

FloodAlert: A simplified EWS for urban flood warning

X. Llort, R. Sánchez-Diezma, A. Rodríguez, D. Sancho

M. Berenguer, D. Sempere-Torres

FloodAlert: EWS for urban flood warning

FloodAlert

Early Warning System for floods in urban areas

Usuari

Contrasenya

Entrar



hyds hydrometeorological
innovative solutions



Servei
Meteorològic
de Catalunya

Aplicació optimitzada pels següents navegadors:



Chrome 12 o superior



Firefox 4.0 o superior



Safari 4.0 o superior

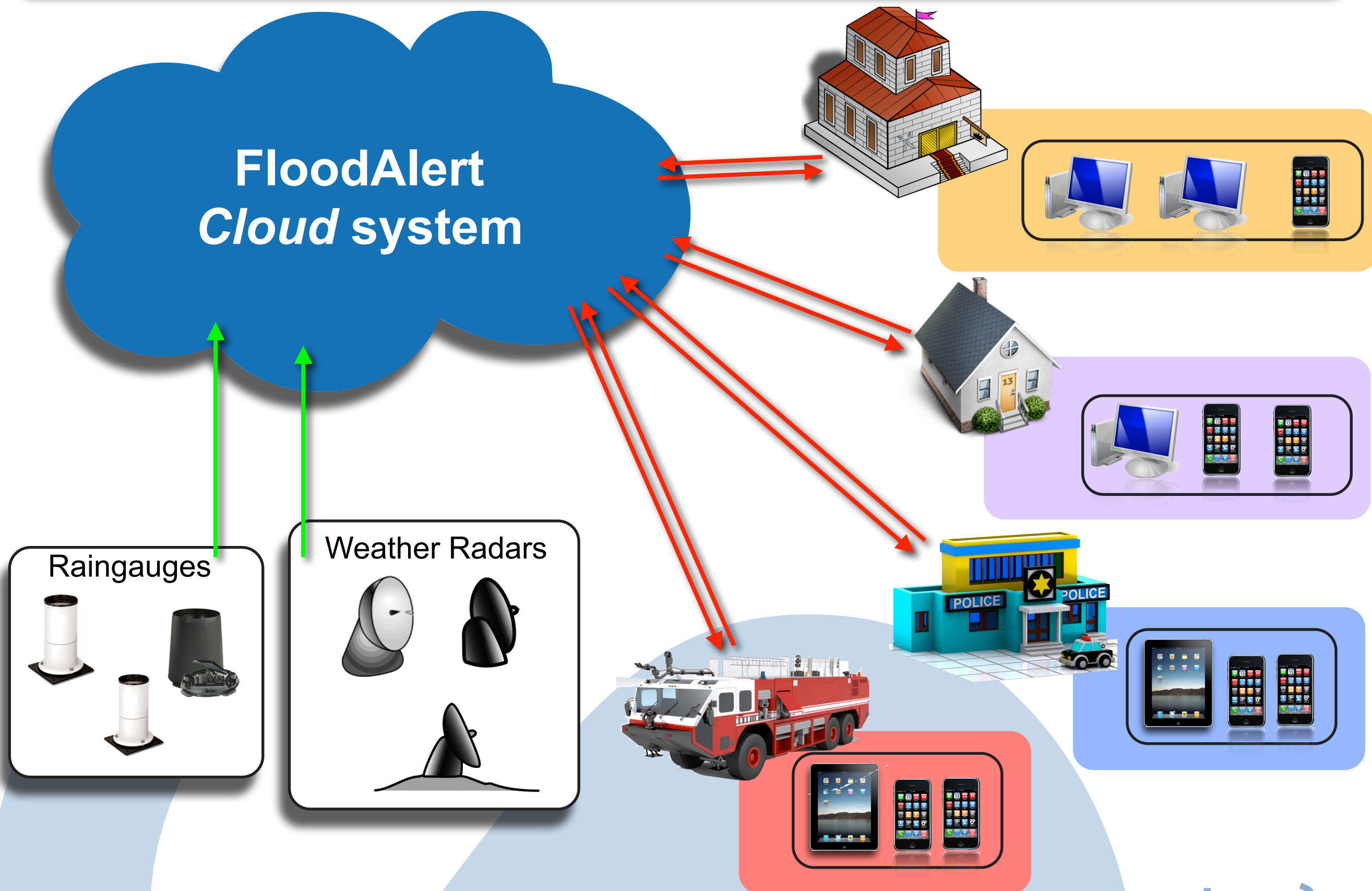


IE 8.0 o superior

© 2014 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L. Edifici K2M | Jordi Girona 1-3, S104 E-08034 Barcelona | Espanya Telf: +34 93 405 46 62 Fax: +34 93 413 72 33

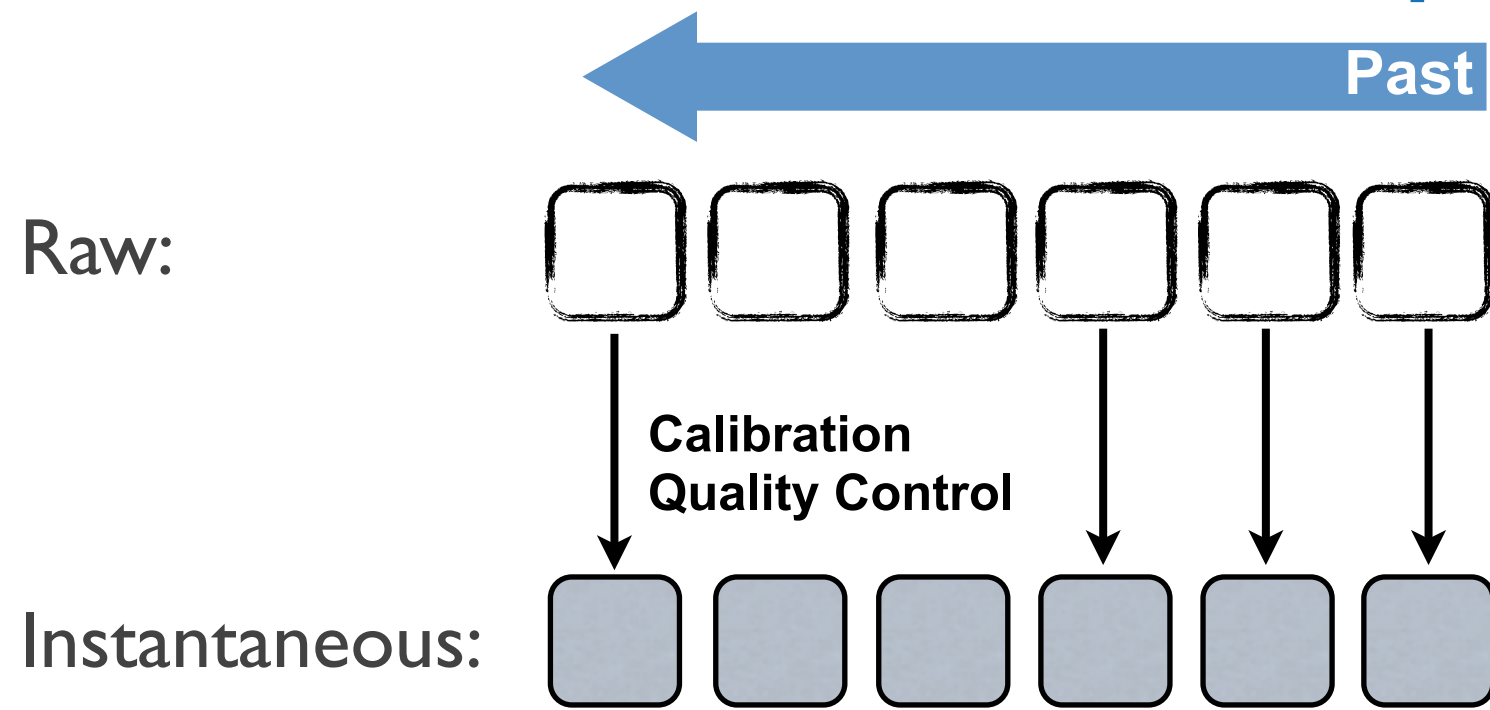
hyds

FloodAlert: EWS for urban flood warning



FloodAlert: EWS for urban flood warning

Weather radar process



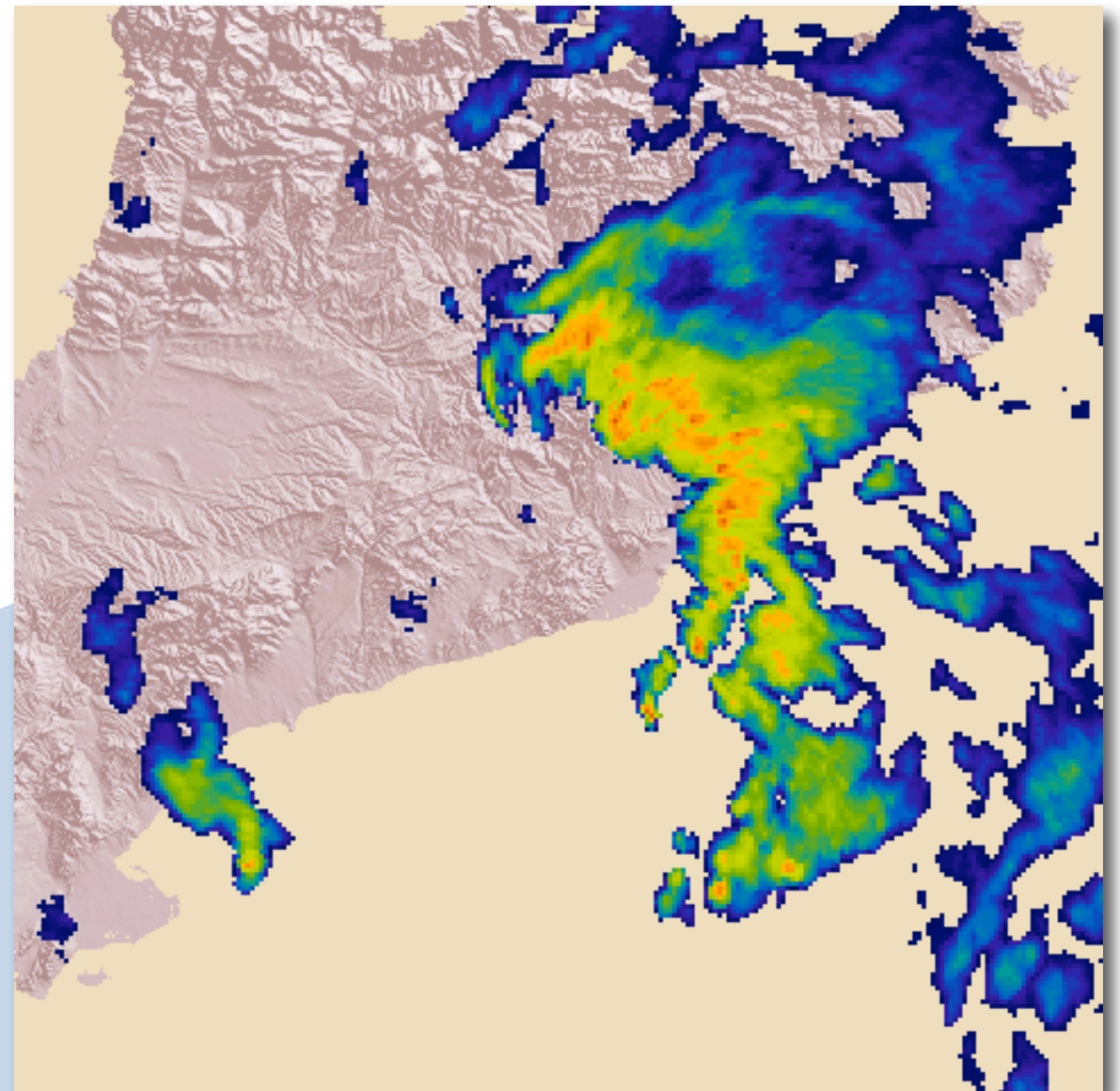
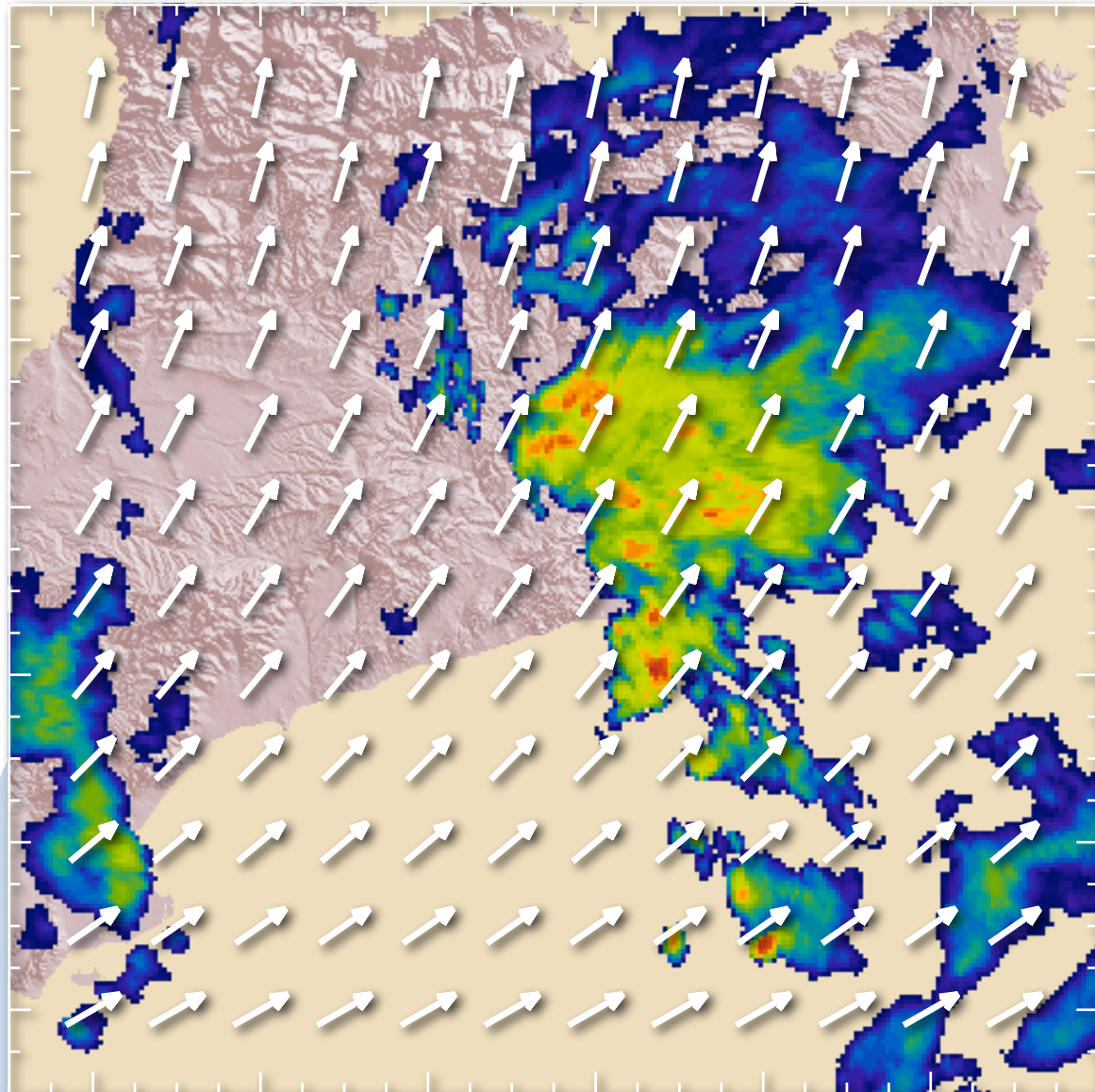
FloodAlert: EWS for urban flood warning

