



Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (14/11/2024 a 19/11/2024)

Exceso de lluvia

Información del evento

Honduras

28 noviembre 2024

1 INTRODUCCIÓN

Este informe de eventos describe el impacto de las lluvias en Honduras, que se asoció con un Evento de Lluvia en Área Cubierta (CARE) que comenzó el 14 de noviembre de 2024 y finalizó el 19 de noviembre de 2024. El Índice de Pérdida por Lluvias (RIL) para el Evento de Lluvia del Área Cubierta estuvo por encima del punto de fijación de la póliza de Exceso de Lluvia (XSR) de Honduras, por lo tanto, se realizó un pago de US\$4,665,090.47 al Gobierno de Honduras.

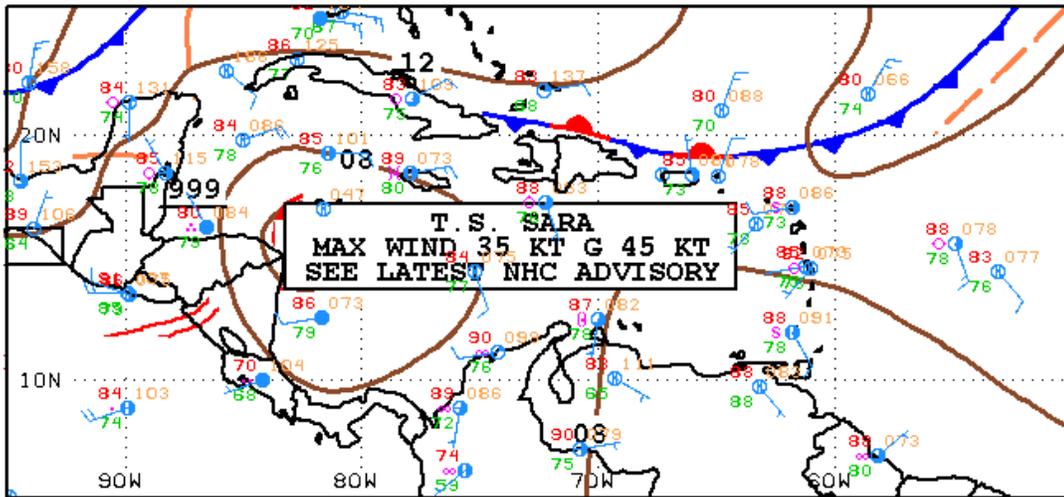
2 DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El 14 de noviembre de 2024 a las 1800 UTC, el Centro Nacional de Huracanes (NHC) informó de la formación de la tormenta tropical Sara justo al este de Honduras. En ese momento, el centro de la tormenta se ubicaba cerca de los 15.7° de latitud norte y 82.9° de longitud oeste, aproximadamente a 85 km (50 millas) al noreste de Cabo Gracias a Dios en la frontera entre Nicaragua y Honduras (Figura 1a). Sara fue dirigido hacia el oeste por una cresta de nivel medio hacia el norte a una velocidad de 12 mph (19 km/h), en dirección a América Central. Las imágenes satelitales mostraron que la tormenta tenía una estructura convectiva en desarrollo, con una gran banda de lluvia convectiva que se extendía hacia el oeste hasta el centro y ráfagas de convección cerca del centro de circulación de bajo nivel. La banda de lluvias del oeste cruzó el norte de Honduras de este a oeste, desde las 0600UTC hasta el final del día, esparciendo precipitaciones de moderadas a localmente intensas sobre la región.

El 15 de noviembre, el movimiento de avance del sistema se redujo significativamente, haciendo que la tormenta tropical serpenteara cerca de la costa norte de Honduras, con una distancia a la costa inferior a 14 millas (23 km) durante la mayor parte del día. Además, entre las 0300UTC y las 0600UTC, el centro de circulación estuvo tierra adentro sobre el noreste de Honduras, cerca de la Laguna de Brus. Durante las primeras horas del día, las imágenes satelitales revelaron un fuerte estallido de convección cerca del centro de bajo nivel, ubicado sobre el noreste de Honduras, que afectó la región costera con fuertes precipitaciones (Figura 2a y 2b). Durante las mismas horas, una intensa convección se extendió sobre el semicírculo occidental de la tormenta tropical, esparciendo lluvias moderadas a fuertes sobre el norte de Honduras de este a oeste, particularmente sobre la zona costera (Figuras 2a, 2b y 2c). Este intervalo correspondió al pico del evento de lluvias para Honduras.

