



# Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (28 de junio al 5 de julio de 2020)

## Exceso de Lluvia (XSR)

### Información del evento

**Panamá**

**14 de julio de 2020**

## 1 INTRODUCCIÓN

Entre el 25 de junio y el 5 de julio, Panamá estuvo bajo la influencia de la vaguada monzónica y de ondas tropicales que provocaron condiciones atmosféricas adversas. Durante este periodo, una gran extensión del territorio de Panamá fue afectada por viento intenso y fuertes lluvias.

Este informe está diseñado para describir los impactos ocasionados por lluvias ocurridas en Panamá, las cuales se relacionan con el Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (CARE por sus siglas en inglés), el cual inició el 28 de junio y finalizó el 5 de julio de 2020. El Índice de Pérdida por Precipitación (RIL por sus siglas en inglés), calculado para este CARE, estimó pérdidas gubernamentales para Panamá que resultaron por debajo del Deducible de la Póliza por Exceso de Lluvia (XSR) del país, por lo cual no se genera un pago.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Del 25 de junio al 5 de julio, la vaguada monzónica persistió sobre países del sur de Centro América, particularmente sobre Panamá (Figura 1). Durante este periodo, la vaguada monzónica se extendió desde el norte de Colombia, aproximadamente entre las latitudes 7 y 9 norte, longitud 75 oeste, hasta la región este del Océano Pacífico, más allá de la longitud 85 oeste, cruzando Panamá a lo largo de las latitudes 7 y 9 norte. Esta configuración casi estacionaria favoreció el desarrollo de tormentas dispersas sobre Panamá, principalmente entre las 15:00 y 22:00 horas.

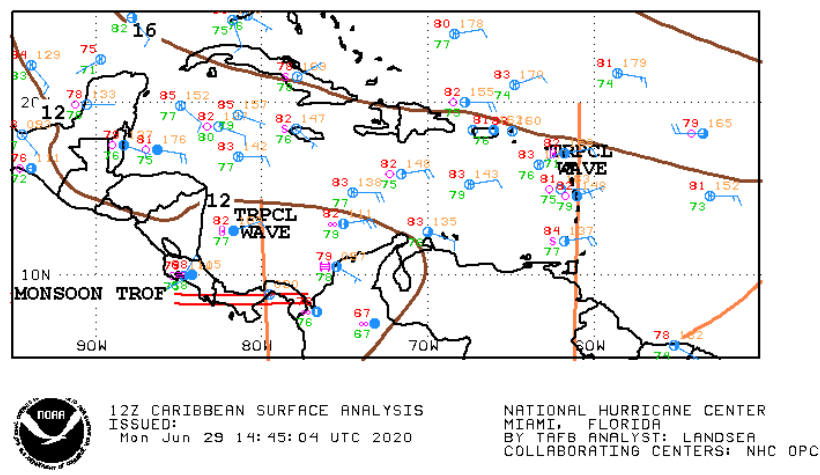


Figura 1 Análisis de la superficie sobre Centro América y el Caribe el 29 de junio 1200UTC. Fuente: Centro Nacional de Huracanes<sup>1</sup> de los Estados Unidos de América

Adicionalmente, durante los días 26, 27, 28-29 de junio (como se presenta en la Figura 1) así como, los días 1 y 3 de julio, sobre Panamá y sus aguas oceánicas circundantes se observó una fuerte y organizada actividad convectiva. Esto debido a la combinación de inestabilidad causada por la vaguada monzónica y al desplazamiento de ondas tropicales hacia el oeste. Esto fue seguido por

<sup>1</sup> FTP de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), Centro Nacional de Huracanes (NHC), fecha de revisión: 29 de junio de 2020, disponible en: [https://www.nhc.noaa.gov/tafb/CAR\\_12Z.gif](https://www.nhc.noaa.gov/tafb/CAR_12Z.gif)

la formación de una zona de baja presión atmosférica a lo largo de la vaguada monzónica sobre aguas oceánicas al noroeste de Panamá (3 al 5 de julio). Durante estos días se desarrollaron grupos de tormentas que afectaron al interior de Panamá con lluvias de intensidad moderada a fuerte, particularmente entre las 15:00 y 22:00 horas.