Based on radar rainfall estimations and short term radar-nowcasting

Nowcasting Technique (2h forecast)

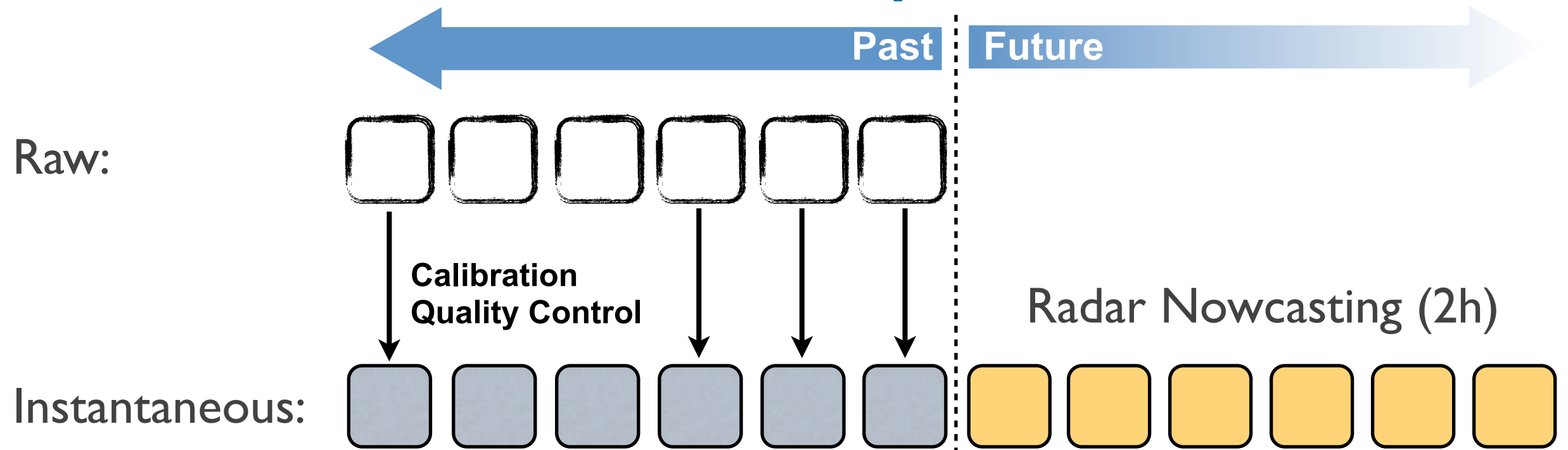
Past

Future

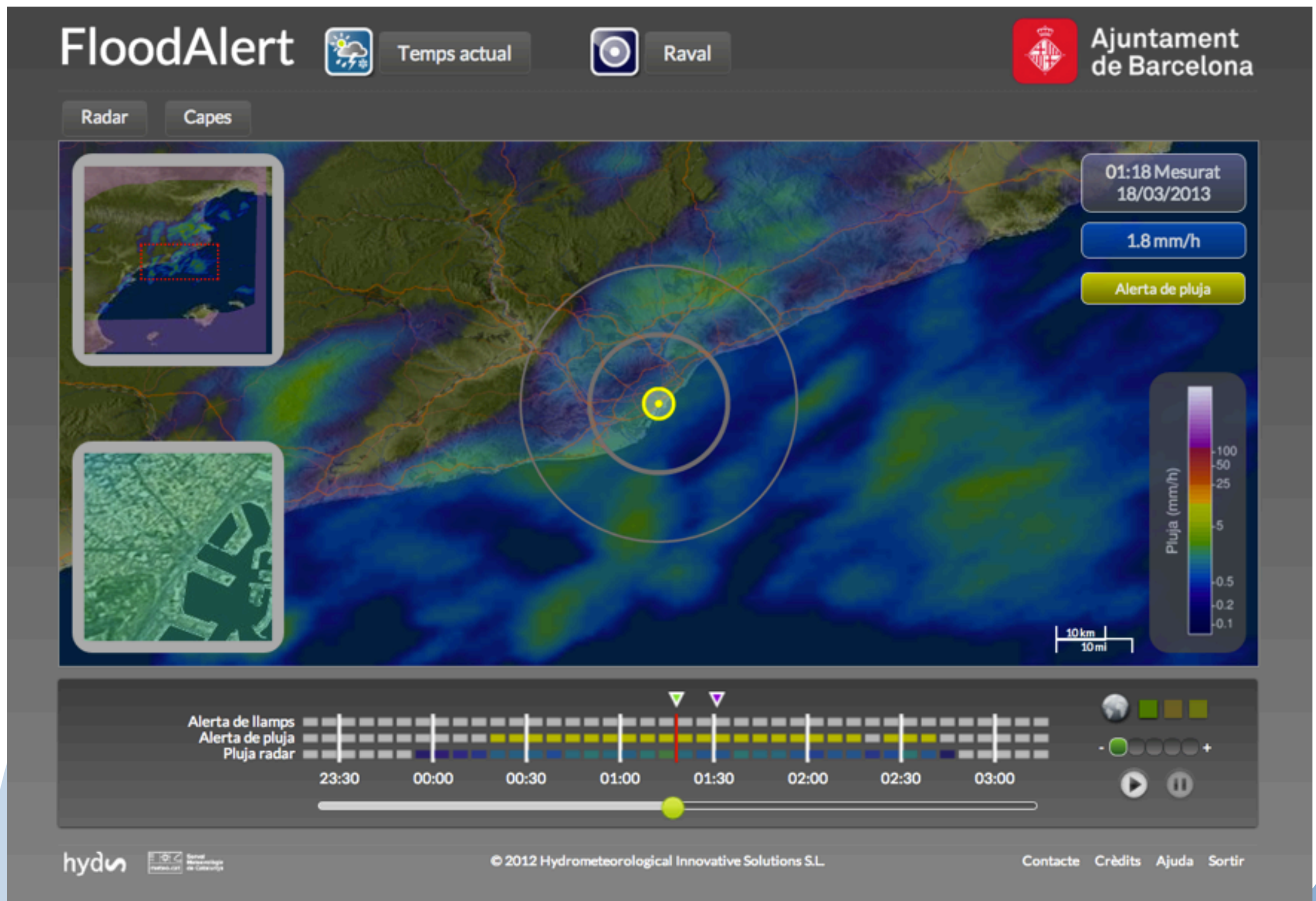


FloodAlert: EWS for urban flood warning

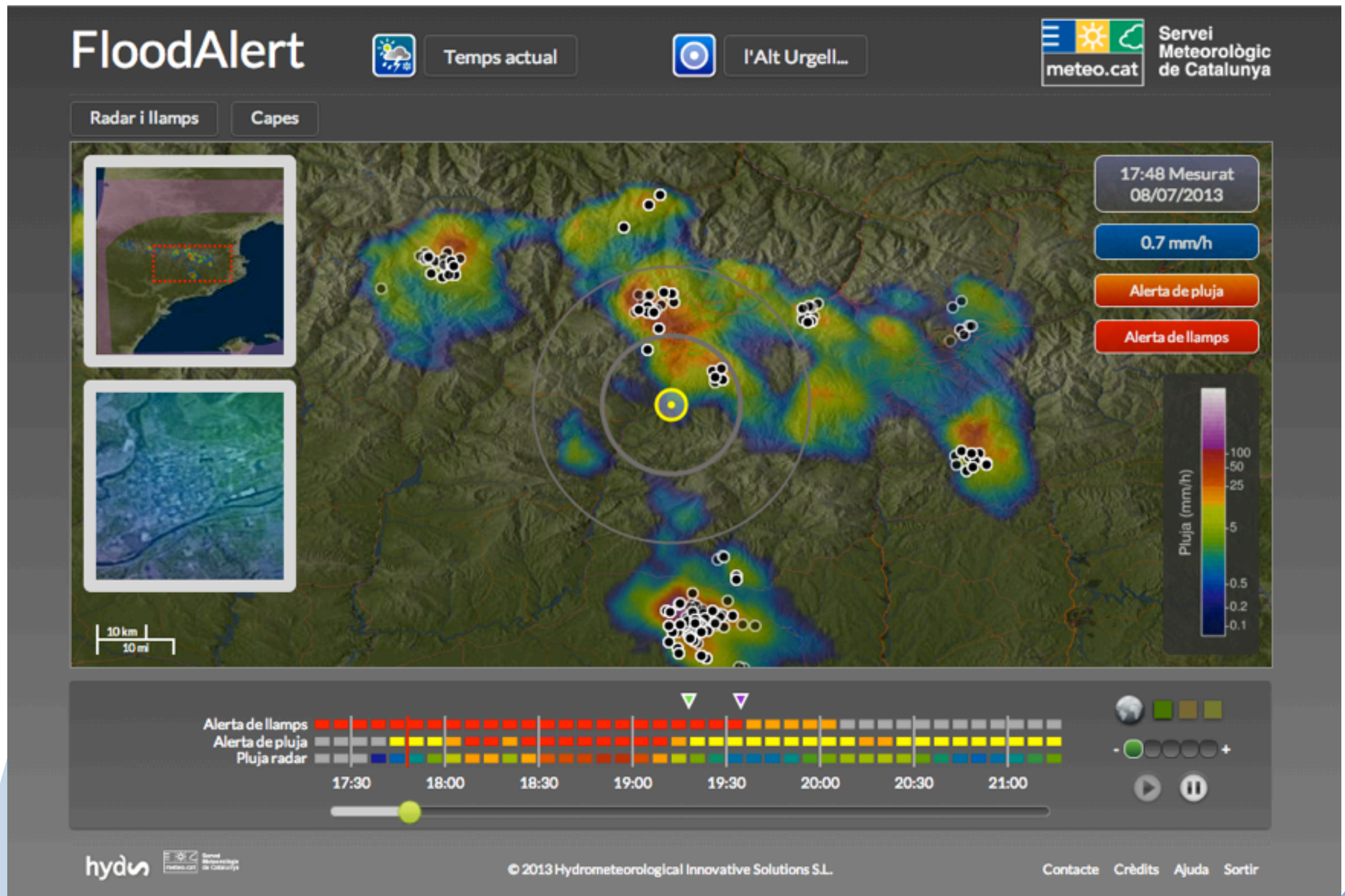
Weather radar process



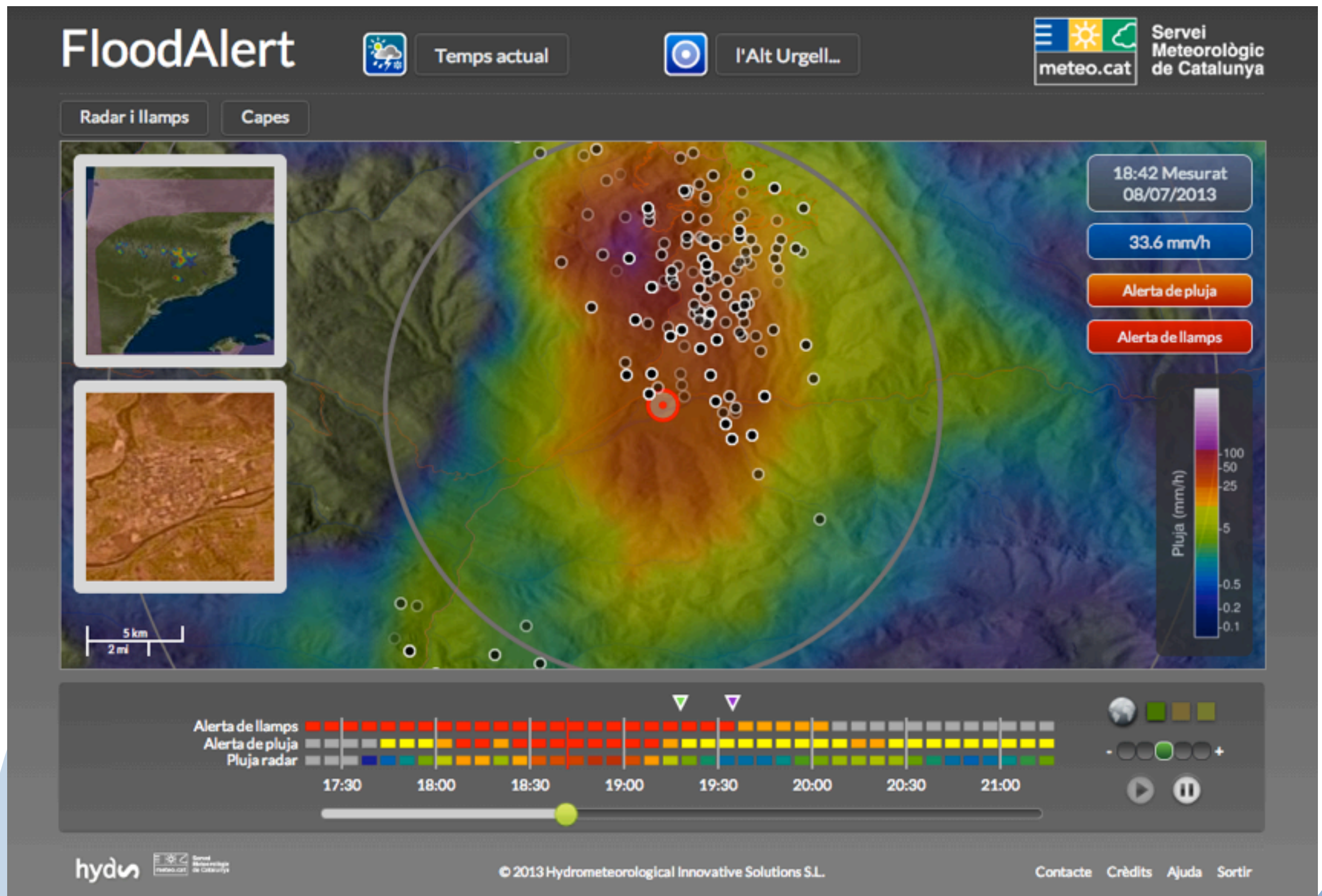
FloodAlert: EWS for urban flood warning