Después de las 1200UTC y durante todo el día siguiente, 16 de noviembre, Sara experimentó una degradación gradual de la estructura convectiva, con bandas de lluvia convectivas fragmentadas y convección limitada cerca del centro. Las imágenes satelitales durante este período indicaron una reducción de la actividad convectiva sobre Honduras, con chubascos dispersos de intensidad moderada, aparte de una gran tormenta eléctrica reportada en las primeras horas del 16 de noviembre sobre el oeste de Honduras, dentro de la banda de lluvias occidental de la tormenta tropical (Figura 2d). A pesar de la pérdida de organización de la estructura convectiva, Sara mantuvo su intensidad con vientos máximos sostenidos de 45 mph (72 km/h) y una presión central mínima de 997 mb. El 16 de noviembre a las 1800 UTC, la tormenta tropical Sara se centró cerca de la latitud 16,4° norte y la longitud 87,0° oeste, aproximadamente a 20 millas (30 km) al oeste de Isla Roatán (Figura 1b), desplazándose hacia el oeste a 4 mph (6 km/h) hacia Belice.

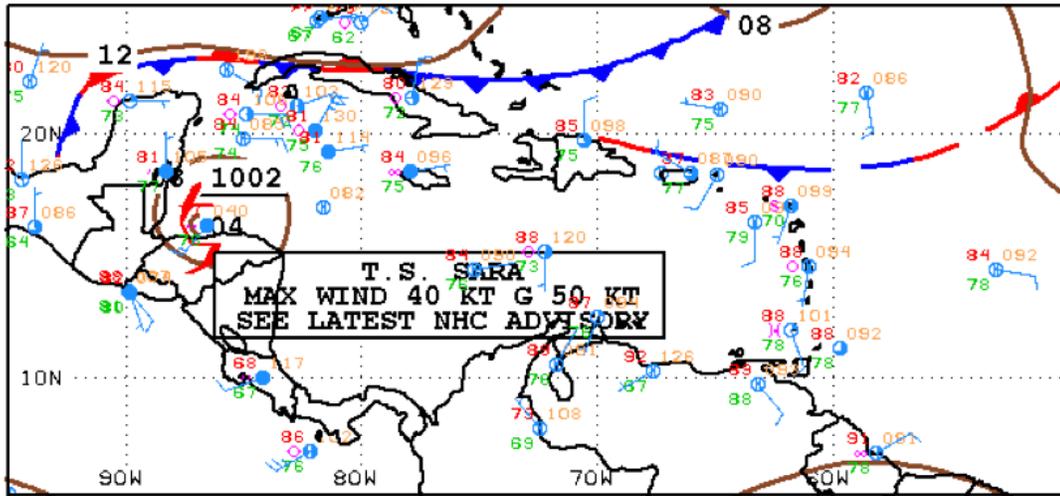
Durante las primeras horas del 17 de noviembre, la tormenta tropical Sara continuó avanzando hacia el oeste-noroeste a 5 mph (7 km/h), con su centro permaneciendo mar adentro. La actividad convectiva sobre el semicírculo sur se extendió sobre el oeste de Honduras, produciendo precipitaciones moderadas a localmente intensas, principalmente a lo largo de la costa. Durante la segunda quincena del 17 y 18 de noviembre, el sistema tocó tierra cerca de la ciudad de Belice, se debilitó y se desplazó hacia el noroeste, disipándose sobre la península de Yucatán. Esto marcó el final del evento de lluvias asociado con el TC Sara para Honduras, ya que en la segunda quincena del 17 de noviembre y los dos días siguientes, no se reportó convección significativa sobre Honduras, aparte de chubascos locales de intensidad moderada alimentados por la inestabilidad residual.



18Z CARIBBEAN SURFACE ANALYSIS
ISSUED:
Thu Nov 14 20:42:51 UTC 2024

NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: KRV
COLLABORATING CENTERS: NHC OP