El 4 de julio de entre las 4:00 y 11:00 horas el desarrollo de un gran grupo de tormentas eléctricas fue significativo. Inicialmente, este grupo de tormentas, afectó el Golfo de Panamá y sobre aguas oceánicas al norte de Panamá. Posteriormente, estas tormentas se propagaron hacia el interior del país (Figura 2). Fuertes precipitaciones afectaron la región central de Panamá, principalmente.

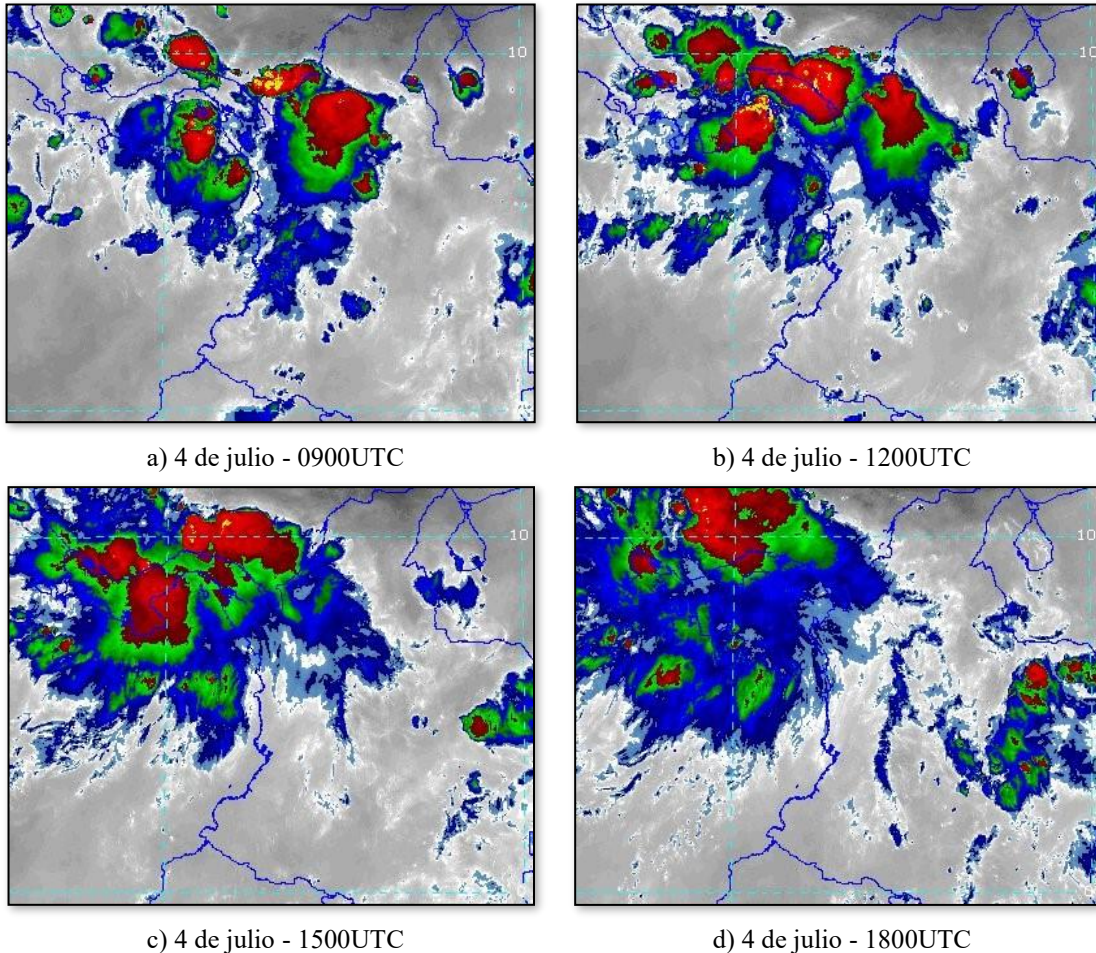


Figura 2 Imágenes satelitales del canal infrarrojo térmico en diferentes momentos, como lo indican los subtítulos. Los colores azul/verde representan nubes de gran altitud (temperatura de la nube entre  $-50^{\circ}\text{C}$  y  $-70^{\circ}\text{C}$ ), mientras que los colores rojo/amarillo representan nubes de mucho mayor altitud (temperatura de la nube inferior a  $-70^{\circ}\text{C}$ ). Las nubes de gran altitud indican fuerte convección asociada con precipitación intensa.