FloodAlert: EWS for urban flood warning

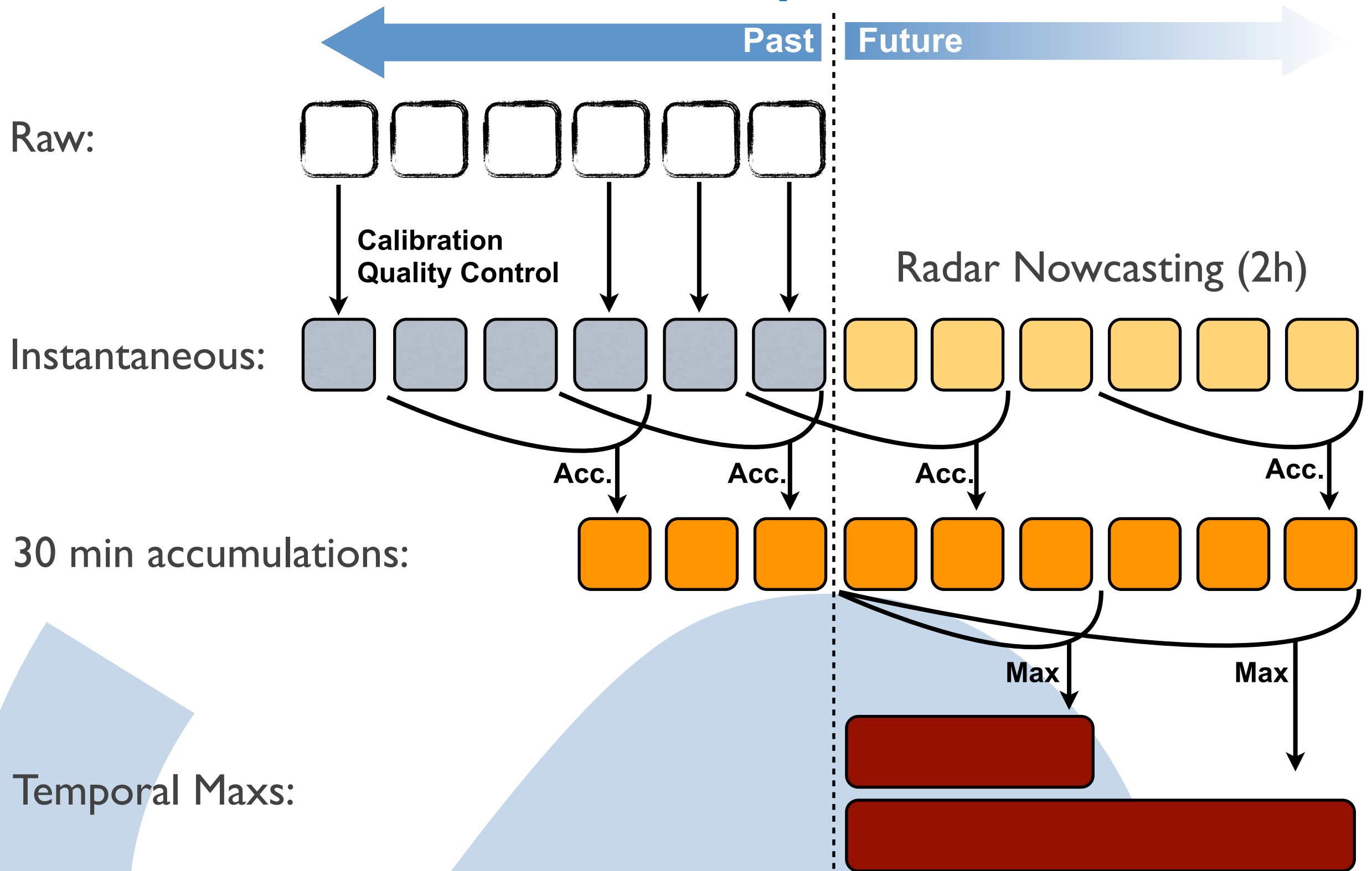


FloodAlert: EWS for urban flood warning

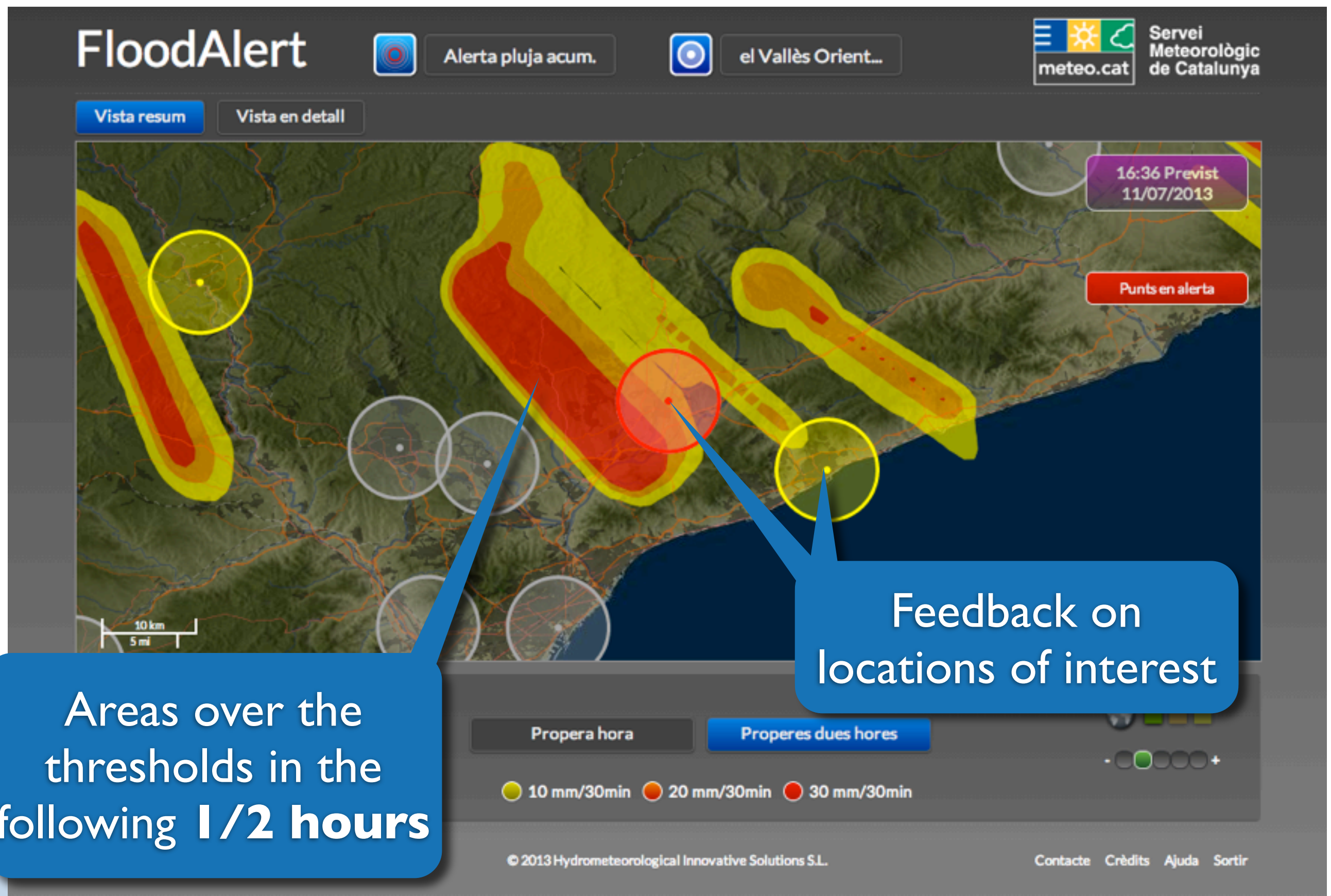


FloodAlert: EWS for urban flood warning

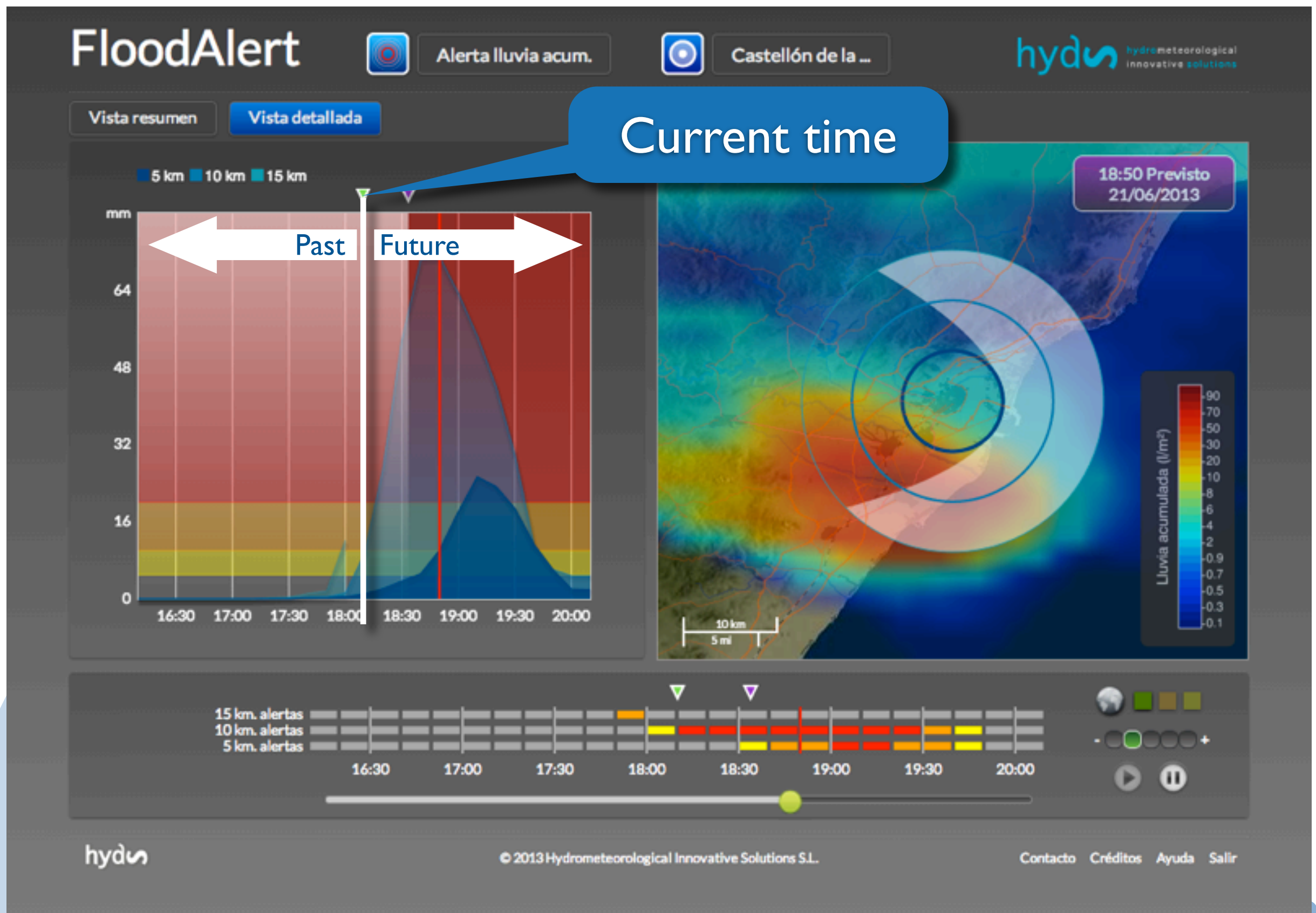
Weather radar process



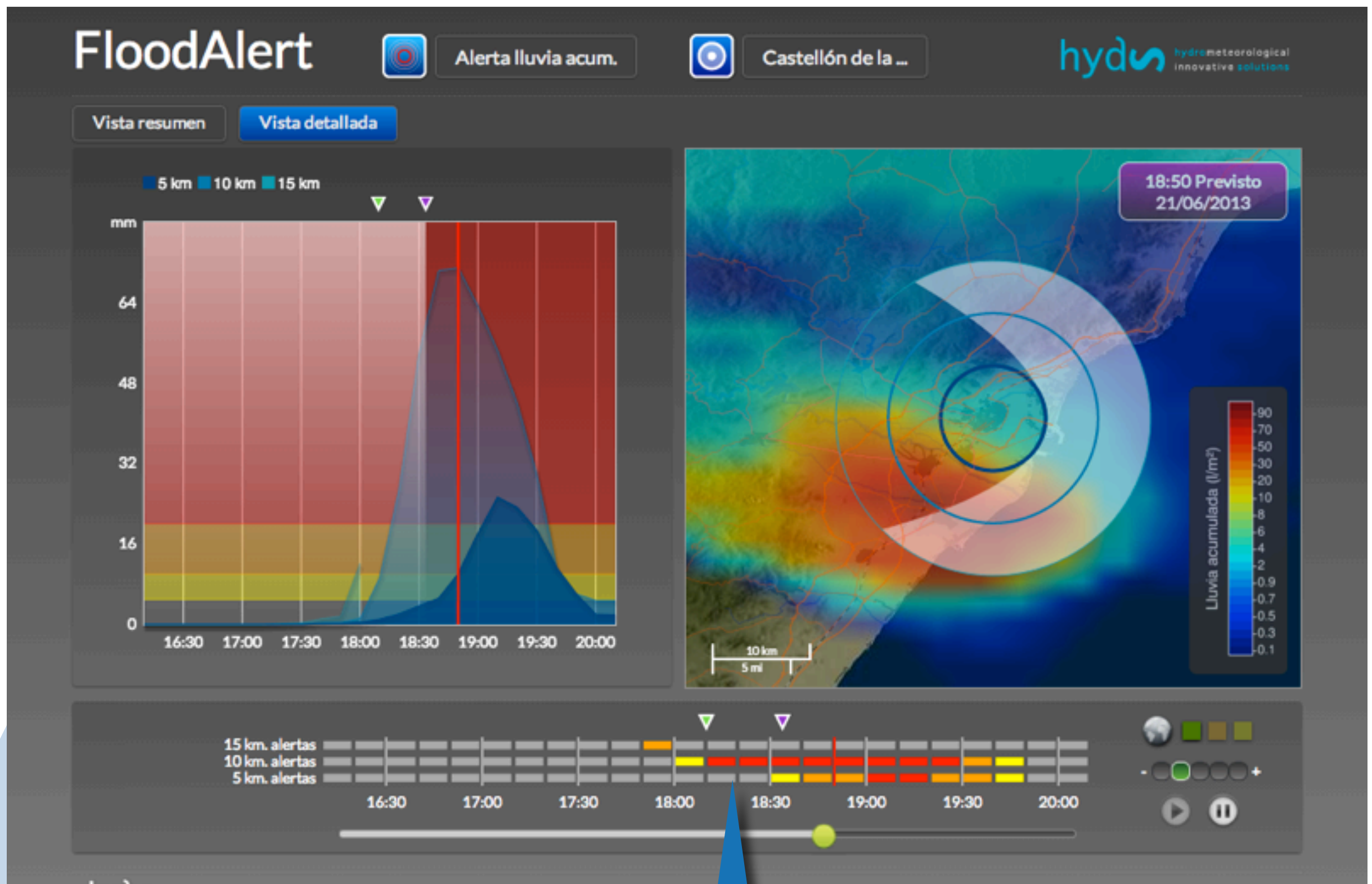
FloodAlert: EWS for urban flood warning