a) 14 noviembre a las 1800UTC

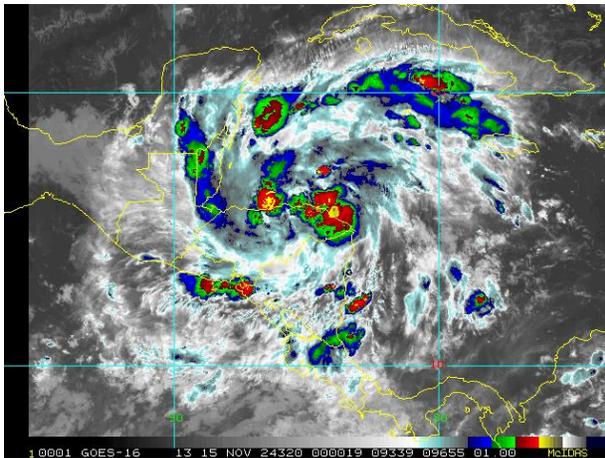


18Z CARIBBEAN SURFACE ANALYSIS
ISSUED:
Sat Nov 16 20:28:24 UTC 2024

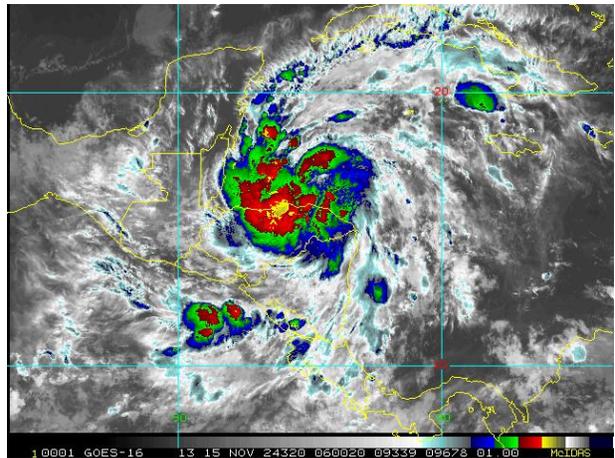
NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: MAHONEY
COLLABORATING CENTERS: NHC DPA

b) 16 noviembre a las 1800UTC

Figura 1. Análisis de superficie sobre la zona del Mar Caribe el 14 y 16 de noviembre de 2024 a las 1800 UTC, según se indica en las etiquetas. Fuente: US National Hurricane Center¹

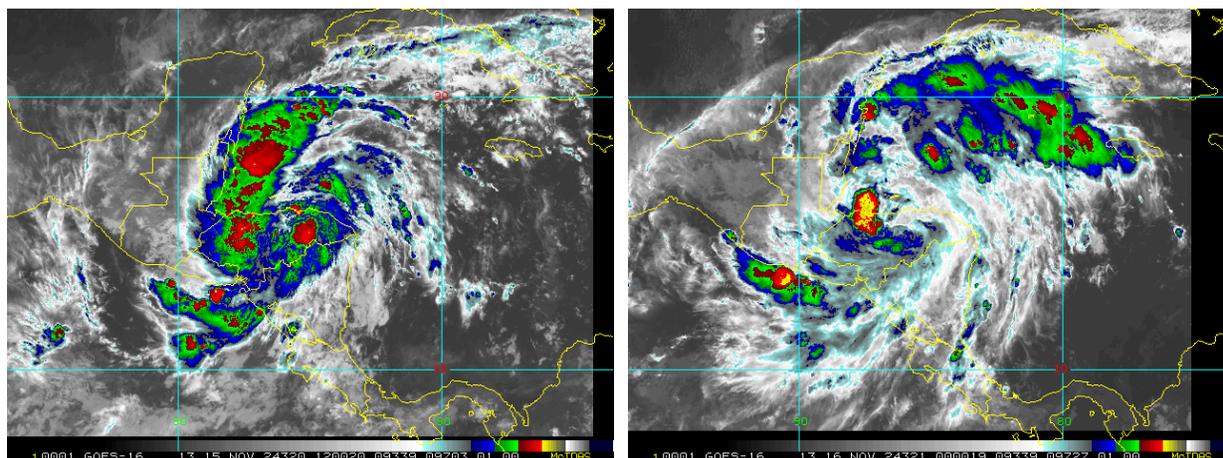


a) 15 noviembre 0000UTC



b) 15 noviembre 0600UTC

¹ National Oceanic and Atmospheric Administration - FTP, National Hurricane Center, review dates: 14 and 16 November 2024, available at: https://www.nhc.noaa.gov/tafb/CAR_18Z.gif



c) 15 noviembre 1200UTC

d) 16 noviembre 0000UTC

Figura 2. Imágenes satelitales de (a) el 14 de noviembre de 2024 a las 2100 UTC, (b) el 15 de noviembre de 2024 a las 1200 UTC, (c) el 16 de noviembre de 2024 a las 1600 UTC. Los colores azul/verde representan las nubes de gran altitud (temperatura de la nube superior entre -50°C y -70°C), mientras que los colores rojo/amarillo representan las nubes de gran altitud (nube superior inferior a -70°C). Las nubes de gran altitud indican una fuerte convección asociada con precipitaciones intensas. Fuente: NOAA, National Environmental Satellite, Data and Information Service²

3 IMPACTOS REPORTADOS

El 16 de noviembre en San Pedro Sula, un puente peatonal colapsó debido a las inundaciones, lo que obligó a los residentes a cruzar por un puente en construcción³.

