual de LEGS, Capítulo 7: Abastecimiento de agua)</b>                                                                                           |                                                                              |                                                                          |                                                          |
| 2.1 Evaluación técnica del abastecimiento de agua del ganado y de inundaciones (fuente de calidad de agua, disponibilidad, refugios de animales anegados, suministro de forraje)                                                       | Evaluación detallada de abastecimiento de agua                               | Evaluación rápida de inundaciones y suministro de agua                   |                                                          |
| 2.2 Desinfección de fuentes de agua para prevenir y controlar enfermedades transmitidas por el agua (pododermatitis, carbunco bacteriano, ántrax, mastitis, etcétera) en el ganado                                                     | Gestión de calidad del agua                                                  | Desinfección de fuentes de agua                                          | Gestión de calidad del agua                              |
| 2.3 Apoyo de la gestión adecuada de drenaje del agua (instalación de bocas de tormenta, bombeado de agua estancada)                                                                                                                    | Gestión de drenaje del agua                                                  | Gestión de drenaje del agua                                              | Gestión de drenaje del agua                              |
| 2.4 Evaluación de la intervención para suministro y drenaje de agua (impacto en el ganado, en los propietarios de animales, en la comunidad)                                                                                           |                                                                              |                                                                          | Evaluación del suministro y drenaje de agua              |
| <b>3 Intervenciones para refugios y asentamientos para el ganado (consultar el Manual de LEGS, Capítulo 8: Refugios y asentamientos para el ganado)</b>                                                                                |                                                                              |                                                                          |                                                          |
| 3.1 Evaluación técnica de los refugios y asentamientos para el ganado (tipo de refugios para animales existentes, refugios anegados, extensión de daños en refugios)                                                                   | Evaluación detallada de refugios                                             | Evaluación rápida de refugios                                            |                                                          |
| 3.2 Diseño de refugios para el ganado a prueba de inundaciones o tormentas específicos para la raza y la región (relevantes para las prácticas locales)                                                                                | Diseños de refugios a prueba de inundaciones o tormentas                     | Diseños de refugios a prueba de inundaciones o tormentas                 | Diseños de refugios a prueba de inundaciones o tormentas |
| 3.3 Refugios de emergencia sostenibles para el ganado a prueba de inundaciones o tormentas (con la contribución de la comunidad o de los propietarios de animales)                                                                     | Establecimiento de provisiones para refugios contra inundaciones o tormentas | Organización de emergencia para refugios contra inundaciones o tormentas | Refugios contra inundaciones o tormentas sostenibles     |

|                                                                                                                                    |  |  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------|
| 3.4 Evaluación de la intervención de refugios para ganado (impacto en el ganado, en los propietarios de animales, en la comunidad) |  |  | Evaluación del refugio |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------|

#### 4 Intervenciones de apoyo veterinario en inundaciones o tormentas (consultar el Manual de LEGS, Capítulo 5: Apoyo veterinario)

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                                    |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 4.1 Evaluación técnica de los servicios veterinarios (enfermedades comunes del ganado, problemas de salud, acceso y disponibilidad a los servicios, costo de los medicamentos o los tratamientos, impacto de las inundaciones o las tormentas en los servicios) | Evaluación detallada de los servicios de salud animal | Evaluación rápida de los servicios de salud animal |                                              |
| 4.2 Vacunas para el ganado previas al monzón (Ferrarir y Mariano, 2022) y campamentos de desparasitación (antes del inicio de las temporadas de monzones y de precipitaciones)                                                                                  | Vacunas previas al monzón                             |                                                    |                                              |
| 4.3 Campamentos de chequeo y tratamiento de salud para el ganado (ganado en zonas anegadas, pulmonía o diarrea, enfermedades transmitidas por el agua)                                                                                                          | Campamento de chequeo y tratamiento de salud          | Campamento de chequeo y tratamiento de salud       | Campamento de chequeo y tratamiento de salud |
| 4.4 Eliminación segura y adecuada de cadáveres con los protocolos de bioseguridad necesarios para controlar la propagación de enfermedades                                                                                                                      | Implementación de medidas de bioseguridad             | Eliminación segura de cadáveres                    |                                              |
| 4.5 Evaluación de las intervenciones relacionadas con el apoyo a la salud animal (impacto en el ganado, en los propietarios de animales, en la comunidad)                                                                                                       |                                                       |                                                    | Evaluación del apoyo a la salud animal       |

