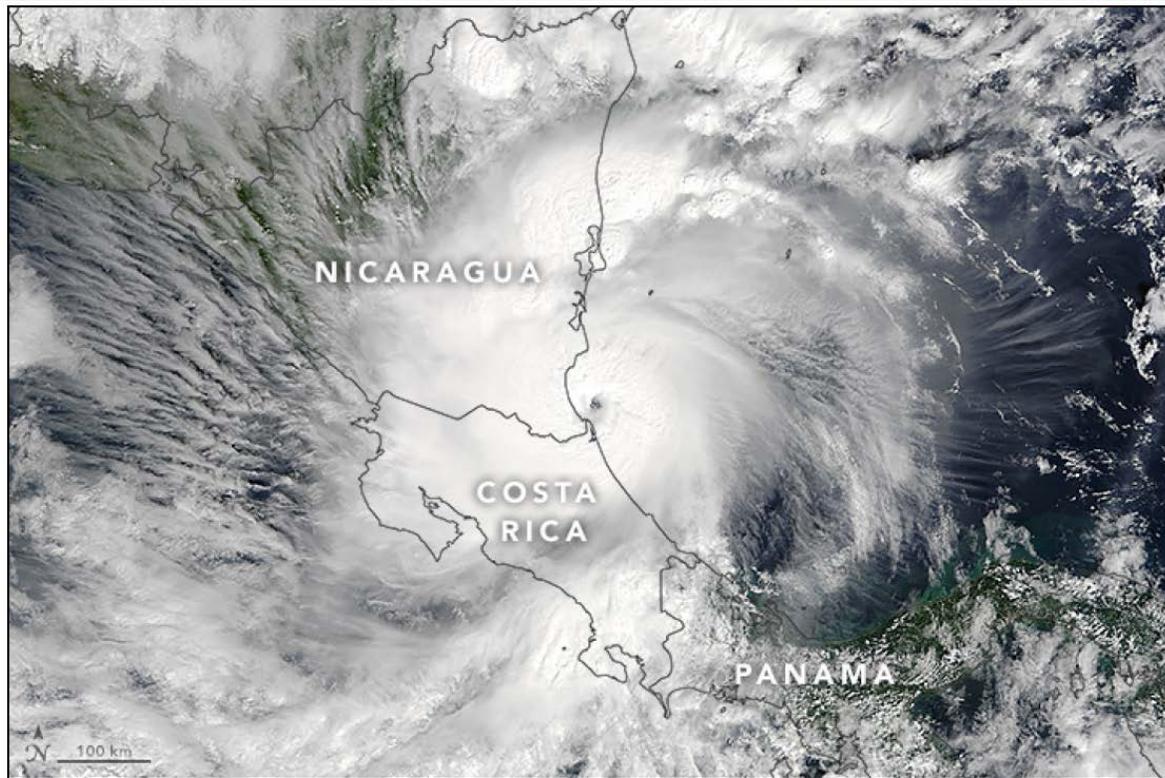


# Sistema guía de inundaciones repentinas para Centroamérica (CAFFG)



NASA TERRA MODIS VISIBLE SATELLITE IMAGE OF HURRICANE OTTO AT 1605 UTC 24 NOVEMBER 2016 JUST BEFORE LANDFALL AS A CATEGORY 3 HURRICANE IN SOUTHERN NICARAGUA. IMAGE COURTESY OF NASA'S EARTH OBSERVATORY.

Instituto Meteorológico Nacional  
Juan Diego Naranjo Díaz (DMSA)  
San José, Costa Rica 3-5 de mayo, 2017