A nivel nacional, 41 cruces vehiculares quedaron intransitables, 53 carreteras resultaron dañadas y 4 destruidas, 305 calles resultaron afectadas y 248 destruidas; 1,797 comunidades quedaron incomunicadas⁴, según reportaron las autoridades el 18 de noviembre.

El 17 de noviembre, Sara causó inundaciones repentinas y deslizamientos de tierra en Potrerillos, Honduras, y los residentes fueron evacuados de sus hogares debido al sistema climático⁵. El río Ulúa cerca de Potrerillos se desbordó provocando inundaciones en el barrio de Suyapa.

La Comisión Permanente de Contingencia de Honduras (COPECO) reportó cuatro muertes⁶ y más de 127,000 personas afectadas. Más de 6,738 personas se encontraban en 95 refugios activos, 3,227 casas resultaron dañadas y 226 destruidas.

² RAMSDIS Online Archive, NOAA Satellite and Information Service, available at: https://rammb-data.cira.colostate.edu/tc_realtime/archive.asp?product=4kmiring&storm_identifier=a1192024

³ [Tropical Storm Sara drenches Honduras' northern coast with flash flooding and mudslides in forecast | AP News](#)

⁴ [Centroamérica: Tormenta Tropical Sara - Actualización Flash](#)

⁵ [La tormenta tropical Sara está a punto de tocar tierra en Belice | Noticias AP](#)

⁶ [Copeco confirma que tormenta Sara deja cuatro muertos en su paso por Honduras](#)



Figura 3 Puente peatonal colapsado por inundación en San Pedro Sula

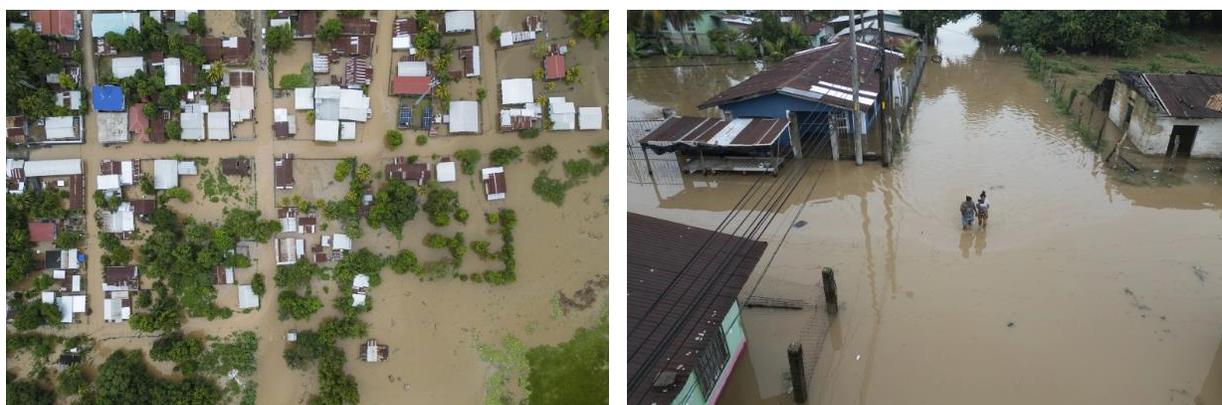


Figura 4 Inundaciones en el barrio de Suyapa

El 18 de noviembre, las autoridades reportaron daños en 17 de los 18 departamentos y 85 de los 298 municipios. La infraestructura vial, los sistemas de agua potable y saneamiento y los servicios de electricidad sufrieron daños significativos, particularmente en Atlántida.

4 RESULTADOS DEL MODELO DE LLUVIA

Todas las fuentes de datos utilizadas por el modelo XSR 3.0, CMORPH, IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15⁷, detectaron la ocurrencia de precipitaciones sobre Honduras y las

⁷ Modelo CMORPH: las estimaciones de precipitación pluvial basadas en satélites proporcionadas por el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA utilizando la llamada Técnica de Morphing http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/janowiak/cmorph_description.html. En la sección de definiciones de este informe se proporcionan más detalles

Modelo IMERG: El modelo de estimación de precipitaciones basado en satélites desarrollado por la NASA, expresado en mm, derivado de la agregación de los datos de precipitación de 30 minutos del IMERG a una resolución espacial de 10 km y disponible a <https://jsimpsonhttps.pps.eosdis.nasa.gov/imergr/late>. Más detalles en la sección de Definiciones de este informe WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15 Model: el Modelo de Investigación y Predicción Meteorológica basado en el modelo meteorológico Configuración #1 y #2 <https://www.mmm.ucar.edu/weather-research-and-forecasting-model>. Estos datos se inicializan mediante el conjunto de datos NCEP FNL. (NCEP FNL,

aguas circundantes durante el período del 11 al 19 de noviembre de 2024. Cada fuente de datos reportó una distribución y acumulación específica de precipitaciones, como se discute a continuación y se muestra en la Figura 5. El 14 de noviembre se activó un CARE para Honduras que duró hasta el 19 de noviembre. El CARE se activó debido al uso de los intervalos de agregación de 24 horas y 72 horas para la precipitación,⁸ por lo que el período considerado por el modelo XSR 3.0 para la estimación de pérdidas con base en la precipitación acumulada en Honduras fue del 11 al 19 de noviembre de 2024.

