



Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (17/11/2024 a 18/11/2024)

Exceso de lluvias

Información del evento

Guatemala

27 November 2024

1 INTRODUCCIÓN

Este informe de eventos describe el impacto de las lluvias en Guatemala, que se asoció con un Evento de Precipitación en Área Cubierta (CARE) que comenzó el 17 de noviembre y finalizó el 18 de noviembre de 2024. La Pérdida del Índice de Precipitación (RIL) para el Evento de Lluvia del Área Cubierta estuvo por debajo del punto de fijación de la póliza de Exceso de Lluvia de Guatemala y, por lo tanto, no se adeuda ningún pago al Gobierno de Guatemala.

2 DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

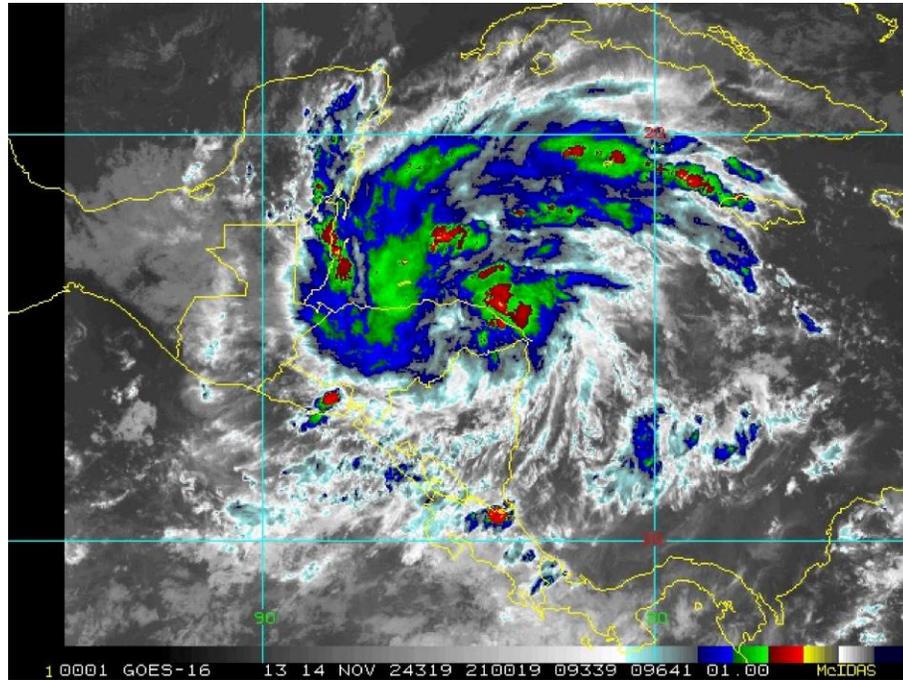
El 14 de noviembre de 2024 a las 1800 UTC, el Centro Nacional de Huracanes (NHC) informó de la formación de la tormenta tropical Sara justo al este de Honduras. En ese momento, el centro de la tormenta se encontraba cerca de los 15.7° de latitud norte y 82.9° de longitud oeste, aproximadamente a 50 millas (85 km) al noreste de Cabo Gracias a Dios en la frontera entre Nicaragua y Honduras. Las imágenes satelitales indicaron una gran banda convectiva que se extendía hacia el noroeste, alcanzando partes del este de Guatemala (Figura 1a).

Inicialmente, Sara fue dirigido hacia el oeste por una cresta de nivel medio hacia el norte, moviéndose a una velocidad de avance de 12 mph (19 km/h) hacia América Central. Sin embargo, el 15 y 16 de noviembre, el movimiento de la tormenta se desaceleró y cambió a una trayectoria oeste-noroeste, permaneciendo casi paralela a la costa norte de Honduras. Durante este tiempo, Sara mantuvo su intensidad a pesar del debilitamiento gradual de su estructura convectiva. El 16 de noviembre a las 1800 UTC, la tormenta tropical Sara estaba centrada cerca de los 16.3° de latitud norte y 86.8° de longitud oeste, a unas 185 millas (300 km) al este de la costa de Guatemala. Los vientos máximos sostenidos se reportaron a 45 mph (72 km/h), con una presión central mínima de 1002 mb (Figura 2a). Las observaciones satelitales revelaron una estructura convectiva desorganizada, con una banda de lluvia fragmentada hacia el noroeste que se extiende sobre el este de Guatemala y una convección disminuida cerca del centro de la tormenta (Figura 1b). Esta banda de lluvia trajo lluvias de moderadas a localmente intensas en partes de Guatemala, particularmente en los departamentos fronterizos con Belice, principalmente durante las últimas horas del día.