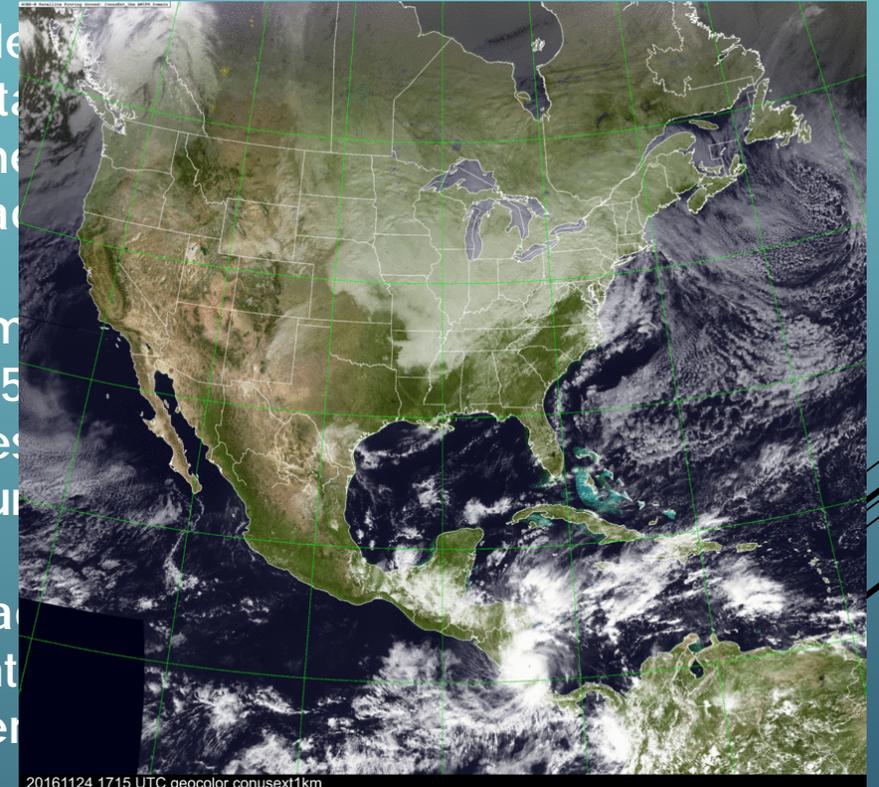


# EVENTO: HURACÁN OTTO



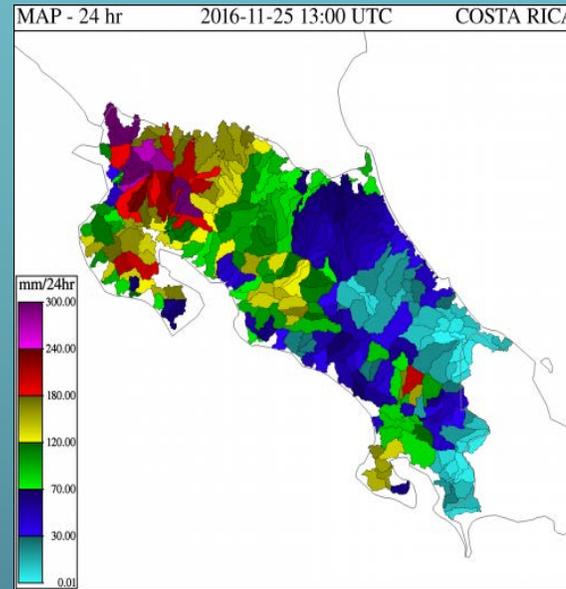
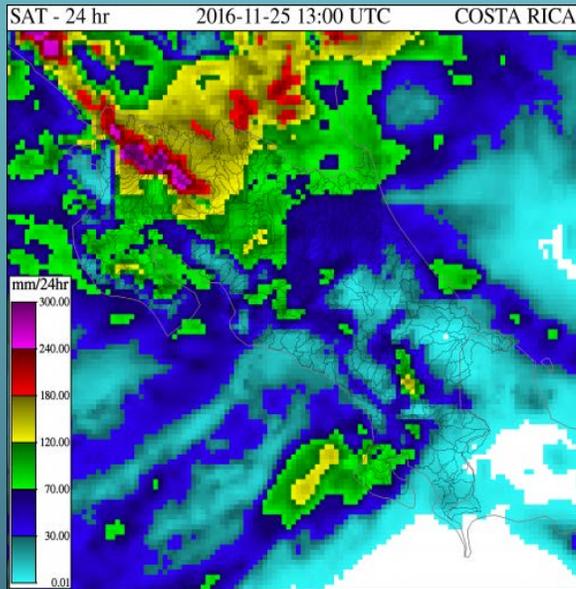
Animación de huracán Otto del 18 de noviembre al 26 de noviembre