- CMORPH CMORPH reportó valores totales acumulados de precipitación entre 300 mm y 400 mm en dos áreas aisladas en el norte del país, mientras que en el resto del país se reportaron valores más bajos.
- IMERG El IMERG reportó valores totales acumulados de precipitación entre 600 mm y 800 mm en una pequeña área sobre la zona noroeste de Honduras, mientras que en el área circundante se reportaron valores entre 400 mm y 600 mm. Valores más bajos, entre 200 mm y 400 mm, se reportaron en el resto del país.
- WRF5 El WRF5 mostró valores totales acumulados de precipitación entre 200 mm y 600 mm a lo largo de la costa norte de Honduras, con valores máximos locales entre 800 mm y 1000 mm en un par de áreas. Se reportaron valores superiores a 400 mm en una pequeña área a lo largo de la costa sur.
- WRF7 El WRF7 mostró valores totales acumulados de precipitación con una distribución geográfica similar a la del WRF5, con valores máximos más bajos a lo largo de la costa norte.
- WRF11 WRF11 reportó valores acumulados de precipitación con una distribución geográfica e intensidad similares a la de WRF5
- WRF15 WRF11 reportó valores acumulados de precipitación con una distribución geográfica e intensidad similares a la de WRF5

Modelo Operacional, Análisis Troposférico Global [<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>]. En la sección de definiciones de este informe se proporcionan más detalles.

⁸ Los dos periodos de agregación corresponden al Periodo de Agregación de Precipitaciones #1 y al Periodo de Agregación de Precipitaciones #2, según se indica en el Cronograma. Más detalles en la sección de Definiciones de este informe.