FloodAlert: EWS for urban flood warning



FloodAlert: EWS for urban flood warning

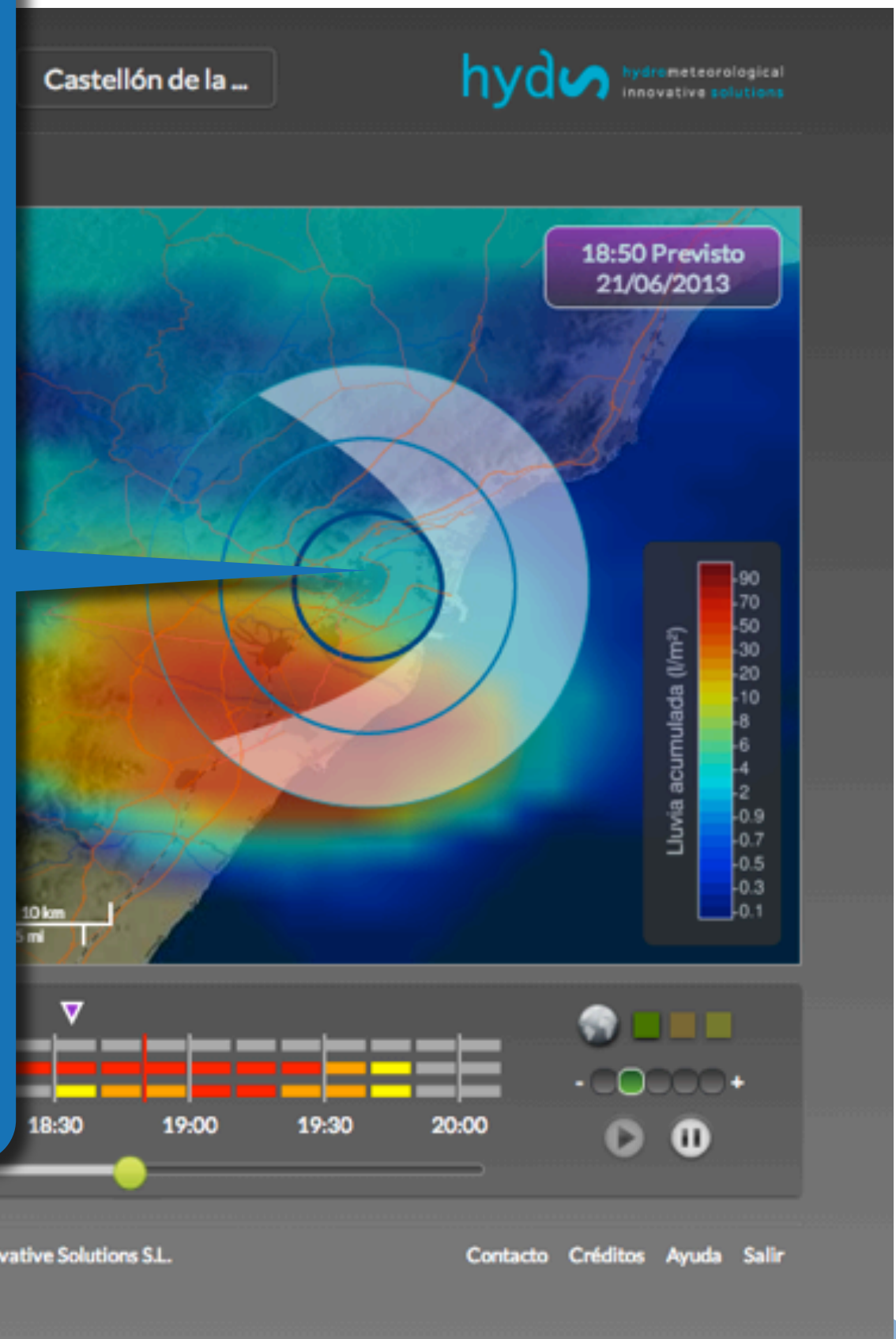
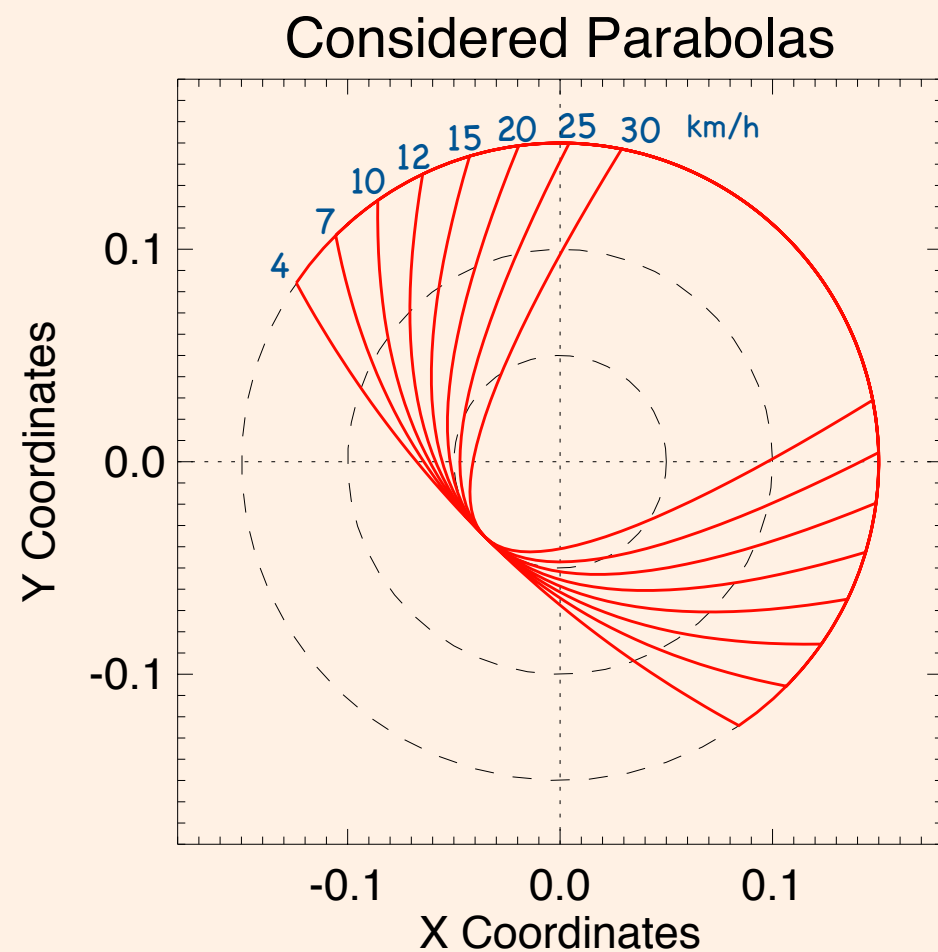


Warnings related with exceeding user-defined thresholds

Urban flood warning

Intelligent area “PAC-MAN”:

- 3 Different radius (influence areas)
- Depends on precipitation direction
- Depends on precipitation velocity