- 24 de  
Costa  
prim  
hurac
- La im  
10.15  
antes  
el sur
- Hurac  
vient  
exter

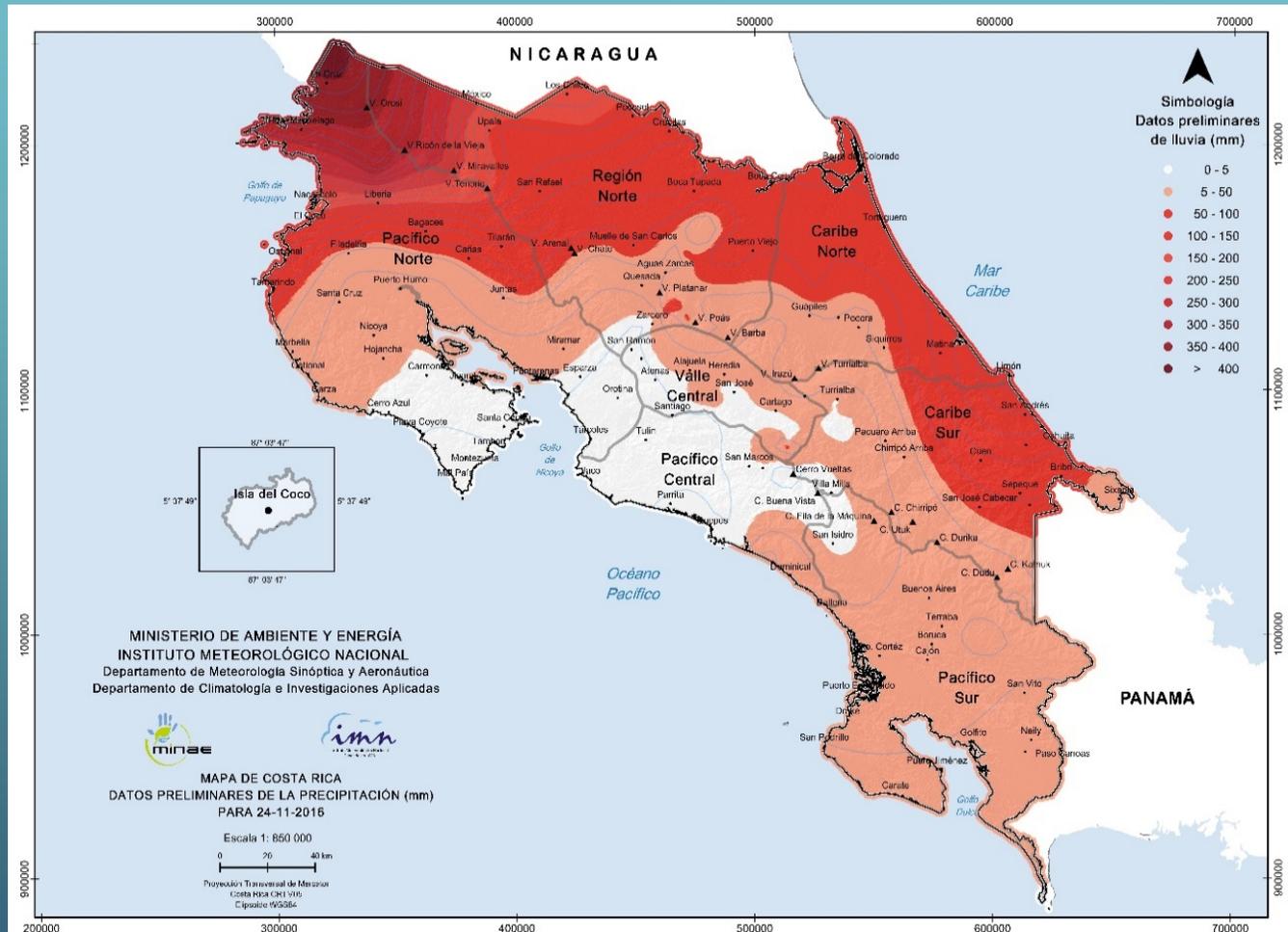




# HIDROESTIMADOR

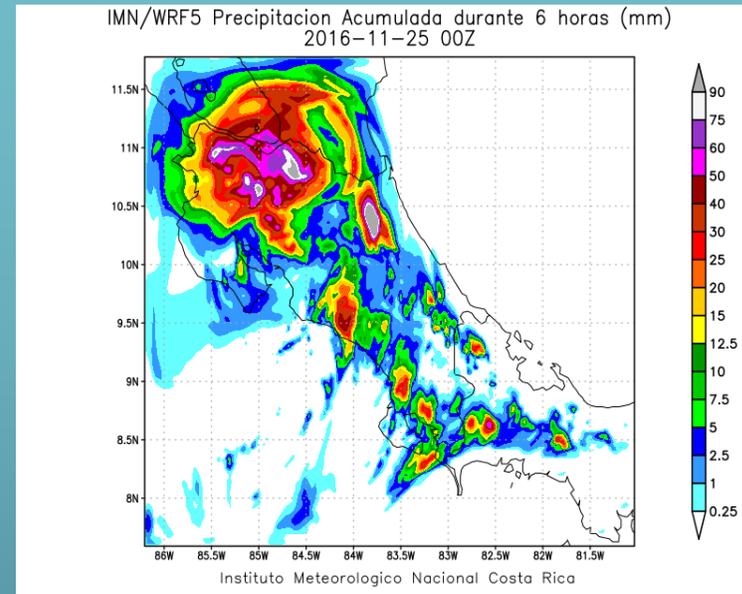
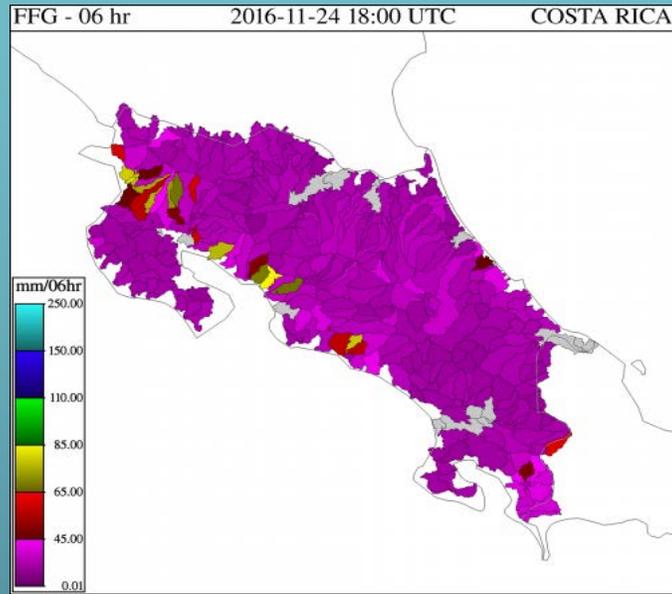


- Elaboración de reportes para la Comisión Nacional de Emergencia, ya que con ello se pudo estimar la precipitación caída de forma horaria en lugares donde no se contaba con estaciones meteorológicas en tiempo real.



- Se tenían acumulados estimados horarios, cada 3 horas, cada 6 horas y hasta 24 horas se complementando con los datos de las estaciones meteorológicas de la red del IMN, para crear mapas de isoyetas (SIG).

# FLASH FLOOD GUIDANCE



Con los valores de “Guía de Inundaciones Repentinas” (FFG) y las lluvias pronosticadas por el modelo numérico del tiempo “Weather Research and Forecast” (WRF) que se corre en el Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica (IMN), con una grilla de (aprox. 2km) de resolución, se generaron listas de ‘Poblado con Riesgo de Inundaciones’, similar al “Mapa Pronosticado de Amenazas de Inundaciones Repentinas” (FFFT).