Fuente: Satélites y servicio de información de la NOAA<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> RAMSDIS En línea, Satélites y servicio de información de la NOAA (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica), fecha de revisión: 4 de julio de 2020, disponible en:  
[http://rammb.cira.colostate.edu/ramsdisc/online/archive.asp?data\\_folder=tropical/tropical\\_ge\\_14km\\_wv&width=640&height=480](http://rammb.cira.colostate.edu/ramsdisc/online/archive.asp?data_folder=tropical/tropical_ge_14km_wv&width=640&height=480)

---

El 5 de julio, la presencia de un flujo subsidente de nivel atmosférico superior sobre el sur de Centro América y el suroeste del Mar Caribe disipó la actividad de lluvias y tormentas eléctricas sobre Panamá.

### 3 IMPACTOS

Al momento de escribir este informe y de acuerdo con evaluaciones y registros del Sistema Nacional de Protección Civil – SINAPROC, debido al clima adverso, los distritos más afectados fueron San Miguelito (Provincia de Panamá), David (Provincia de Chiriquí), Natá (Provincia de Coclé) y Chame (Provincia de Panamá Oeste).

Debido a las fuertes lluvias, las mayores afectaciones fueron generadas por inundaciones, así como vialidades obstruidas por la caída de árboles, postes del sistema eléctrico y por algunos deslizamientos. En algunas viviendas se registró el ingreso de agua sin presentarse personas lesionadas. Los informes indicaron daños en infraestructura, sin reportarse víctimas.

La Figura 3 muestra algunos daños causados en Panamá debido a este clima adverso.



Figura 3 Daños causados en Panamá debidos a un clima adverso durante el periodo del 28 de junio al 5 de julio de 2020. Fuente: *Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)*

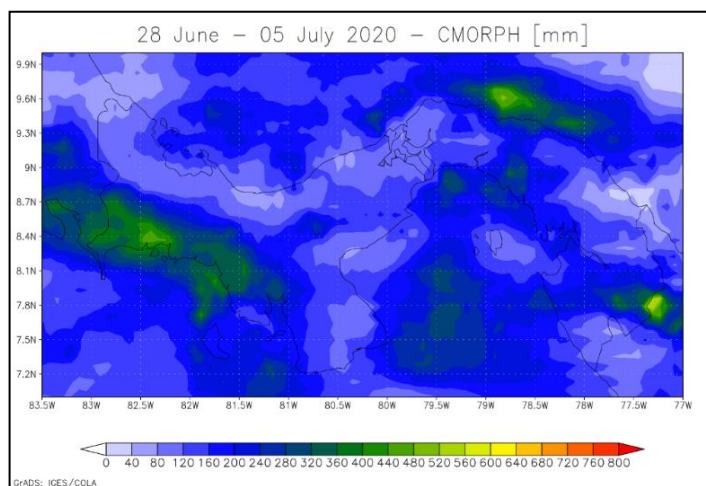
## 4 ESTIMACIÓN EN EL MODELO DE LLUVIA

Las tres fuentes de información: CMORPH<sup>3</sup>, WRF5 y WRF7<sup>4</sup> (consideradas en el modelo XSR 2.5) simularon la ocurrencia de precipitaciones pluviales sobre Panamá y aguas oceánicas circundantes durante el periodo del 28 de junio al 5 de julio de 2020.

La información considerada del CMORPH presenta valores de precipitación total acumulada superiores a 80 mm en gran parte de Panamá. Los mayores valores de precipitación se registraron en la región suroeste (en la costa del Golfo de Chiriquí) con valores entre 280 mm y 480 mm. En la costa del Golfo de Panamá con valores entre 160 mm y 280 mm y en la región noreste del país con valores superiores a 240 mm que alcanzaron los 280 mm - 320 mm a lo largo de la costa.