#### 5 Intervenciones de repoblación o reducción del ganado (consultar el Manual de LEGS, Capítulo 4: Reducción de ganado, Capítulo 9: Provisión de ganado)

|                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                 |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 5.1 Evaluación técnica de la repoblación y la reducción del ganado (prácticas locales, condiciones legales, impacto de inundaciones o tormentas en los servicios)                        | Evaluación detallada de la repoblación y de la reducción de ganado | Evaluación rápida de la repoblación y de la reducción de ganado |                                                           |
| 5.2 Identificación de las necesidades de repoblación o reducción de ganado (presencia de enfermedades, dependencia de los medios de subsistencia, seguridad alimentaria)                 |                                                                    | Identificación de la repoblación o de la reducción de ganado    |                                                           |
| 5.3 Proceso de reducción del ganado en coordinación con los propietarios de animales y las autoridades locales (protocolos de bioseguridad, prácticas de salud animal, aspectos legales) |                                                                    | Reducción del ganado                                            |                                                           |
| 5.4 Proceso de repoblación de ganado en coordinación con las comunidades dependientes del ganado (cuarentena, mercado, transporte, seguro)                                               |                                                                    |                                                                 | Repoblación del ganado                                    |
| 5.5 Evaluación de las intervenciones para la repoblación y la reducción del ganado (impacto en el ganado, en los propietarios de animales, en la comunidad)                              |                                                                    |                                                                 | Evaluación de la repoblación y de la reducción del ganado |

#### 6 Otras intervenciones para el ganado en inundaciones o tormentas

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                   |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 6.1 Fomentar los planes de gestión de emergencias del ganado para el afrontamiento de las inundaciones o de las tormentas en todos los niveles                                    | Desarrollar planes de gestión de emergencias y organizar ejercicios de simulación | Implementar los Planes de gestión de emergencias del ganado       | Actualizar los Planes de gestión de emergencias del ganado |
| 6.2 Desarrollar recursos audiovisuales de información, educación y comunicación (IEC) para proteger al ganado de las inundaciones y de las tormentas (mensajes de concienciación) | Desarrollo de recursos de IEC                                                     | Difusión de recursos de IEC                                       | Mejoras de recursos de IEC                                 |
| 6.3 Desarrollo de formación y de capacidades para los propietarios de animales, las comunidades y las partes interesadas sobre la gestión del ganado en inundaciones o tormentas  | Formación sobre el nivel de preparación del ganado en inundaciones                | Formación sobre la gestión del ganado en inundaciones o tormentas | Formación sobre la recuperación del ganado en inundaciones |
| 6.4 Estudios de investigación y técnicos sobre las intervenciones basadas en el ganado en inundaciones y tormentas (específicos para la raza y la región)                         | Estudios de investigación                                                         | Estudios de investigación                                         | Estudios de investigación                                  |
| 6.5 Promoción de leyes políticas para proteger al ganado de inundaciones y tormentas (leyes de gestión de desastres, políticas, marco, provisiones financieras)                   | Promoción de políticas                                                            | Promoción de políticas                                            | Promoción de políticas                                     |

## Bibliografía

Ashley S., Holden S. y Bazeley P., (1999). Livestock in poverty-focused development. Livestock in Development, Crewkerne, Reino Unido.

Assessment Capacities Project (ACAPS), (2022). *Briefing Note October 2022, South Sudan, Impact of Floods*.

Bihar State Disaster Management Authority, (2018). *Management of Animals in Emergencies—A Veterinarian Handbook for Disaster Management*. <https://www.basu.org.in/wp-content/uploads/2018/06/handbook-of-disaster-management.pdf>.

Department of Animal Husbandry and Dairying (DAHD), Ministry of Fisheries, Animal Husbandry and Dairying, Government of India, (2021). *Overview of Sheep Farming Sector in India*. <https://dahd.nic.in/sites/default/files/NAP%20on%20Sheep.pdf>.

Economists at Large, (2014). *A Benefit-Cost Analysis of WSPA's 2012 Intervention in the Dhemaji District of Assam, India*. A Report for The World Society for the Protection of Animals, prepared by Economists at Large, Melbourne.

Emergency Events Database (EM-DAT), (2021). *2021 Disasters in Numbers*. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED).