# POBLADO CON RIESGO DE INUNDACIONES

\*\*\*\*\*INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*DEPARTAMENTO METEOROLOGÍA SINÓPTICA Y AERONÁUTICA\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*POBLADOS EN RIESGO DE INUNDACIONES REPENTINAS SEGUN CAFFG\*\*\*\*\*

\*Se refiere a la distancia entre el poblado y el centroide de la cuenca

\*\*Significado de las alertas:  
 Amarilla => 0 mm < FFFT < 10 mm  
 Anaranjada => 10 mm < FFFT < 20 mm  
 Roja => FFFT > 20 mm

Emission del reporte el día 2016/11/24 a la hora 7:0:50 am  
 Pronostico valido de 6 am a 12 md

Numero de cuenca: 2008300056

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
ESPERANZAS	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	13.5	Roja
ZAPOTAL	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	15.8	Roja
ANGEL_ARRIBA	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	16.16	Roja
CORDONCILLO	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	18.29	Roja
SAN_RAFAEL	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	18.39	Roja

Numero de cuenca: 2008300057

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
SAN_JOSE_CABECAR	TALAMANCA	LIMON	19.04	Amarilla
ESPERANZAS	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	24.31	Amarilla
ANGEL_ARRIBA	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	25.79	Amarilla
UJARRAZ	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	26.03	Amarilla
SAN_RAFAEL	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	26.51	Amarilla

Numero de cuenca: 2008300133

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
AGUAS_BUENAS	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	4.68	Roja
BAHIA	OSA	PUNTARENAS	4.91	Roja
SOCORRO	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	5.86	Roja
CEIBO	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	6.3	Roja
VISTA_DE_MAR	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	6.52	Roja

\*\*\*\*\*INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*DEPARTAMENTO METEOROLOGÍA SINÓPTICA Y AERONÁUTICA\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*POBLADOS EN RIESGO DE INUNDACIONES REPENTINAS SEGUN CAFFG\*\*\*\*\*

\*Se refiere a la distancia entre el poblado y el centroide de la cuenca

\*\*Significado de las alertas:  
 Amarilla => 0 mm < FFFT < 10 mm  
 Anaranjada => 10 mm < FFFT < 20 mm  
 Roja => FFFT > 20 mm

Emission del reporte el día 2016/11/24 a la hora 17:9:14 pm  
 Pronostico valido de 12 md a 6 pm

Numero de cuenca: 2008300109

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
GUABO	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	1.34	Roja
MAGNOLIA	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	2.16	Roja
BARU	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	4.36	Roja
TINAMASTE	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	4.56	Roja
LAGUNA	AGUIRRE	PUNTARENAS	5.46	Roja

Numero de cuenca: 2008300133

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
AGUAS_BUENAS	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	4.68	Amarilla
BAHIA	OSA	PUNTARENAS	4.91	Amarilla
SOCORRO	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	5.86	Amarilla
CEIBO	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	6.3	Amarilla
VISTA_DE_MAR	PEREZ_ZELEDON	SAN_JOSE	6.52	Amarilla

Numero de cuenca: 2008300218

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
VILLA_HERMOSA	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	2.23	Amarilla
SALITRE	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	3.42	Amarilla
PLATANARES	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	3.82	Amarilla
BUENOS_AIRES	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	5.57	Amarilla
UJARRAZ	BUENOS_AIRES	PUNTARENAS	6.96	Amarilla

\*\*\*\*\*INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*DEPARTAMENTO METEOROLOGÍA SINÓPTICA Y AERONÁUTICA\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*POBLADOS EN RIESGO DE INUNDACIONES REPENTINAS SEGUN CAFFG\*\*\*\*\*

\*Se refiere a la distancia entre el poblado y el centroide de la cuenca

\*\*Significado de las alertas:  
 Amarilla => 0 mm < FFFT < 10 mm  
 Anaranjada => 10 mm < FFFT < 20 mm  
 Roja => FFFT > 20 mm

Emission del reporte el día 2016/11/24 a la hora 18:47:39 pm  
 Pronostico valido de 6 pm a 12 mn