La configuración WRF5, en comparación con CMORPH, presentó menores cantidades de precipitación total acumulada en la mayor parte de Panamá, con valores generalmente superiores a 40 mm. Sin embargo, presentó picos más altos en zonas localizadas a lo largo de la costa este del Golfo de Panamá, con máximos entre 440 mm y 640 mm, y a lo largo de la costa suroeste con valores máximos que, localmente, alcanzaron los 900 mm.

La configuración WRF7 presentó un patrón de precipitación total acumulada similar a la configuración WRF5, pero con valores superiores al interior del país (particularmente al suroeste con valores que, localmente, alcanzaron los 520 mm) y valores inferiores a lo largo de la costa del Pacífico.



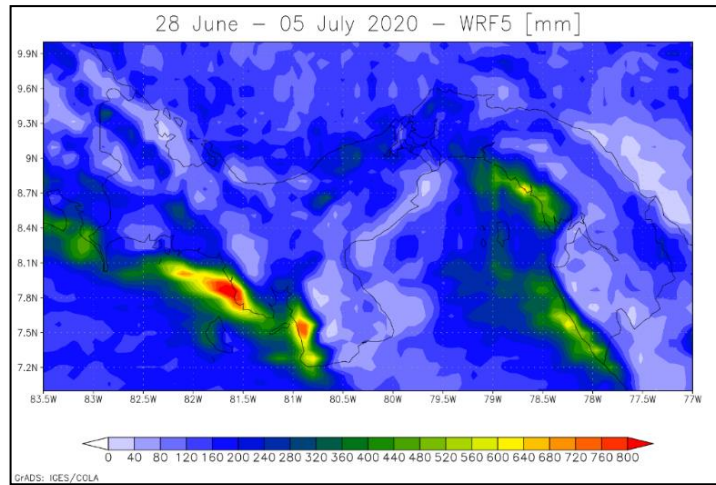
a) CMORPH

---

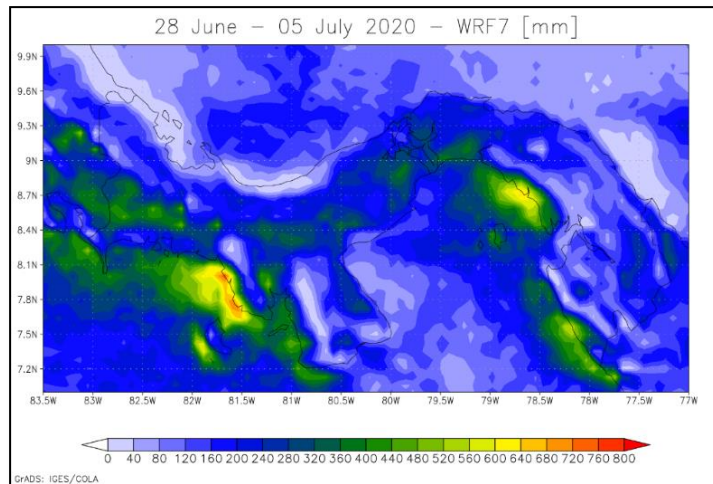
<sup>3</sup> Modelo CMORPH: Estimaciones satelitales de precipitaciones pluviométricas proporcionadas por el Centro de Predicción del Clima (CPC) de la NOAA utilizando la Técnica de Morphing [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/janowiak/cmorph\\_description.html](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/janowiak/cmorph_description.html). Más detalles en la sección Definiciones de este informe.

<sup>4</sup> Modelos WRF5 y WRF7: Modelo de Investigación y Pronóstico del Tiempo basado en datos del modelo meteorológico Configuración #5 y #7 <https://www.mmm.ucar.edu/weather-research-and-forecasting-model>. Estos datos son inicializados por el conjunto de datos del NCEP FNL (*Operational Model Global Tropospheric Analyses* [<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>]). Más detalles en la sección Definiciones de este informe.