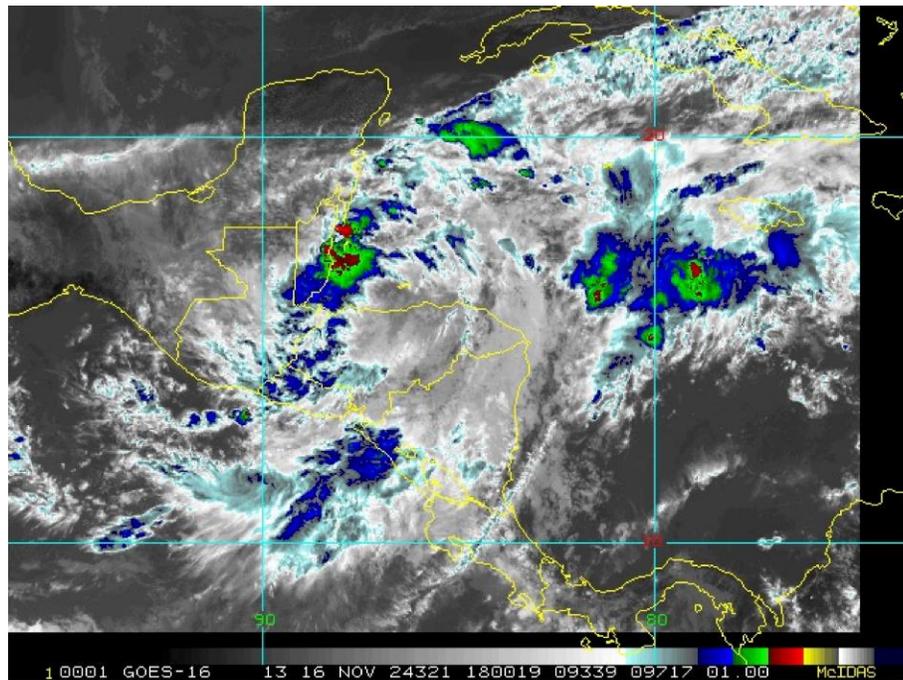
Durante las primeras horas del 17 de noviembre, Sara siguió siendo una tormenta tropical mal organizada, ya que avanzó lentamente hacia el oeste-noroeste a 5 mph (7 km/h). Aunque el centro del sistema permaneció mar adentro, la actividad convectiva asociada con la tormenta afectó a Guatemala con lluvias moderadas a intensas, particularmente en las regiones oriental y septentrional. A las 1400 UTC, la tormenta tropical Sara tocó tierra cerca de la ciudad de Belice, Belice, con vientos máximos sostenidos de 40 mph (65 km/h) y una presión central de 1003 mb. A medida que Sara avanzaba hacia el oeste a través de Belice y hacia Guatemala, se debilitó hasta convertirse en una depresión tropical (Figura 2b). A pesar de su convección desorganizada, las lluvias significativas se extendieron sobre el noreste de Guatemala, particularmente cerca de la frontera con Belice.

Durante las últimas horas del 17 de noviembre y hasta las primeras horas del 18 de noviembre, a medida que la depresión avanzaba hacia el interior, se deterioró aún más hasta convertirse en una vaguada de baja presión cerca de la península de Yucatán a las 0900 UTC. Durante este período,