Numero de cuenca: 2008401845

PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
VUELTAS	LA_CRUZ	GUANACASTE	2.11	Roja
CORRIENTES	LA_CRUZ	GUANACASTE	3.22	Roja
GUAPINOL	LA_CRUZ	GUANACASTE	4.56	Roja
LAS_BRISAS	LA_CRUZ	GUANACASTE	4.86	Roja
MONTE_DE_ORO	LA_CRUZ	GUANACASTE	5.09	Roja

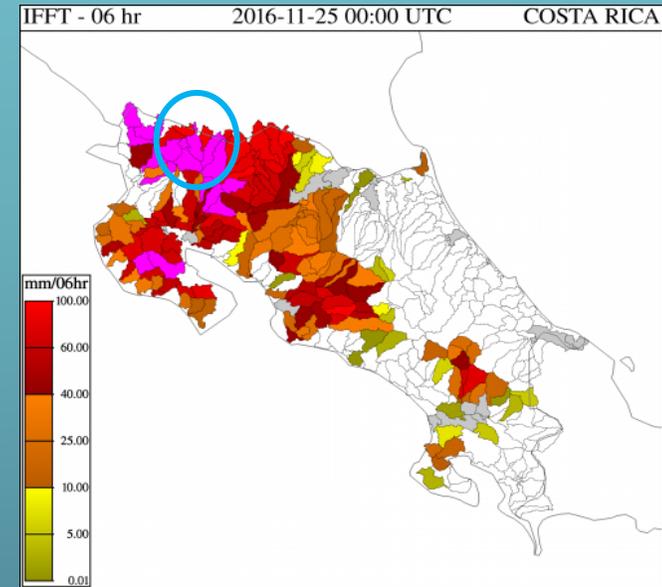
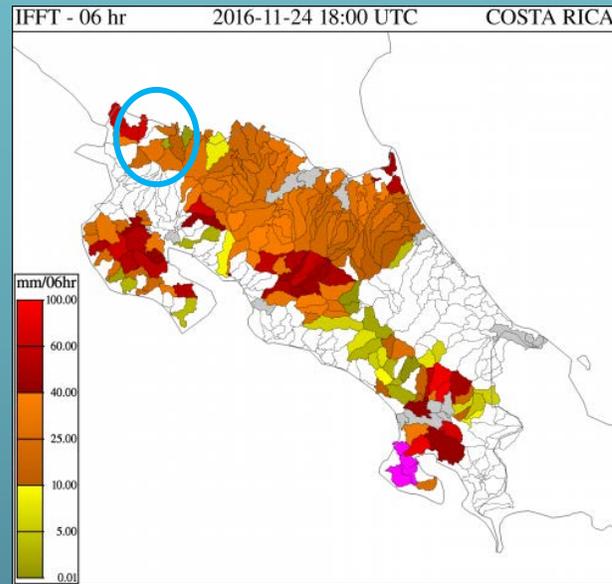
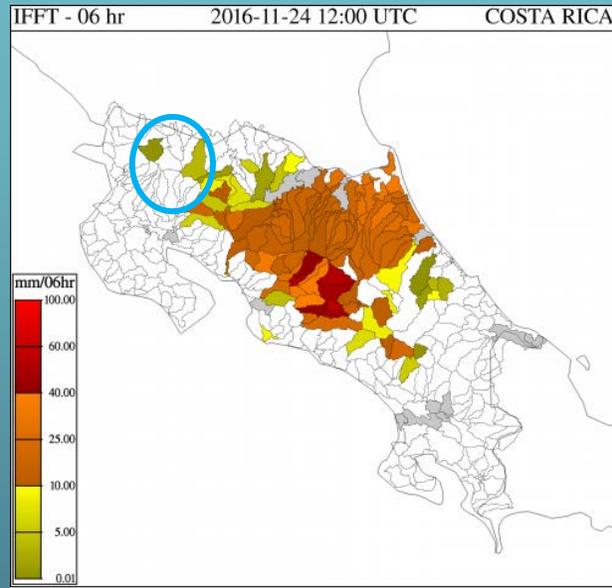
Numero de cuenca: 2008401846