---



b) WRF5



c) WRF7

Figura 5 Precipitación total acumulada estimada por CMORPH (a), WRF5 (b) y WRF7 (c) durante el periodo del 28 de junio al 5 de julio de 2020 sobre Panamá. Fuente: CCRIF SPC

Los mapas diarios de precipitación estimada por CMORPH, WRF5 y WRF7 sobre la capa de exposición de XSR2.5 no se reportan aquí, no obstante, pueden ser descargados desde los siguientes enlaces:

Periodo de agregación de 24 horas:

[https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/PAN/CARE\\_1\\_2020/daily\\_prec\\_short.mp4](https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/PAN/CARE_1_2020/daily_prec_short.mp4)

Periodo de agregación de 72 horas:

[https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/PAN/CARE\\_1\\_2020/daily\\_prec\\_long.mp4](https://wemap.ccrif.org/OUTPUT/CCRIF/XSR/Events/PAN/CARE_1_2020/daily_prec_long.mp4)

El Índice de Pérdida por Precipitación (RIL) resultó por encima del umbral de pérdida para Panamá en todas las fuentes de información consideradas en el modelo XSR2.5 (CMORPH, WRF5 y WRF7). El mayor RIL estuvo asociado con el CMORPH, aunque los mayores picos de precipitación fueron mayores en las configuraciones WRF5 y WRF7, no obstante, CMORPH

---

presentó valores superiores de precipitación total acumulada al interior del territorio, en particular en la región suroeste, zona caracterizada por una alta exposición.

El  $RIL_{FINAL}$ , asociado a este evento, fue calculado como el promedio de los RILs de CMORPH, WRF5 y WRF7. El  $RIL_{FINAL}$  fue mayor que cero por lo tanto este Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (CARE) calificó como un Evento de Pérdida. Sin embargo, el  $RIL_{FINAL}$  resultó por debajo del Deducible de la Póliza por Exceso de Lluvia de Panamá, por lo cual no se genera un pago.

## **5 PAGO POTENCIAL**

El Índice de Pérdida por Precipitación (RIL) calculado para este Evento de Precipitaciones Pluviales en una Zona Cubierta (CARE), estimó pérdidas gubernamentales para Panamá que resultaron por debajo del Deducible de la Póliza por Exceso de Lluvia del país, por lo cual no se genera un pago.

Para mayor información, por favor, contactar al CCRIF SPC a través de: [pr@ccrif.org](mailto:pr@ccrif.org)

## DEFINICIONES

<b><i>Porcentaje del Umbral de Exposición de Celdas Activas</i></b>	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.
<b><i>Celdas Reticuladas Expuestas Activas</i></b>	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 iguala o excede el Umbral de Pérdida País #2.
<b><i>Precipitación Agregada #1</i></b>	La cantidad de Precipitación acumulada durante el Periodo de Agregación de Precipitación #1 (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 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.
<b><i>Precipitación Agregada #2</i></b>	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 intersecan el día considerando un intervalo de tiempo de 3 horas.
<b><i>Agente de Cálculo</i></b>	Entidad encargada de realizar el cálculo primario del Índice de Pérdida por Precipitación.
<b><i>Máxima Precipitación Agregada #1 basada en CMORPH</i></b>	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 basado en 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 la 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.
<b><i>Precipitación Agregada Máxima #1</i></b>	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.
<b><i>Precipitación Agregada Máxima #2</i></b>	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.
<b><i>Umbral del Evento por Precipitación #1</i></b>	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.
<b><i>Umbral del Evento por Precipitación #2</i></b>	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.
<b><i>Periodo de Agregación de la Precipitación #1</i></b>	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.
<b><i>Periodo de Agregación de la Precipitación #2</i></b>	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.
<b><i>Índice de Pérdida por Precipitación</i></b>	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.
<b><i>Modelo basado en WRF5</i></b>	El modelo de investigación meteorológica y de predicción de precipitación realizado por NOAA con los datos de Configuración #5 inicializado y asimilado con datos del Centro Nacional de Predicción Ambiental tal como está descrito en los Modelos de Estimación de Precipitaciones y los Datos

---

Introducidos en las secciones para los Modelos de Precipitaciones de la Póliza.

***Modelo basado en WRF7***

El modelo de investigación meteorológica y de predicción de precipitación realizado por NOAA con los datos de Configuración #7 inicializado y asimilado con datos del Centro Nacional de Predicción Ambiental tal como está descrito en los Modelos de Estimación de Precipitaciones y los Datos Introducidos en las secciones para los Modelos de Precipitaciones de la Póliza.

***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 utilizado 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.