Ferrari, G., y Mariano, V., (2022). *Guidelines for Livestock Vaccination Campaigns – From Collection to Injection*. FAO Animal Production and Health Guidelines No. 31. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cc3038en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2009). *Livestock in the Balance*. Roma. <https://www.fao.org/3/i0680e/i0680e01.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2015). *The Impact of Natural Hazards and Disasters on Agriculture and Food Security and Nutrition*. Roma. <https://www.fao.org/3/i4434e/i4434e.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2021). *The Impact of Disasters and Crises on Agriculture and Food Security: 2021*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb3673en>

Food Security and Agriculture Working Group, Global Food Security Cluster Support Team (2022). *Monsoon Flood Weekly Bulletins*. World Food Programme, Roma, Italia.

Gary, F., Clauss, M., Bonbon, E., y Myers, L., (2021). *Good Emergency Management Practice: The Essentials. A Guide to Preparing for Animal Health Emergencies*. Third edition. FAO Animal Production and Health Manual No. 25. FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cb3833en>

Herrero, M., Thornton, P.K., Kruska, R.L., Jones, P.G., Kristjanson, P., Notenbaert, A., Bekele, N. y Omolo, A., (2006). *Mapping Climate Vulnerability and Poverty in Africa*. International Livestock Research Institute (ILRI), Nairobi. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/2307>

Karrasch, L., Restemeyer, B. y Klenke, T., (2021). *The 'Flood Resilience Rose': A Management Tool to Promote Transformation towards Flood Resilience*. *Journal of Flood Risk Resilience*, 14(3).

Livestock Emergency Guidelines and Standards, 2nd Edition, (2014). Practical Action Publishing, Rugby, Reino Unido.

Madsen, M. A., (2022). IAEA/FAO Emergency Support to Help Flood-Hit Pakistan with Soil Fertility and Animal Diseases. IAEA Office of Public Information and Communication. <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-fao-emergency-support-to-help-flood-hit-pakistan-with-soil-fertility-and-animal-diseases>

Oliver-Smith, A., (2009). *Sea Level Rise and the Vulnerability of Coastal Peoples*. *InterSections Publication Series No.7*. United Nations University-Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn, Alemania.

Oppenheimer, M. y Glacovic, B., (2022). *Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities*. In *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, eds. H.-O. Pörtner et al., 321–445. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157964.006>.

Prem, T. H. y Sutar, A (2012). *WSPA Post Intervention Report Assam Floods - Short Term Response 15th July to 18th August 2012*

Rakotobe, Z.L., Harvey, C., Rao, N., Dave, R., Rakotondravelo, J., Randrianarisoa, J., Ramanahadray, S., Andriambolantsoa, R., Razafimahatratra, H., Rabarijohn, R., Rajaofara, H., Rameson, H. y Mackinnon, J., (2016). *Strategies of Smallholder Farmers for Coping with the Impacts of Cyclones: A Case Study from Madagascar*. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 17, 114–122.

SEADS, (2022). *Standards for Supporting Crop-related Livelihoods in Emergencies*. Rugby: Practical Action Publishing. <http://dx.doi.org/10.3362/9781788532419>.

Shabnam, N., (2014). *Natural Disasters and Economic Growth: A Review*. *International Journal of Disaster Risk Science*, 5, 157–163. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13753-014-0022-5>.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction, (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future*. Ginebra.

World Disasters Report, (2020). *Come Heat or High Water – Tackling the Humanitarian Impacts of Climate Crisis Together*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Ginebra.

World Health Organization, (2016). *El Niño and Health: Global Overview—January 2016*. <https://reliefweb.int/report/world/el-ni-o-and-health-global-overview-january-2016>.





## **LEGS**

**Vesey Farm**

**Little Clacton Road**

**Great Holland**

**Essex CO13 0EX**

**United Kingdom**

 [coordinator@livestock-emergency.net](mailto:coordinator@livestock-emergency.net)

 [www.livestock-emergency.net](http://www.livestock-emergency.net)

[@TheLEGSPROject](https://twitter.com/TheLEGSPROject)

Inundaciones y tormentas tropicales: Guía para emergencias basadas en el ganado: nivel de preparación, respuesta y recuperación.  
Un documento técnico de discusión para las Normas y directrices para intervenciones ganaderas en emergencias. Livestock Emergency Guidelines and Standards, Reino Unido.

© Livestock Emergency Guidelines and Standards (LEGS) 2023

Aviso legal: Esta publicación fue encargada por LEGS y producida independientemente por el autor. Las opiniones expresadas en este artículo no son compartidas necesariamente por parte de LEGS.