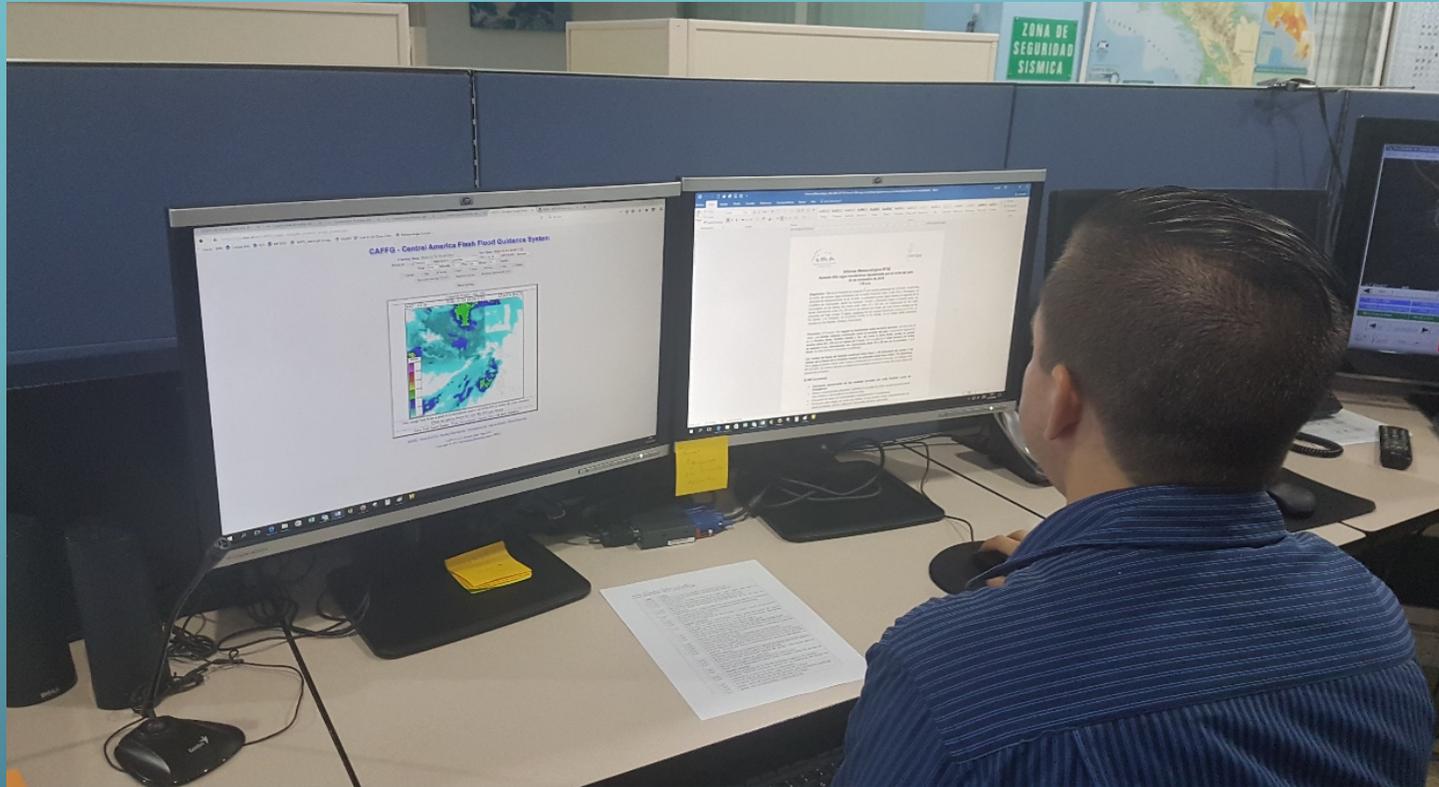
PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
INOCENTES	LA_CRUZ	GUANACASTE	9.56	Anaranjada
SOLEY	LA_CRUZ	GUANACASTE	10.82	Anaranjada
GARITA	LA_CRUZ	GUANACASTE	11.35	Anaranjada
LA_CRUZ	LA_CRUZ	GUANACASTE	12.08	Anaranjada
CUAJINIQUIL	LA_CRUZ	GUANACASTE	13.02	Anaranjada