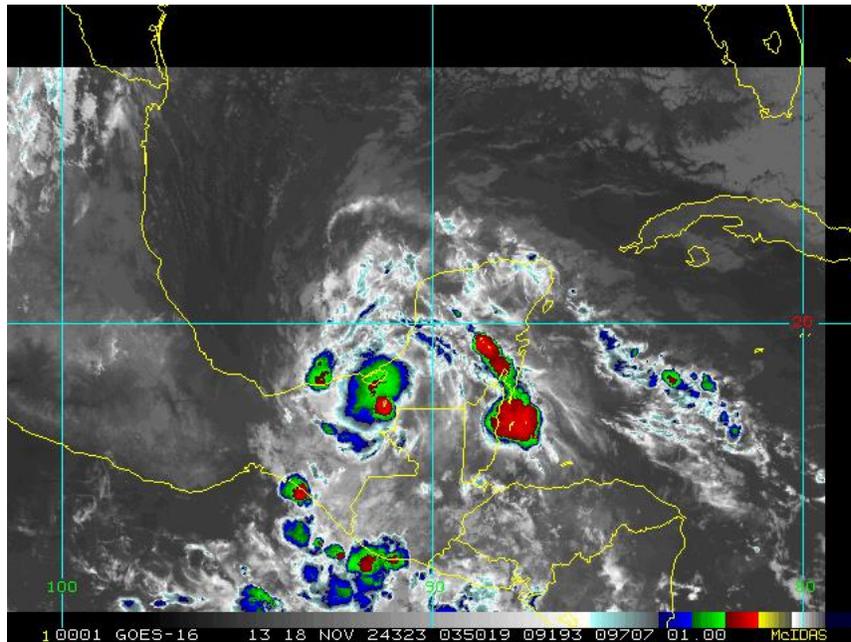
las imágenes satelitales indicaron ráfagas convectivas sobre el sur de Guatemala, produciendo precipitaciones moderadas a localmente intensas, particularmente entre las 0300 UTC y las 0600 UTC (Figura 1c).



a) 14 noviembre a 2100 UTC

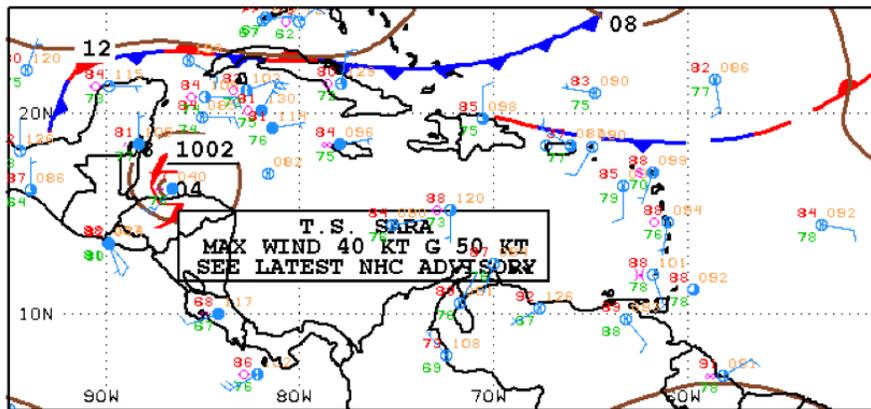


b) 16 noviembre a 1800 UTC



c) 18 noviembre a 0350UTC

Figura 1. Imágenes satelitales de (a) el 14 de noviembre de 2024 a las 2100 UTC, (b) el 16 de noviembre de 2024 a las 1600 UTC, (c) el 18 de noviembre de 2024 a las 0350 UTC. Los colores azul/verde representan las nubes de gran altitud (temperatura de la nube superior entre $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$), mientras que los colores rojo/amarillo representan las nubes de gran altitud (nube superior inferior a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$). Las nubes de gran altitud indican una fuerte convección asociada con precipitaciones intensas. Fuente: NOAA, National Environmental Satellite, Data and Information Service¹.