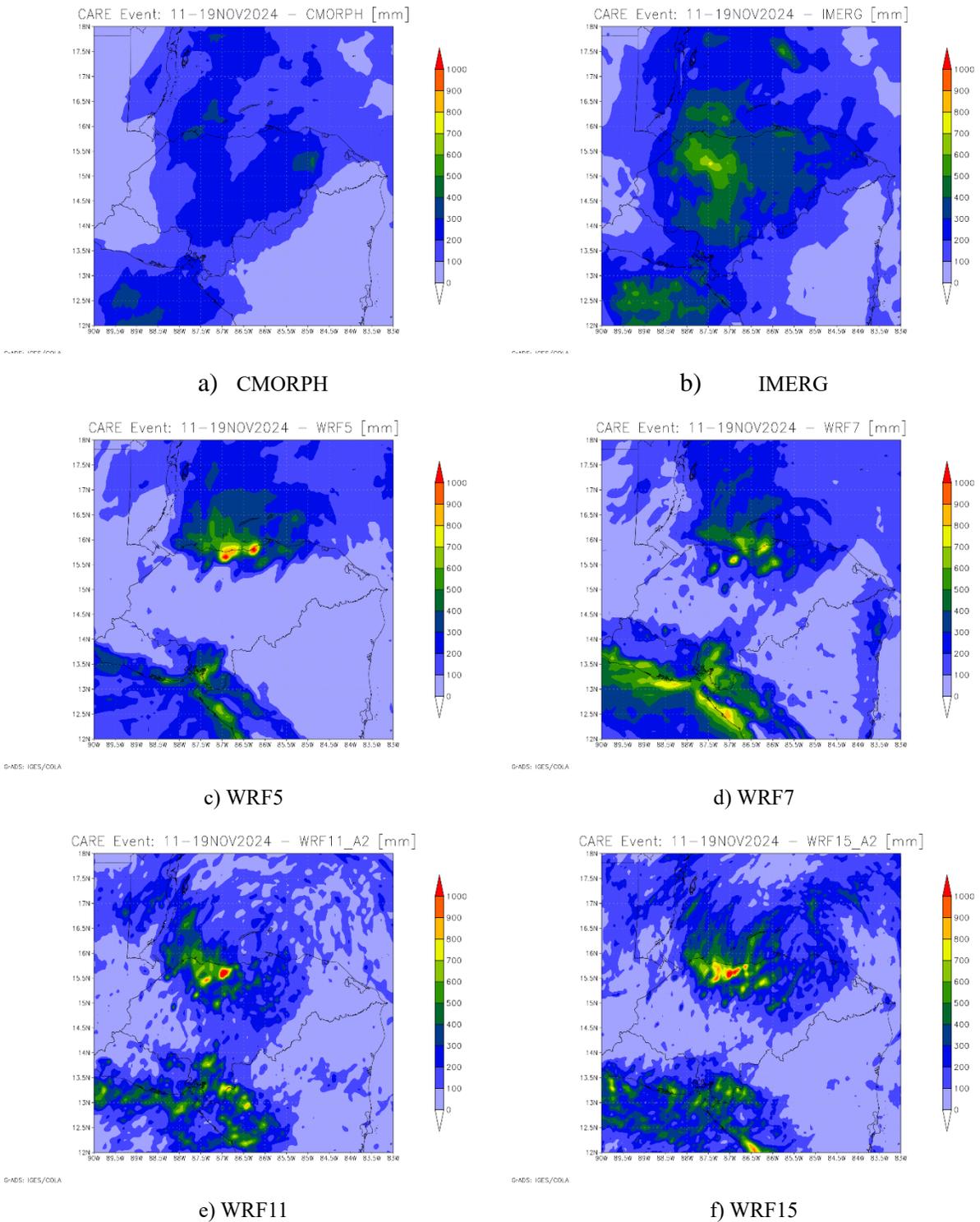


Figura 5 Precipitación total acumulada durante el período 11 y 19 de noviembre de 2024 estimada por CMORPH (a), IMERG (b), WRF5 (c), WRF7 (d), WRF11 (e), WRF15 (f). Fuente: CCRIF SPC

Los mapas de precipitaciones diarias de CMORPH, IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15 sobre el mapa de exposición de XSR 3.0 no se incluyen aquí y se pueden descargar en los siguientes enlaces para la agregación de 24 horas y la agregación de 72 horas respectivamente:

https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/HND/CARE_3_2024/daily_prec_short.mp4

https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/HND/CARE_3_2024/daily_prec_long.mp4

El Índice de Pérdidas por Precipitaciones (RIL) estuvo por encima del umbral de pérdidas para Honduras para todas las fuentes de datos utilizadas por XSR3.0: CMORPH, IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15. El RIL fue el más alto para WRF5. Una declaración de Alerta de Desastre denominada "Tormenta Tropical Sara - Nov 2024" (código de identificación: 52206) fue emitida por ReliefWeb para Honduras en relación con el evento de lluvias durante este período.

El RIL final (RIL_{FINAL}) se calculó como el promedio de los RIL por encima del umbral: CMORPH, IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15. El RIL_{FINAL} se encontraba por encima del punto de anclaje de la política de Exceso de Lluvias de Honduras, por lo que este CARE calificó como un evento desencadenante bajo esta política. Por lo tanto, se realizó un pago al Gobierno de Honduras en virtud de su política de Exceso de Lluvias.

5 POTENCIAL DE ACTIVACIÓN

La Pérdida del Índice de Precipitación calculada para este Evento de Lluvia en el Área Cubierta (CARE) estuvo por encima del punto de fijación de la póliza de Exceso de Lluvia de Honduras, por lo tanto, se realizó un pago de US\$4,665,090.47 al Gobierno de Honduras.

El endoso de Wet Season Trigger (WST) del modelo XSR3.0 identificó este CARE como un evento de "temporada de lluvias"⁹. Sin embargo, en este caso, no se realiza ningún pago bajo el endoso de Activación de Temporada de Lluvias Húmedas de la póliza de Exceso de Lluvia de Honduras porque la póliza principal ya está activada y, por lo tanto, no se cumplen las condiciones para tener un pago de WST.

El componente Desencadenador de eventos localizados (LET) del modelo XSR3.0 no identificó este CARE como un evento localizado¹⁰. Por lo tanto, no se adeudará ningún pago en virtud del

⁹ El endoso de WST está diseñado para proporcionar un pago predeterminado por eventos de lluvia que ocurren en medio de condiciones de suelo ya saturadas, capturando efectivamente el mayor riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra. Se activa en función de dos factores: el Índice de Humedad (el Índice de Precipitación Estandarizado promedio de 1 mes para todas las celdas de la cuadrícula en el país) y los Períodos Húmedos (el período de tiempo en el que el Índice de Humedad supera 1, lo que indica que el suelo está más húmedo que su promedio a largo plazo y sirve como indicador de la saturación del suelo). El endoso de la póliza WST proporciona un pago cuando uno o más CARE con una pérdida modelada mayor que cero ocurren dentro de un Período Húmedo y el valor correspondiente del Índice Húmedo durante el Período Húmedo supera un umbral predeterminado. Evento de temporada de lluvias (WE). Cualquier período de días consecutivos, durante el cual el Índice de Humedad (WI) es igual o mayor que 1.