Numero de cuenca: 2008401847

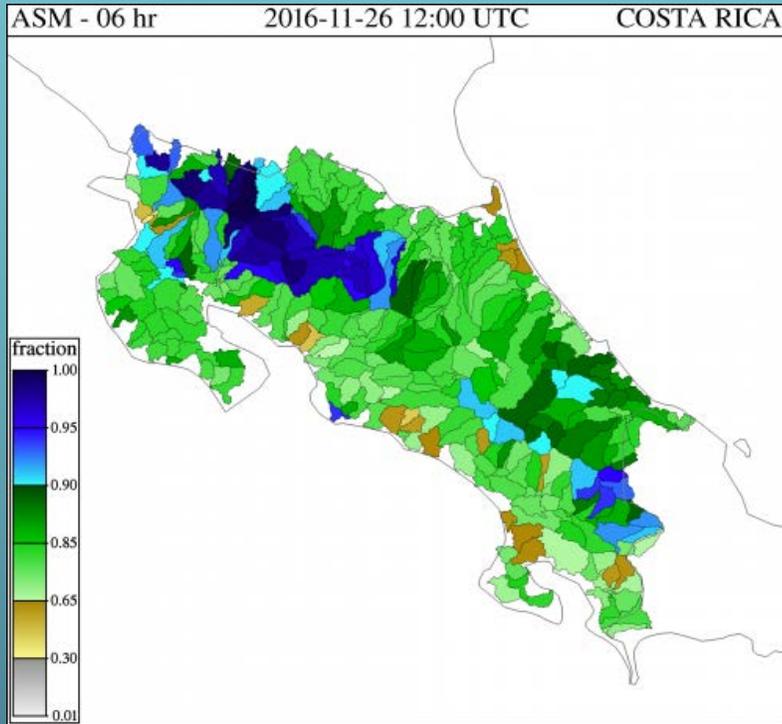
PUEBLO	CANTON	PROVINCIA	DISTANCIA* (km)	ALERTA**
INOCENTES	LA_CRUZ	GUANACASTE	1.51	Roja
GARITA	LA_CRUZ	GUANACASTE	7.27	Roja
SANTA_CECILIA	LA_CRUZ	GUANACASTE	11.21	Roja
PORVENIR	LA_CRUZ	GUANACASTE	11.79	Roja
GUAPINOL	LA_CRUZ	GUANACASTE	11.96	Roja

# “AMENAZA DE INUNDACIONES REPENTINAS INMINENTES” (IFFT)





Pronosticador realizando alertas meteorológicas para las instituciones de primera respuesta y la población



El mapa de “Humedad Promedio del Suelo” (ASM) fue determinante en la toma de decisiones a la hora de mantener el nivel de las alertas de riesgo para la población civil, ya que al mostrar donde se encontraban los suelos saturados luego de las precipitaciones, se mantuvo una estricta vigilancia sobre los niveles de los ríos crecidos y también los ríos desbordados por parte de los miembros de la brigada de emergencias.



Reunión del Comité de Operaciones de Emergencias. En la esquina inferior izquierda, Presidente de la República de Costa Rica, Luis Guillermo Solís Rivera. A izquierda de la pantalla, el director del Instituto Meteorológico Nacional, Juan Carlos Fallas Sojo. Fuente: La Prensa Libre.cr.

# CONCLUSIONES

- El CAFFG fue una herramienta fundamental en el monitoreo del huracán Otto al aportar datos sobre las precipitaciones y lugares que se encontraban en riesgo de inundación, los mismo que eran informados a la Comisión Nacional de Emergencias a través de reportes horarios durante el evento.
- Es de suma importancia tener referenciado los productos generados por el CAFFG, ya que con ellos se puede dar un seguimiento específico en poblados con potencial alto de inundación.
- La ingesta de más estaciones meteorológicas al CAFFG ha mejorado en la calidad de los resultados obtenidos, al pasar de 14 a 56 estaciones, por lo que se recomienda continuar con el mantenimiento constante de las estaciones instaladas y de ser posible, ingresar más estaciones al sistema