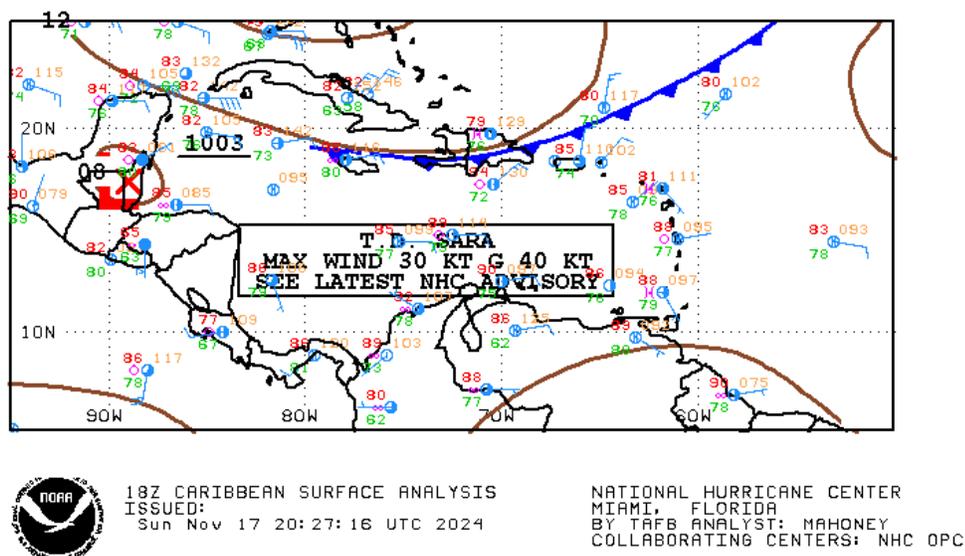


18Z CARIBBEAN SURFACE ANALYSIS
ISSUED:
Sat Nov 16 20:28:24 UTC 2024

NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TRFB ANALYST: MAHONEY
COLLABORATING CENTERS: NHC OPC

a) 16 noviembre a 1800UTC

¹ RAMSDIS Online Archive, NOAA Satellite and Information Service, available at: <https://cdn.star.nesdis.noaa.gov/GOES16/ABI/SECTOR/car/11/>



b) 17 noviembre a 1800UTC

Figura 2. Análisis de superficie sobre la zona del Mar Caribe el (a) 16 de noviembre de 2024 a las 1800 UTC, (b) 17 de noviembre de 2024 a las 1800 UT. Fuente: US National Hurricane Center²

3 IMPACTOS REPORTADOS

A continuación, se muestra la información sobre los daños en Guatemala debido a este Evento de Lluvias en el Área Cubierta durante el período indicado.

De acuerdo con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), los departamentos más afectados fueron Alta Verapaz, El Progreso, Escuintla, Izabal, Petén, Quiché, Sacatepéquez, Suchitepéquez y Zacapa, que reportaron caída de árboles, inundaciones, deslizamientos, colapso estructural, grietas en el suelo, lo que resultó en 61 emergencias³. La CONRED reportó 50.240 afectados, 337 desplazados, 21 en albergues; 122 casas con daños menores, 200 con daños moderados y 15 con daños severos.⁴ Se reportaron inundaciones, que afectaron a 11.102 personas y dañaron 4 puentes y 8 carreteras⁵.

² National Oceanic and Atmospheric Administration - FTP, National Hurricane Center, review dates: 31 October 2024, available at: https://www.nhc.noaa.gov/tafb/EPAC_18Z.gif

³ CONRED: [Urgencias asociadas TC Sara](#)

⁴ ReliefWeb: [Centroamérica: Tormenta Tropical Sara - Actualización Flash No. 2](#)

⁵ El Economista: [Más de 100.000 afectados en Centroamérica por el paso de la tormenta Sara](#)



Figura 3. Personal de CONRED atendiendo emergencias por la tormenta tropical Sara. Foto: CONRED

4 RESULTADOS DEL MODELO DE LLUVIA

Todas las fuentes de datos utilizadas por el modelo XSR 3.0, CMORPH, IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15⁹, detectaron la ocurrencia de precipitaciones sobre Guatemala y las aguas circundantes durante el período del 14 al 18 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 17 de noviembre se activó un CARE para Guatemala que duró hasta el 18 de noviembre. El CARE se activó debido al uso de los intervalos de agregación de 24 horas y 72 horas para la precipitación,¹⁰ por lo que el periodo considerado por el modelo XSR 3.0 para la estimación de pérdidas con base en la precipitación acumulada en Guatemala fue del 14 al 18 de noviembre de 2024.

CMORPH CMORPH reportó valores totales acumulados de precipitación menores a 25 mm en la mayor parte de Guatemala, con valores máximos entre 100 mm y

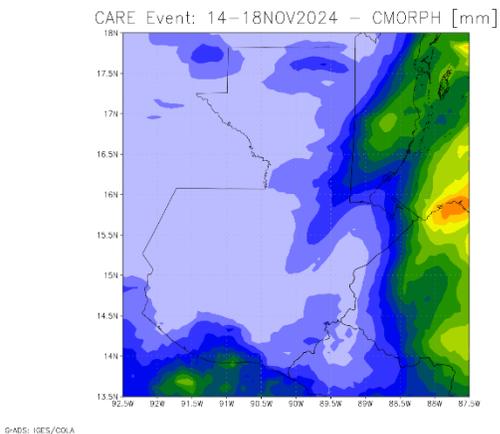
⁹ Modelo CMORPH: las estimaciones de precipitación pluvial basadas en satélites proporcionadas por el Centro de Predicción Climática (CPC) de la NOAA utilizando la llamada Técnica de Morphing http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/janowiak/cmorph_description.html. En la sección de definiciones de este 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> de datos. Estos datos se inicializan mediante el conjunto de datos NCEP FNL. (NCEP FNL, Modelo Operacional, Análisis Troposférico Global [<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>]). En la sección de definiciones de este informe se proporcionan más detalles.