FloodAlert



Web-viewer

**Mail and SMS warnings
according to user-defined
profiles**

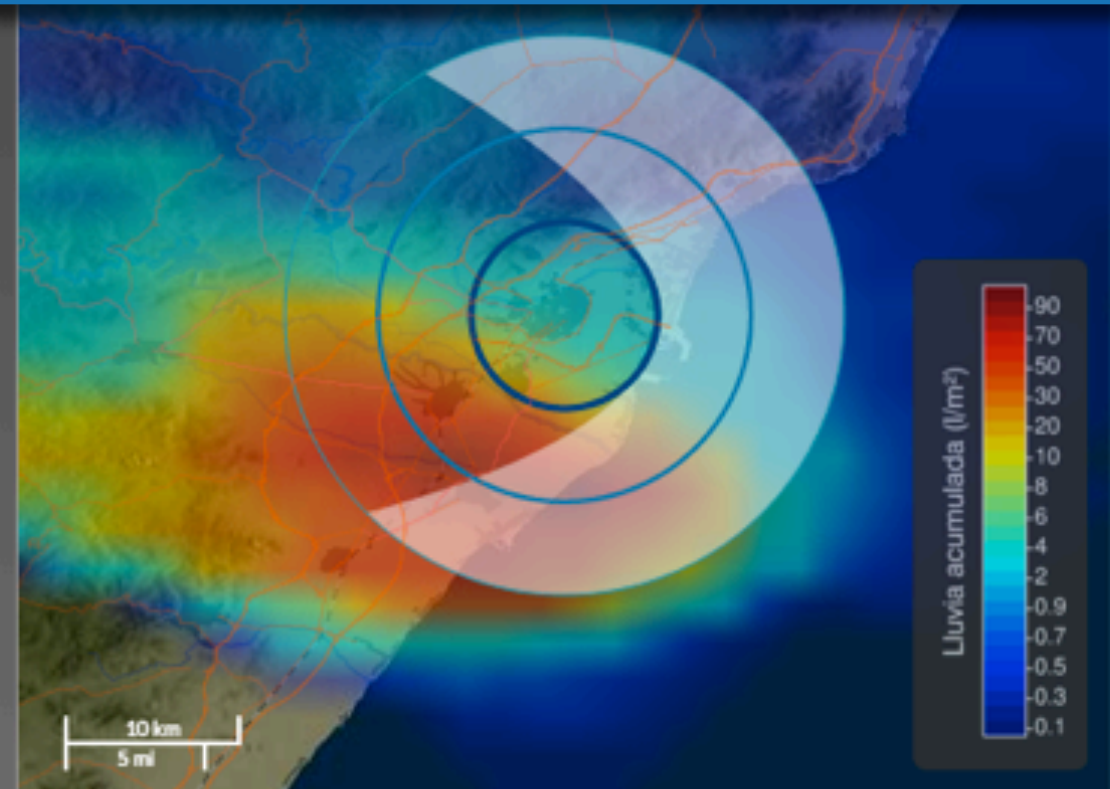
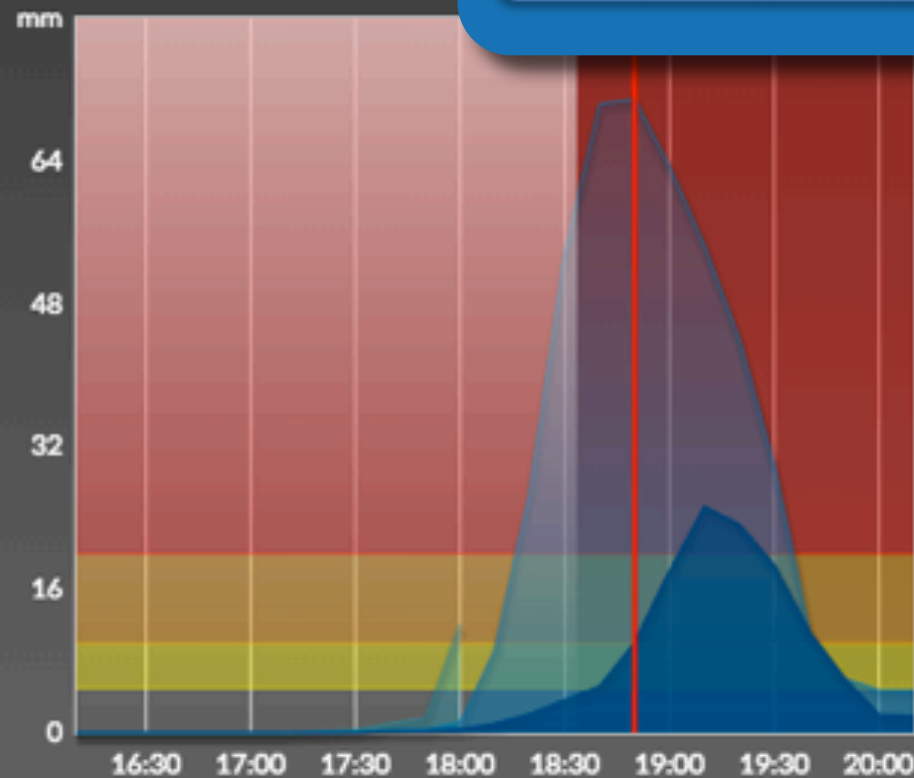
Warnings in case of no availability
and when service recovers

FloodAlert

Vista resumen

Vista detallada

5 km 10 km 15 km



15 km. alertas
10 km. alertas
5 km. alertas

16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00

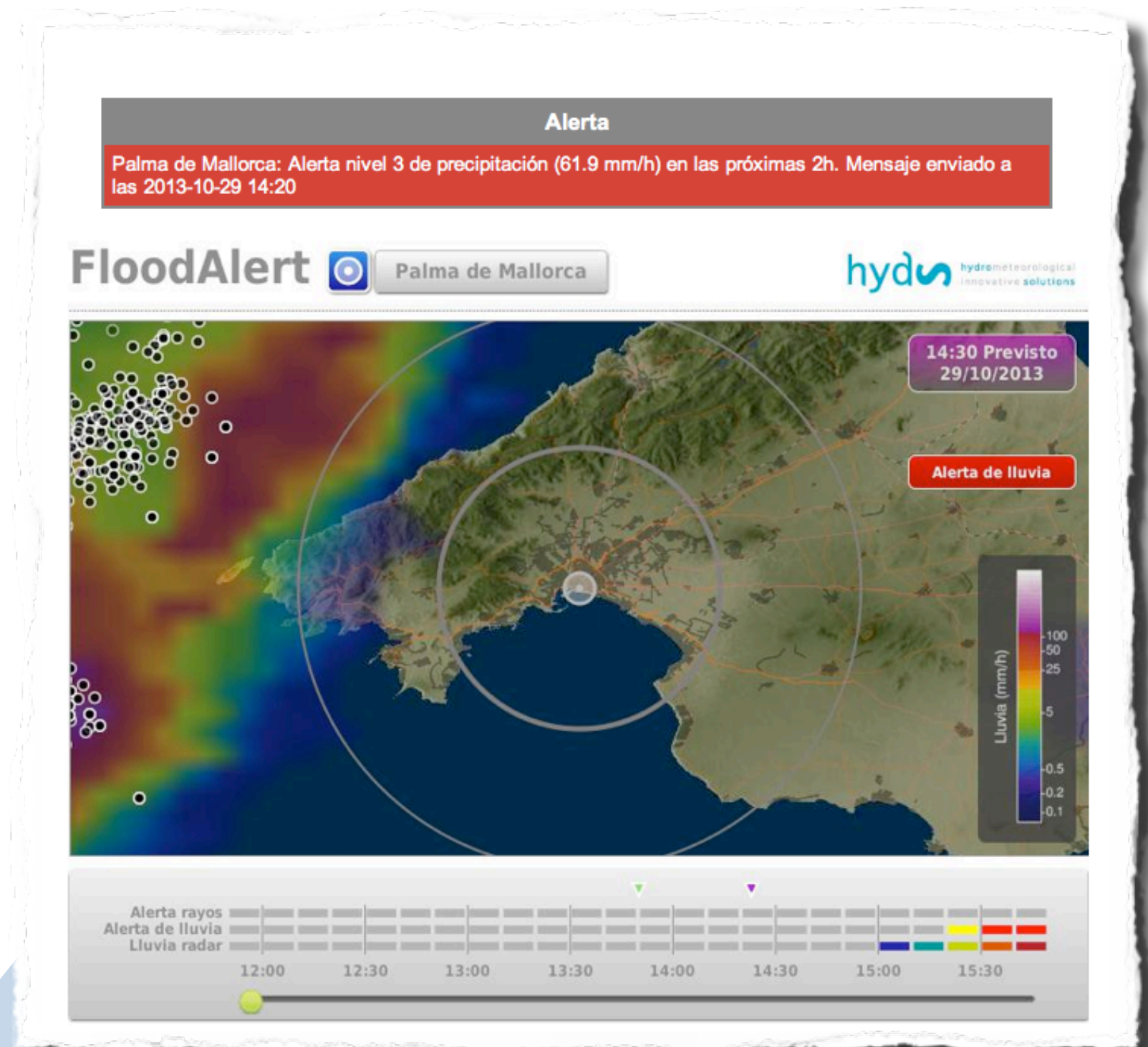
hyds

© 2013 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.

Contacto Créditos Ayuda Salir

hyds

FloodAlert: EWS for urban flood warning



FloodAlert: EWS for urban flood warning

FloodAlert

Compte

Compte

Punts

Dispositius

Perfis

Alertes a punts

Activació productes

Activació dispositius

Activació punts

Nom del compte

Data caducitat

Nom del comercial

E-mail del comercial

Informació d'usuari

Usuari

Contr

Confir

Informació de contacte

Empresa

Direcció

Número

Codi postal

Ciutat

País

Guardar

Punts

Nom	Longitud	Latitud	Mòbil	Per defecte	Modificar
Aeroport	2.082853	41.294867		<input type="radio"/>	
Fòrum	2.220976	41.411059		<input type="radio"/>	
Guinardó	2.16701	41.419385		<input type="radio"/>	
Raval	2.175679	41.375426		<input checked="" type="radio"/>	
Turó park	2.141025	41.394681		<input type="radio"/>	

Guardar

hyds

© 2012 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.

Contacte Crèdits Ajuda

FloodAlert

Administració

Ajuntament de Barcelona

Proveïdor dades pluja

smc

03 / 12

Dispositius

Gestió mòbils

Nom	Núm. telèfon	Hora inici	Hora fi	Dill	Dim	Dx	DIj	Div	Dis	Diu	Modificar	Esborrar
Alvaro		00:00:00	00:00:00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Crear nou

Gestió e-mails

Nom	Direcció de correu	Modificar	Esborrar
Alvaro	alvaro.rodriguez@hyds.es		
Xavi	xavi.llort@hyds.es		

Crear nou

hyds

© 2012 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.

Contacte Crèdits Ajuda Sortir




FloodAlert: EWS for urban flood warning

FloodAlert  Administració

Activació dispositius

Activar dispositius

Eixample

Nom	Dispositiu	Activat
Alvaro		<input type="checkbox"/>
Alvaro		<input type="checkbox"/>
Xavi		<input type="checkbox"/>

Guardar


hydn  © 2012 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.

Activar punts

Eixample

Punt	Activat
Aeroport	<input type="checkbox"/>
Fòrum	<input type="checkbox"/>
Guinardó	<input checked="" type="checkbox"/>
Raval	<input checked="" type="checkbox"/>
Turó park	<input checked="" type="checkbox"/>

Guardar

hydn 

FloodAlert  Administració


Activació productes

Activar productes

Eixample

Producte	Mínim	Màxim
Floodalert		Alt 
Intensitat de pluja		Baix 
Llamps	Cap 	







Guardar

FloodAlert  Administració


Alertes a punts


Alertes a punts

Raval

Producte	Mínim		Màxim	
	Alt	Mig	Baix	Mig
Floodalert (mm)			10 	20 
Intensitat de pluja (mm/h)			15 	25 
Llamps (km)	15 	30 		














Guardar

hydn  © 2012 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.


FloodAlert  Administració

Perfils

Gestió perfils

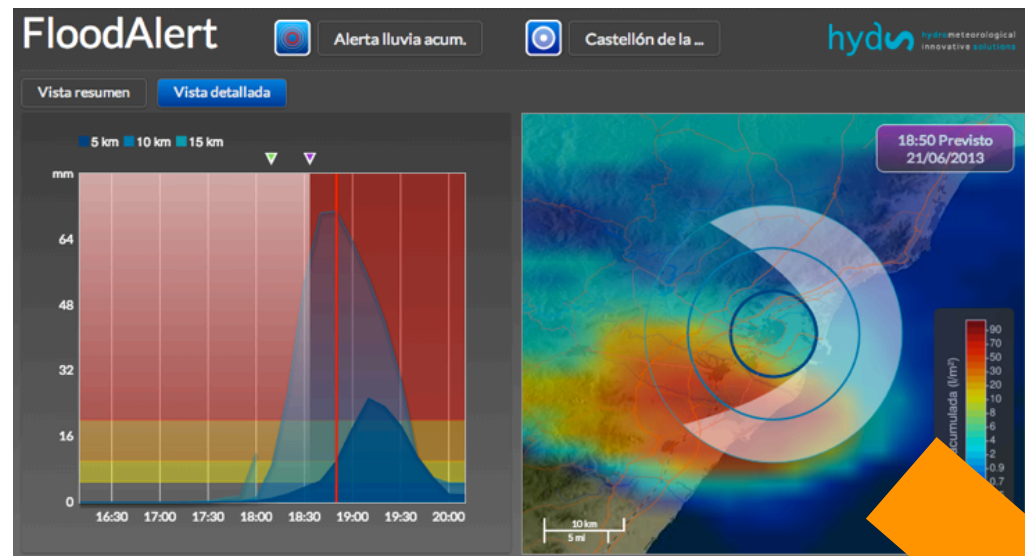
Nom	Activat	Modificar
defecte		
Eixample		
Llevant		
Montjuic		
Sant Andreu		
Vall d'Hebron		
Zona Franca		

Crear nou

hydn  © 2012 Hydrometeorological Innovative Solutions S.L.