¹⁰ El LET está diseñado para cubrir eventos de lluvia que afectan solo a una pequeña porción del país. Para determinar un evento localizado calificado, se deben cumplir dos condiciones: la precipitación promedio en el 10% del área con mayor precipitación -conocida como "Exposición Local"- de (i) cualquiera de los conjuntos de datos satelitales

endoso de Activación de Eventos Locales de la política de Exceso de Lluvia de Honduras.

Para obtener información adicional, comuníquese con CCRIF SPC al: pr@ccrif.org

(CMORPH o IMERG) y (ii) al menos tres de los seis modelos WRF deben ser mayores que el umbral de precipitación local (LPT).

DEFINICIONES

Porcentaje del Umbral de Exposición de Celdas Activas

El porcentaje del número total de Celdas Reticuladas con Exposición XSR, dentro de la Zona Cubierta del Asegurado, que debe ser superado, para desencadenar un Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta.

Celdas Reticuladas Expuestas Activas

Las Celdas Reticuladas con Exposición XSR para las cuales en el mismo día el valor de la Precipitación Agregada #1, calculada con la Estimación de Precipitación basada en CMORPH iguala o excede el Umbral de Pérdida País #1 o el valor de Precipitación Agregada #2 calculada con la Estimación de Precipitación basado en CMORPH-based iguala o excede el Umbral de Pérdida País #2.

Precipitación Agregada #1

La cantidad de Precipitación acumulada durante el Periodo de Agregación de Precipitación #1 (definido en el Anexo el Anexo de la Póliza) medida en milímetros (mm) en cualquiera de la Celdas Reticuladas con Exposición XSR en la Zona Cubierta del Asegurado. Para un determinado día y el Periodo de Agregación #1 de n horas, la Precipitación Agregada #1 es la máxima precipitación acumulada en cualquiera de las ventanas temporales de n -horas que intercepten el día considerando un intervalo de tiempo de 3 horas.

Precipitación Agregada #2

La cantidad de precipitación acumulada durante el Periodo de Agregación de Precipitación #2 (definido en el Anexo de la Póliza) medida en milímetros (mm) en cualquiera de las Celdas Reticuladas con Exposición XSR en la Zona Cubierta del Asegurado. Para un determinado día y el Periodo de Precipitación Agregada #2 de n horas, la Precipitación Agregada #2 es la máxima precipitación acumulada en cualquiera de las ventanas temporales de n -horas que intersequen el día considerando un intervalo de tiempo de 3 horas.

Agente de Cálculo

Entidad encargada de realizar el cálculo primario del Índice de Pérdida por Precipitación.

Máxima Precipitación Agregada #1 basada en CMORPH

El valor máximo durante un Evento de Precipitación en una Zona Cubierta de la Precipitación Agregada #1 computado mediante la utilización de las Estimaciones

de Precipitación basada en CMORPH en cualquier Celda Reticulada con Exposición XSR sobre la Zona Cubierta del Asegurado.

Máxima Precipitación Agregada #2 basada en CMORPH

El valor máximo durante un Evento de Precipitación en una Zona Cubierta de la Precipitación Agregada #2 computado mediante la utilización de las Estimaciones de Precipitación basada en CMORPH en cualquier Celda Reticulada con Exposición XSR sobre la Zona Cubierta del Asegurado.

Parámetros de Precipitación en la Zona Cubierta basados en CMORPH

La información del Modelo CMORPH proporcionada en una base continua por la Agencia de Informes de Datos del Modelo XSR utilizada por el Agente de Cálculo para obtener las Estimaciones de Precipitación basada en CMORPH utilizando el Modelo de Precipitación XSR. Los parámetros son tomados de las Celdas Reticuladas con Exposición XSR dentro de la Zona Cubierta del Asegurado, por su respectiva latitud y longitud. Las unidades de medición y la precisión de los datos son idénticos a los proporcionados por la Agencia de Informes de Modelo de Datos XSR y se desarrollan con más detalle en el Anexo denominado “Cálculo del Índice de Pérdida por Precipitación y Pago de la Póliza”

Modelo CMORPH

El modelo de estimación de precipitación basado en satélites proporcionado por NOAA CPC tal como se describe en la sección de Modelos para la Estimación de Precipitación de esta Póliza.

Zona Cubierta

El territorio del Asegurado en la manera representada en el Modelo de Precipitación XSR.