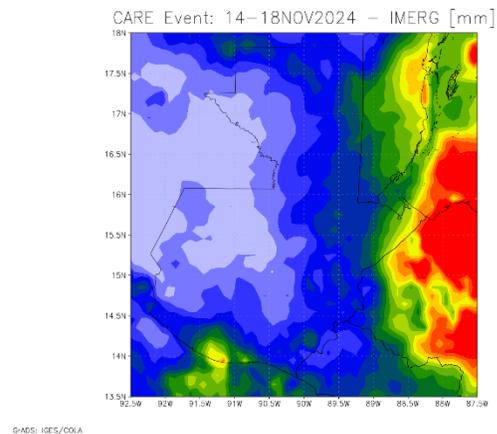
¹⁰ Los dos periodos de agregación corresponden al Periodo de Agregación de Precipitaciones #1 y al Periodo de Agregación de Precipitaciones #2, según se indica en el Cronograma. Más detalles en la sección de Definiciones de este informe.

125 mm en áreas limitadas a lo largo de la frontera con Belice y la costa sur.

- IMERG IMERG reportó valores totales acumulados de precipitación con una distribución geográfica similar a la de CMORPH pero con valores más altos: entre 200 mm y 350 mm sobre el noreste de Guatemala, en los departamentos de Petén e Izabal, y entre 200 mm y 300 mm en la costa sur.
- WRF5 WRF5 mostró valores totales acumulados de precipitación entre 100 mm y 200 mm en áreas limitadas en el noreste y sur de Guatemala, mientras que en el resto del país se reportaron valores más bajos.
- WRF7 WRF7 reportó valores totales acumulados de precipitación con una distribución geográfica similar a la del WRF5, con valores más altos, alcanzando localmente los 350 mm, sobre el sur de Guatemala.
- WRF11 WRF11 reportó valores acumulados de precipitación superiores a 250 mm en áreas localizadas sobre el sur y noreste de Guatemala, mientras que en la mayor parte de Guatemala se reportaron valores menores a 100 mm .
- WRF15 WRF15 reportó valores totales acumulados de precipitación con una distribución geográfica similar a la del WRF5, con los valores más altos distendidos sobre áreas más grandes, principalmente sobre el sur de Guatemala.