Contacte Crèdits Ajuda Sortir

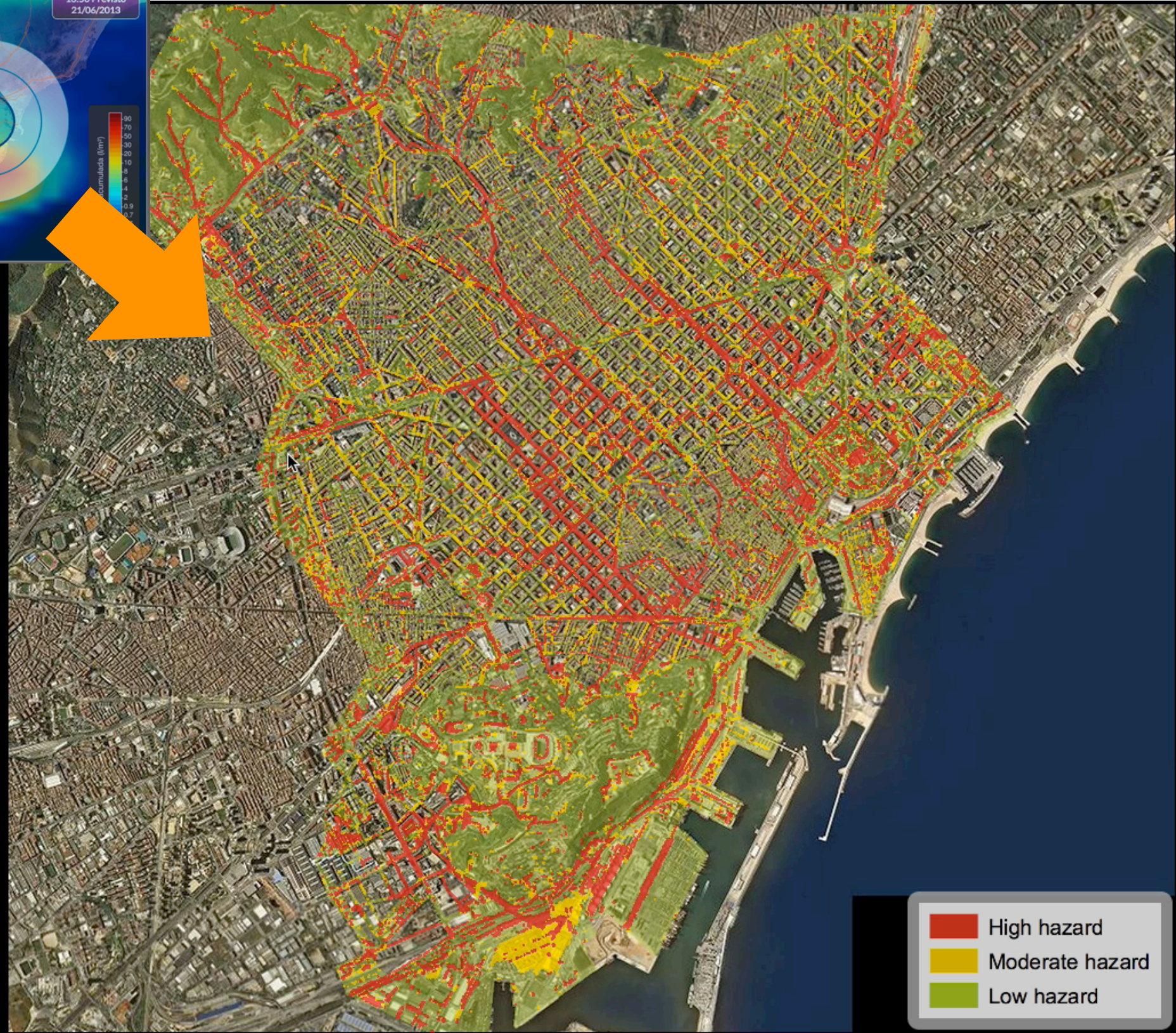
FloodAlert dynamic link with pre-calculated maps



**Linked
dynamically
in real time
according to
return periods**

**Maps on a
WMS to be
examined**

***Thanks to B.Russo
for the Barcelona
Maps**



FloodAlert: Success Case

Una tromba de agua provoca el caos en la isla con cientos de incidentes

La lluvia cayó con una violencia inusitada; hasta 20 litros por metro cuadrado en diez minutos se registraron en Palma - Las centralitas de los organismos de emergencia se vieron desbordadas por la avalancha de llamadas, la mayoría por inundaciones - Un falso techo de una nave del polígono de Son Castelló cayó sobre un operario - Diez personas heridas por caídas o accidentes de tráfico

Xavier Peris / Lorenzo Marina. Palma Una fortísima tromba de agua descargó ayer por la tarde unos **45 litros en apenas una hora** y dejó Palma y amplias zonas de Mallorca sumidas en el caos. Los distintos organismos de emergencia se vieron desbordados por la avalancha de llamadas —más de trescientas a las cuatro y media de la tarde— referidas sobre todo a inundaciones y caída de árboles. En el polígono de Son Castelló se desplomó el falso techo de una nave industrial y los cascotes cayeron sobre un trabajador, aunque no sufrió lesiones graves. Las ambulancias del 061 tuvieron que intervenir durante el tiempo de la tormenta a una decena de personas heridas en accidentes de tráfico o

October 29th, 2013
Mallorca

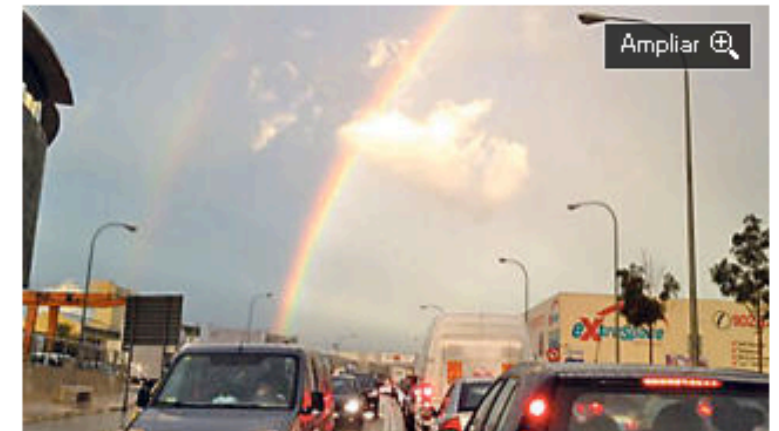
Cuatro personas rescatadas in extremis en Santanyí

Dos patrullas de la Guardia Civil resultaron cruciales para auxiliar a los ocupantes de tres vehículos que eran arrastrados por las riadas al cruzar dos torrentes en el sur de la isla. En uno de los casos, los agentes tuvieron que meterse en el agua para sacar a las víctimas, y acabaron vestidos con ropas que les prestaron los bomberos

La tormenta dejó 43 litros en Portopí, veinte de ellos en 10 minutos

30.10.2013 | 00:39

La fuerte tormenta que, procedente de Eivissa, entró a las dos y media de la tarde por Andratx, evacuó hasta 43 litros por metro cuadrado en la estación meteorológica de la AEMET en Portopí. Y veinte de esos litros cayeron en tan solo diez minutos, rescatando a la máxima responsable de la estación, la meteoróloga María Guerrero, para ilustrar la intensidad de la tormenta.



La tormenta dejó 43 litros en Portopí, veinte de ellos en 10 minutos

Una fuerte tormenta azota Balears dejando lluvia, viento y miles de rayos

La tormenta ya se detectó a las once de la noche al norte de Eivissa y al oeste de Mallorca y que ya empezó a afectar a la mitad norte de la pitiusa mayor en torno a la una de la tarde. En la localidad de San Carlos dejó veintinueve litros por metro cuadrado mientras que en Santa Eulària arrojó hasta 25 litros en tan solo veinte minutos.

Tras llegar a Mallorca, en Andratx ocasionó precipitaciones de gran intensidad con granizo y rayos que superaron los 51 litros por metro cuadrado. Pero el récord de agua caída se registró en Galilea, con 66 litros en apenas 35 minutos. Felanitx fue otra de las localidades más afectadas por la tromba de agua ya que allí se recogieron hasta 45 litros en quince minutos. Portocolom padeció inundaciones de bajos por la fuerte intensidad de la lluvia, con 18 litros recogidos en solo diez minutos de chaparrón. La



FloodAlert: Success Case

October 29th, 2013
Mallorca



FloodAlert: Success Case

14:25h: ~60 min before...

Alerta

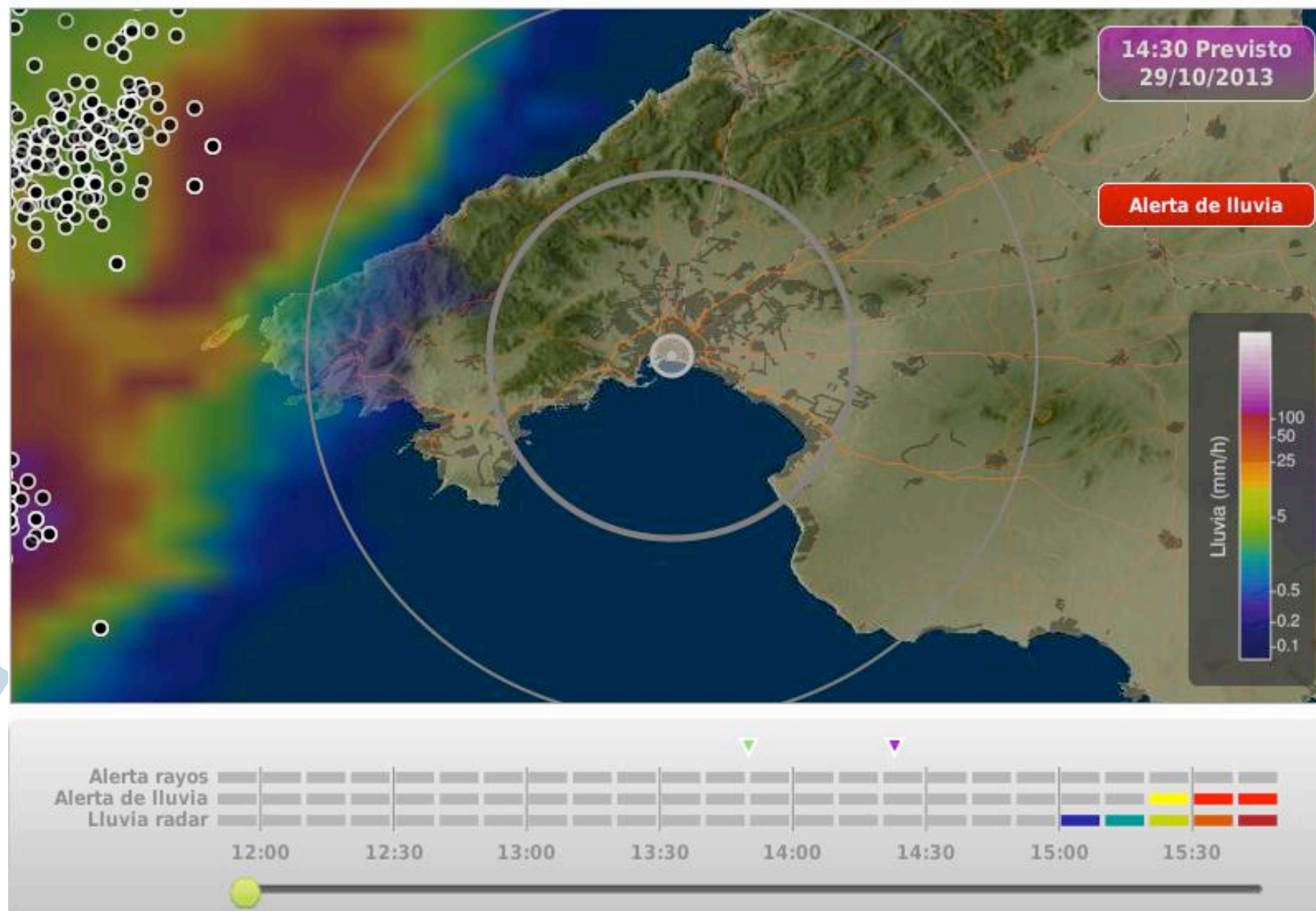
Palma de Mallorca: Alerta nivel 3 de precipitación (61.9 mm/h) en las próximas 2h. Mensaje enviado a las 2013-10-29 14:20