Evento de Precipitación sobre la Zona Cubierta

Cualquier periodo de días, con una interrupción menor o igual al Periodo de Tolerancia para el Evento, durante el cual el número de Celdas de Exposición Reticuladas Activas es mayor a o igual que el producto de (a) el Porcentaje del Umbral de las Celdas Expuestas Activas multiplicado por (b) el número total de Celdas Reticuladas con Exposición XSR dentro de la Zona Cubierta.

Alerta de Desastre País

Una alerta de desastre oficial emitida por ReliefWeb <http://reliefweb.int> para el país en cuestión por cualquiera de los siguientes tipos de eventos: ciclón

tropical, inundación, inundación repentina y tormenta local severa. Cualquier alerta de desastre emitida después de los siete (7) días siguientes a la finalización del Evento de Precipitación sobre la Zona Cubierta (CARE) no será tomada en consideración. La Descripción de la Alerta de Desastre emitida por ReliefWeb y/o los documentos adjuntos a ésta deberán de incluir referencias específicas a las fechas de los eventos de Precipitación Sobre la Zona Cubierta con un periodo de tolerancia de dos días calendario

Precipitación Agregada Máxima #1

El valor más alto durante un Evento de Precipitación sobre una Zona Cubierta de la cantidad de Precipitación Agregada #1 en cualquiera de las Celdas Reticuladas con Exposición XSR en la Zona Cubierta del Asegurado computada.

Precipitación Agregada Máxima #2

El valor más alto durante un Evento de Precipitación sobre una Zona Cubierta de la cantidad de Precipitación Agregada #2 en cualquiera de las Celdas Reticuladas con exposición XSR en la Zona Cubierta del Asegurado computada.

***Umbral del Evento
Por Precipitación #1***

El nivel de la Precipitación Agregada#1, tal como está definido en el Anexo de la Póliza, que debe ser sobrepasado para detonar una Celda Expuesta Activa.

***Umbral del Evento
Por Precipitación #2***

El nivel de la Precipitación Agregada#2, tal como está definido en el Anexo de la Póliza, que debe ser sobrepasado para detonar una Celda Expuesta Activa.

***Periodo de Agregación
De la Precipitación #1***

El número de horas durante los cuales debe computarse la Precipitación Agregada #1 para todas las Celdas Reticuladas con Exposición XSR durante un Evento de Precipitación sobre una Zona cubierta.

***Periodo de Agregación
De la Precipitación #2***

El número de horas durante los cuales debe computarse la Precipitación Agregada #2 para todas las Celdas Reticuladas con Exposición XSR durante un Evento de Precipitación sobre una Zona Cubierta.

***Índice de Pérdida
Por Precipitación***

Por cualquier Evento de Precipitación sobre una Zona Cubierta que afecte al Asegurado, la pérdida en Dólares de los Estados Unidos de América calculada por el Agente de Cálculo utilizando el Modelo de Precipitación

XSR, tal como está descrito en el Anexo denominado “Cálculo del Índice de Pérdida por Precipitación y Pago de la Póliza”. El Índice de Pérdida por Precipitación puede ser calculado únicamente una vez que el Evento de Precipitación sobre la Zona Cubierta haya finalizado.

Modelo WRF5

El modelo de investigación meteorológica y de predicción de precipitación realizado por NOAA con los datos de Configuración #5 iniciado por el Centro Nacional de Predicción Ambiental tal como está descrito en los Modelos de Estimación de Precipitaciones y Datos Introducidos en las secciones para los Modelos de Precipitaciones de este Anexo.

Modelo WRF7

El modelo de investigación meteorológica y de predicción de precipitación realizado por NOAA con los datos de Configuración #7 iniciado por el Centro Nacional de Predicción Ambiental tal como está descrito en los Modelos de Estimación de Precipitaciones y Datos Introducidos en las secciones para los Modelos de Precipitaciones de este Anexo.

Modelo de Precipitación XSR

El modelo computarizado utilizado para calcular el Índice de Pérdida por Precipitación, tal como se describe en el Anexo denominado “Cálculo del Índice de Pérdida por Precipitación y Pago de la Póliza”.

Celdas Reticuladas con Exposición XSR

El 30 arco-segundo por la retícula de celdas de 30 arco-segundo, a cada una de las cuales se le atribuye un Valor de Exposición XSR de Celdas Reticuladas mayor a cero.

Valor de Exposición XSR de Celdas Reticuladas

El valor utilizada para calcular la Pérdida de Celdas de Exposición Reticulada basada en CMORPH, la Pérdida de Celdas de Exposición Reticulada basada en WRF5, y la Pérdida de Celdas de Exposición Reticulada basada en WRF7.