a) CMORPH



b) IMERG

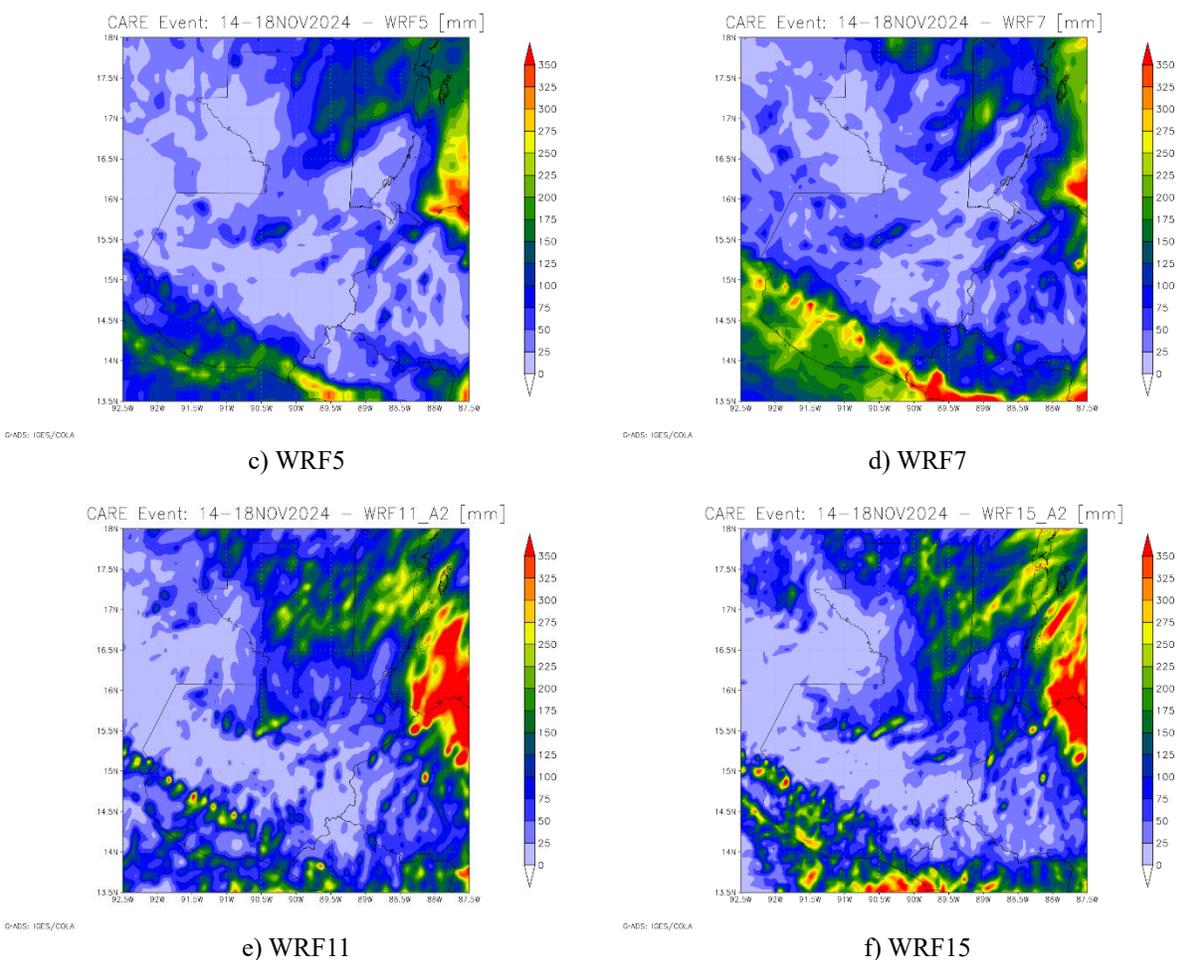


Figura 4 Precipitación total acumulada durante el período 14 y 18 de noviembre de 2024 estimada por CMORPH (a), IMERG (b), WRF5 (c), WRF7 (d), WRF11 (e), WRF15 (f). Fuente: CCRIF SPC

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/GTM/CARE_4_2024/daily_prec_short.mp4

https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/GTM/CARE_4_2024/daily_prec_long.mp4

El Índice de Pérdidas de Precipitaciones (RIL) estuvo por encima del umbral de pérdidas para Guatemala para cinco de las fuentes de datos utilizadas por XSR3.0: IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15. El RIL fue el más alto para WRF7. Una declaración de Alerta de Desastre denominada "Tormenta Tropical Sara - Nov 2024" (código de identificación: TC-2024-000211-HND) fue emitida por ReliefWeb para Guatemala 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: IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15. El RIL_{FINAL} se encontraba por debajo del punto de anclaje de

la política de Exceso de Lluvias de Guatemala y, por lo tanto, la política no se activó. Por lo tanto, no se debe un pago al Gobierno de Guatemala.

El RIL final (RIL_{FINAL}) se calculó como el promedio de los RIL por encima del umbral: IMERG, WRF5, WRF7, WRF11 y WRF15. El RIL_{FINAL} se encontraba por debajo del punto de anclaje de la política de Exceso de Lluvias de Guatemala y, por lo tanto, la política no se activó. Por lo tanto, no se debe un pago al Gobierno de Guatemala.

El componente Desencadenador de eventos localizados (LET) del modelo XSR3.0 no identificó este CARE como un evento localizado¹⁴. Por lo tanto, no se adeudará ningún pago en virtud del endoso de Activación de Eventos Locales de la política de Exceso de Lluvias de Guatemala

5 POTENCIAL DE ACTIVACIÓN

La Pérdida del Índice de Precipitación calculada para el Evento de Lluvia de Área Cubierta (CARE) para Guatemala estuvo por debajo del punto de fijación de la póliza de Exceso de Lluvia de Guatemala y, por lo tanto, no se adeuda ningún pago.

Este CARE no activó el endoso de Temporada de Lluvias Húmedas de la póliza o el endoso Desencadenante de Evento Localizado y, por lo tanto, no se adeuda ningún pago bajo ninguno de los endosos.

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

¹⁴ 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 (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 continúa 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.