FloodAlert



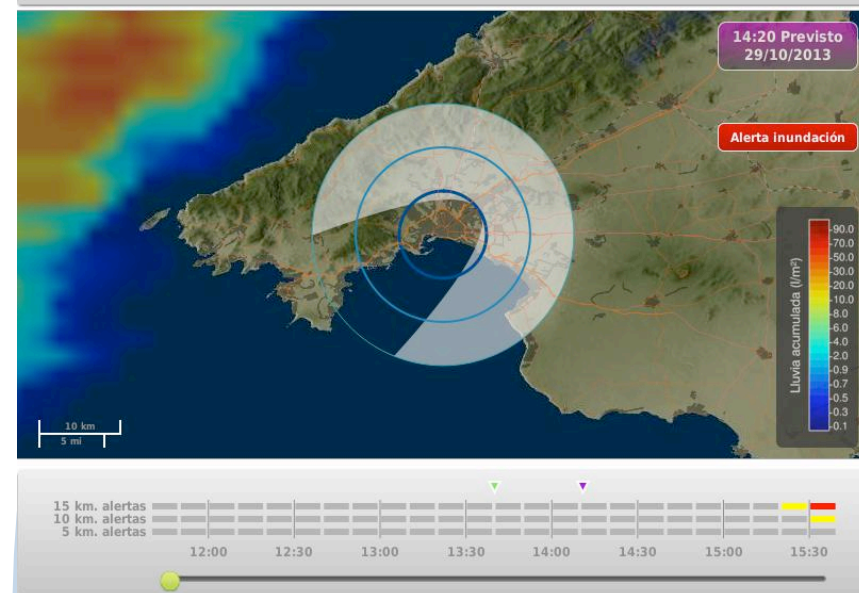
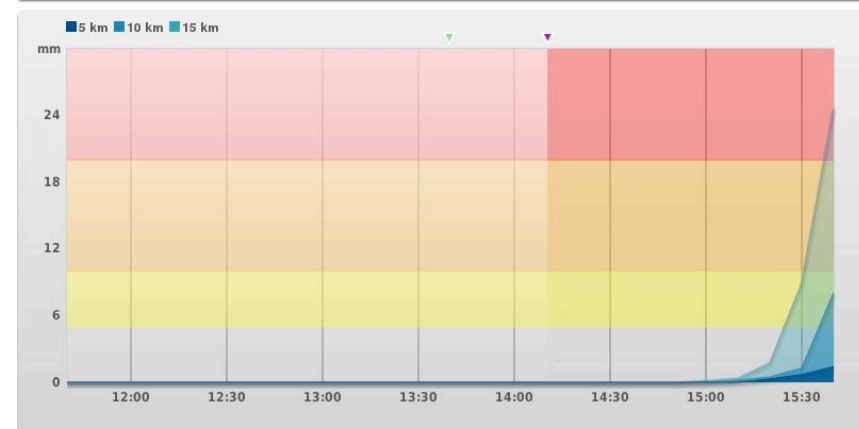
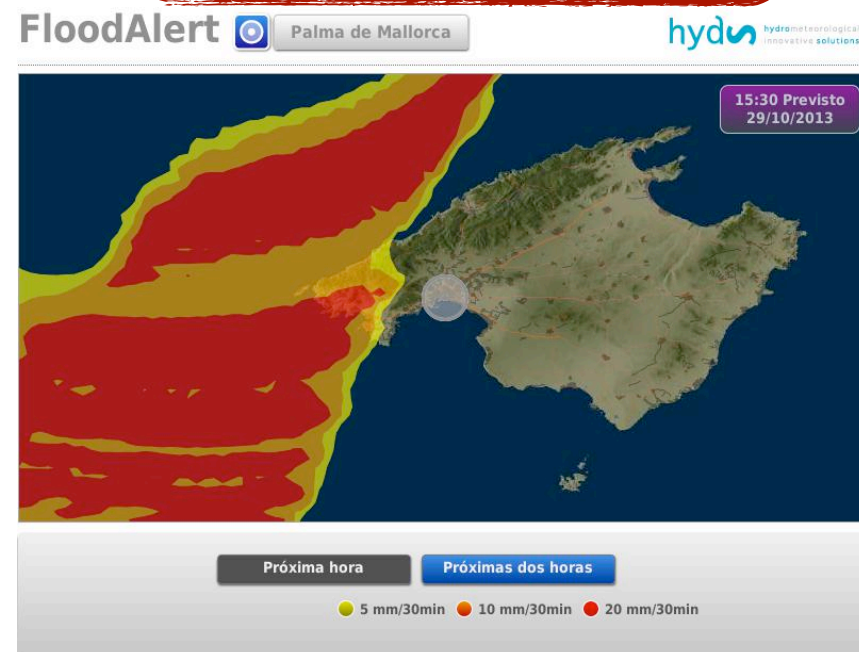
Palma de Mallorca

hydos hydrometeorological
innovative solutions

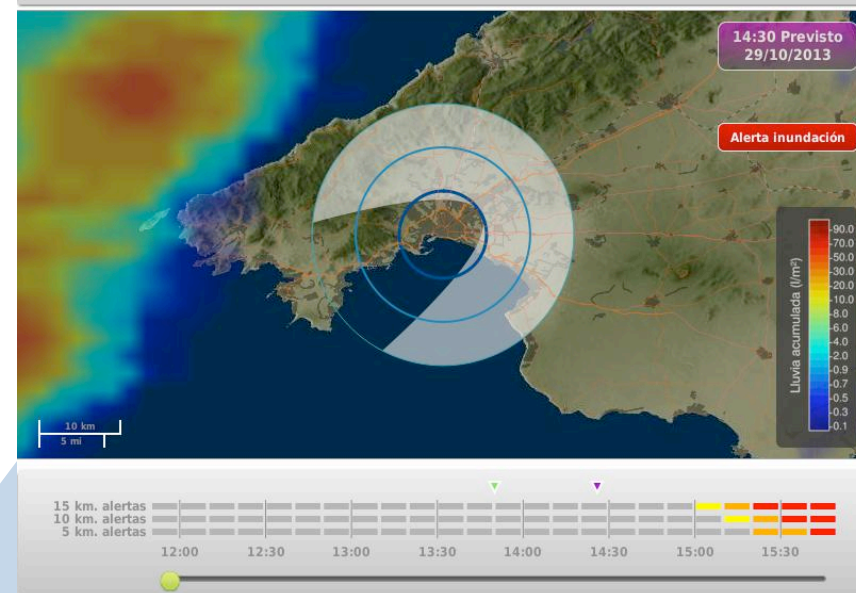
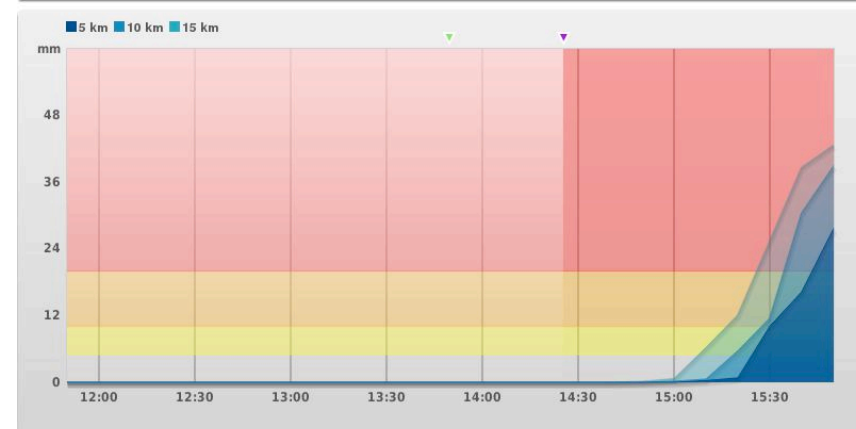
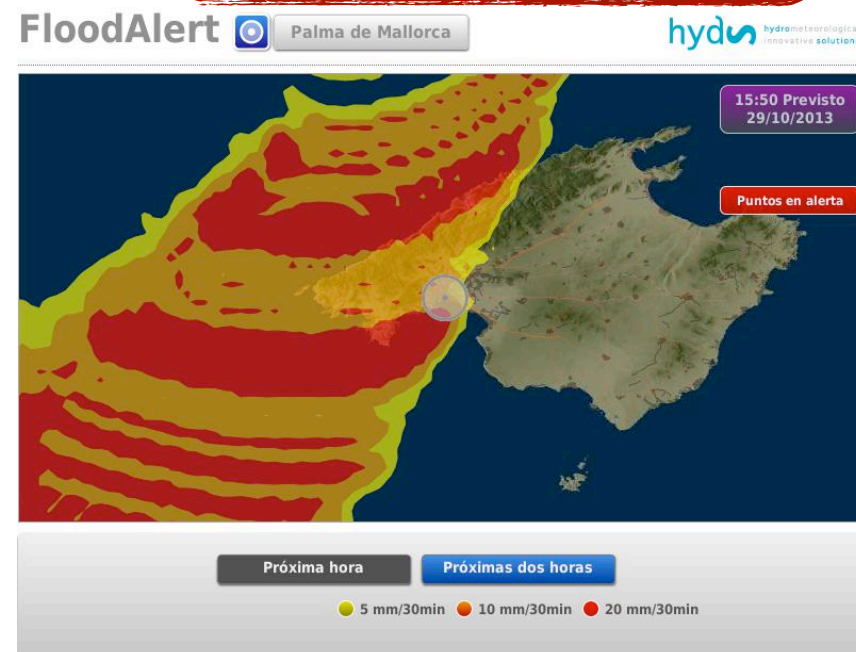


FloodAlert: Success Case

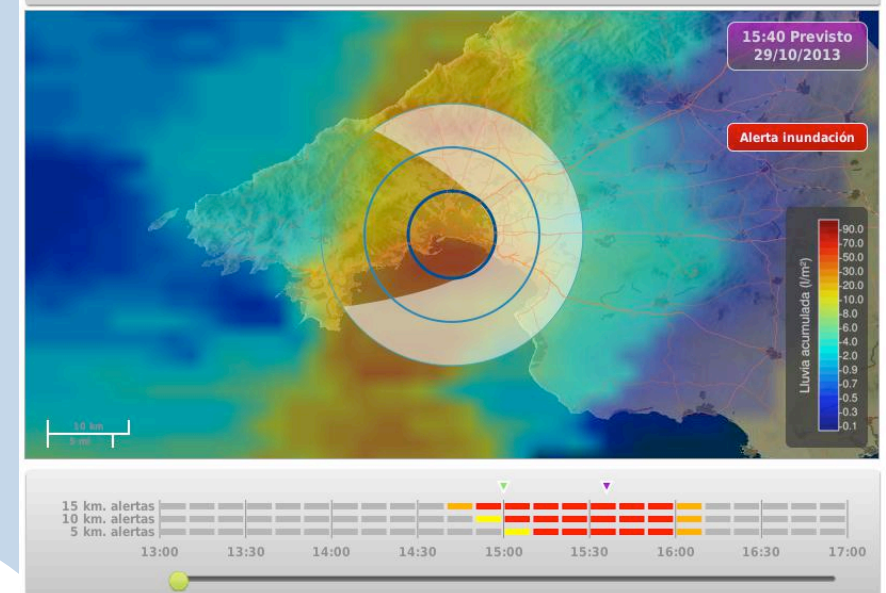
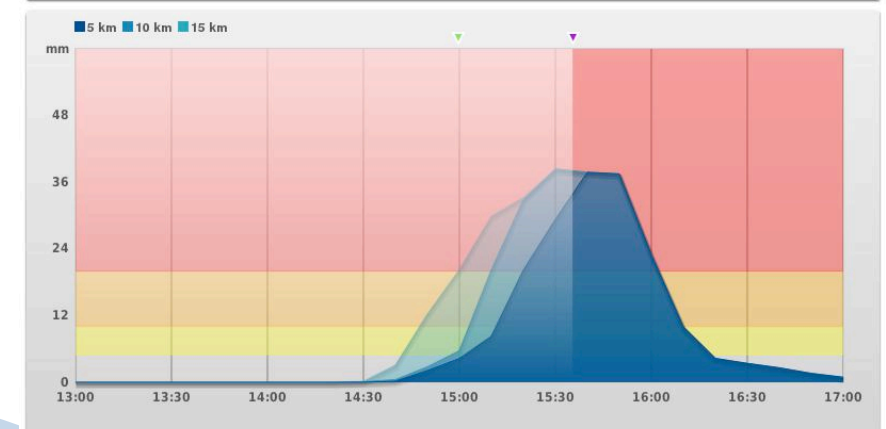
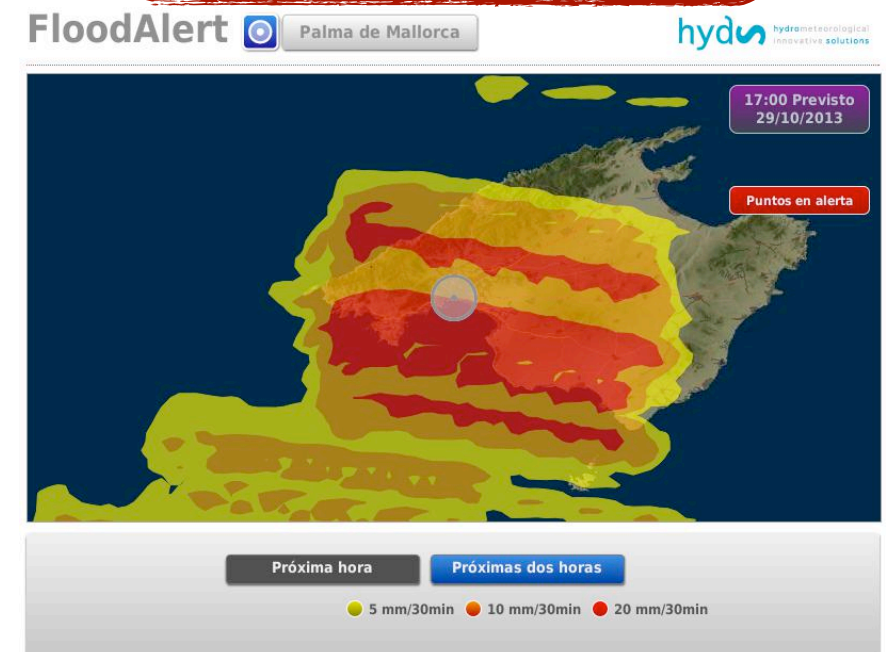
14:00h: ~90 min before...



14:25h: ~60 min before...

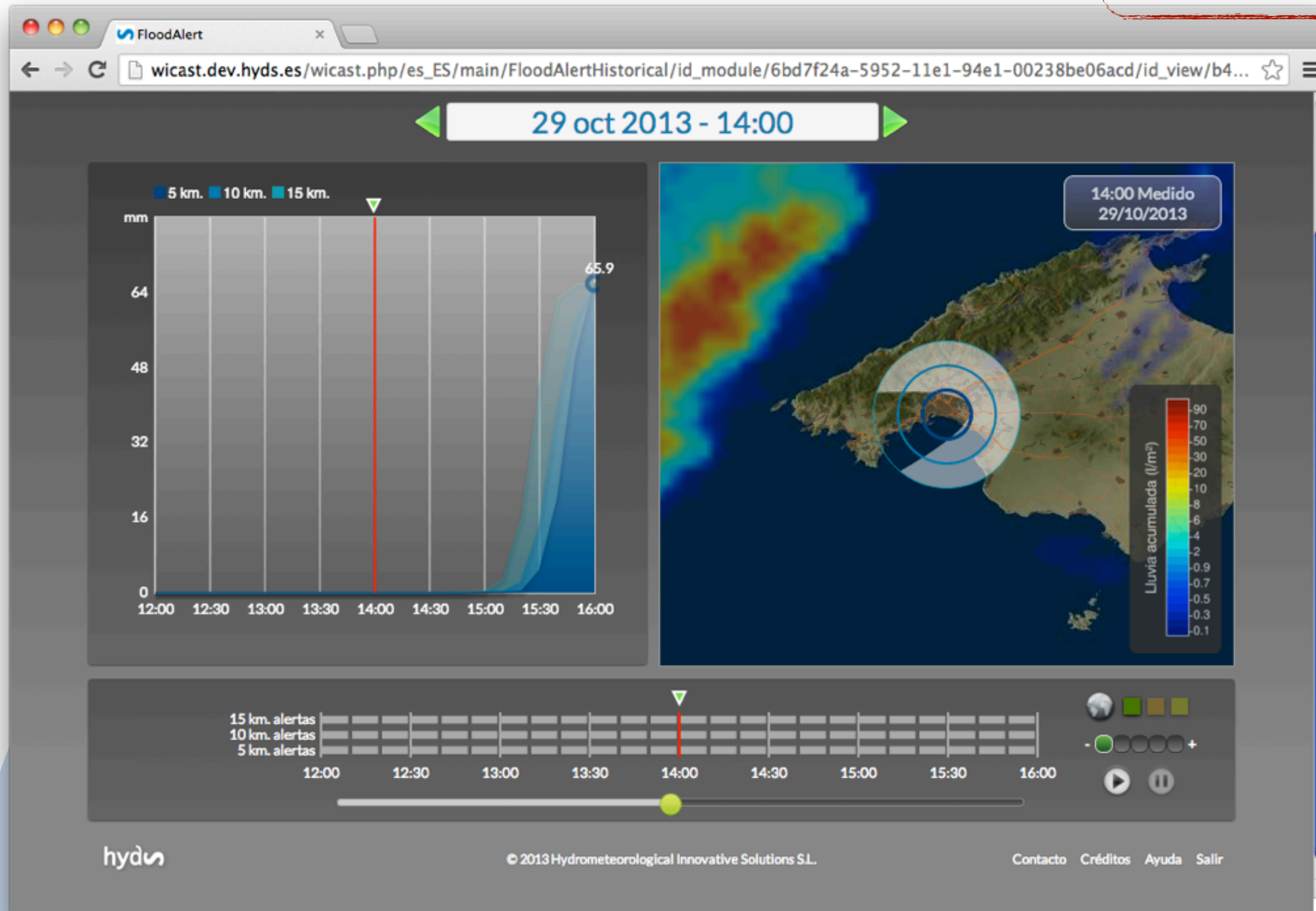


15:30h: ~0 min before...



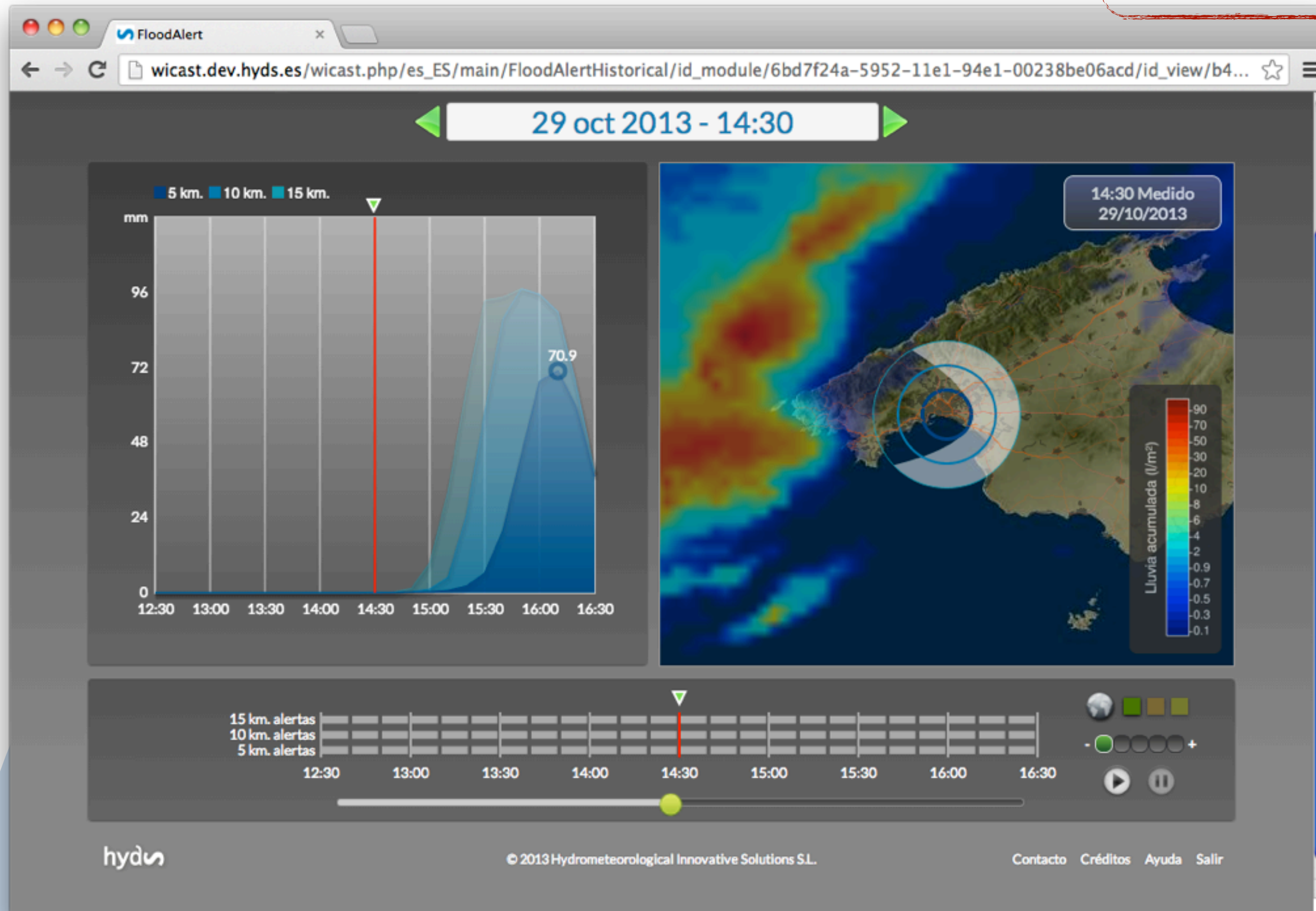
FloodAlert: Success Case

14:00h: ~110 min before...



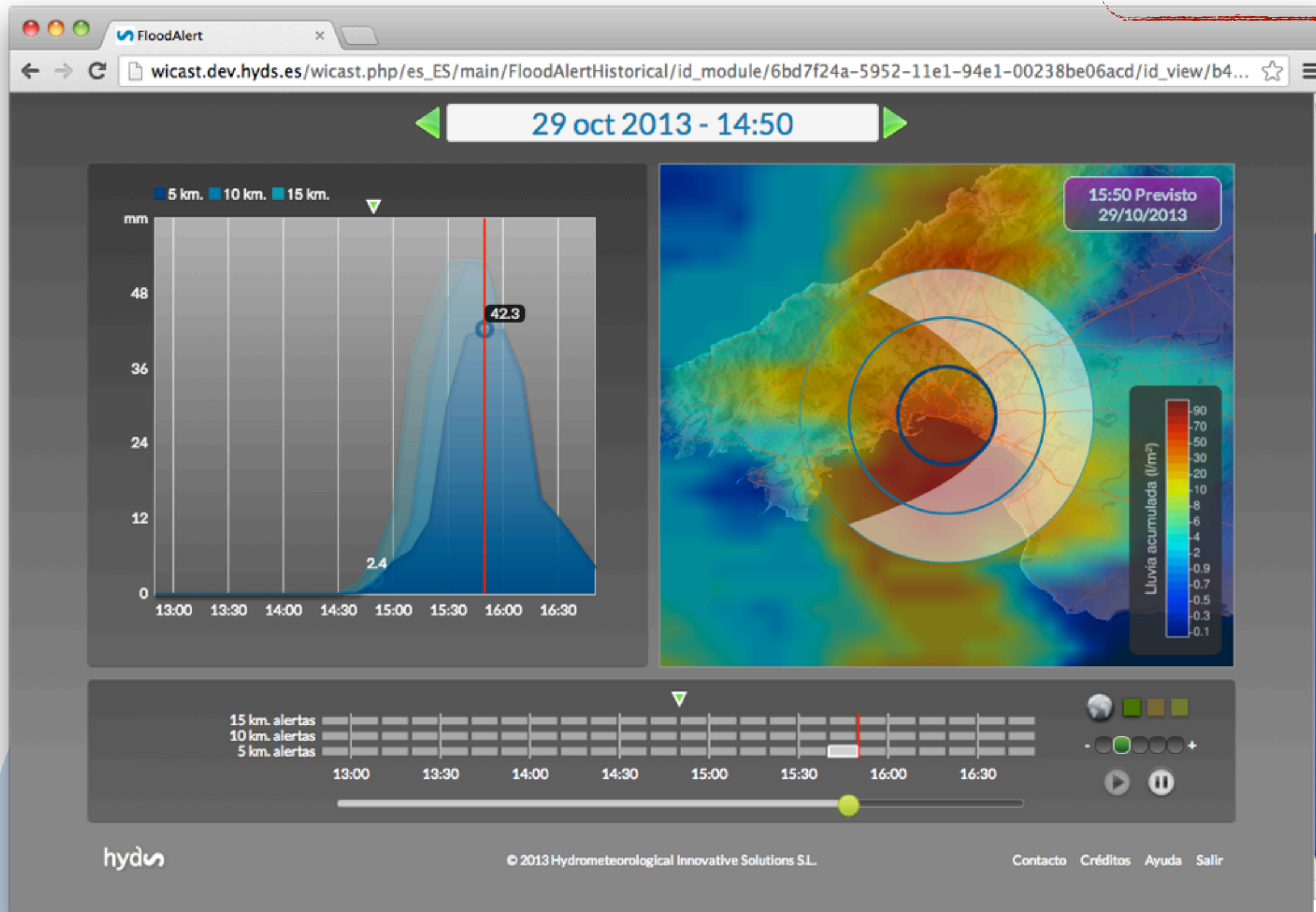
FloodAlert: Success Case

14:30h: ~70 min before...



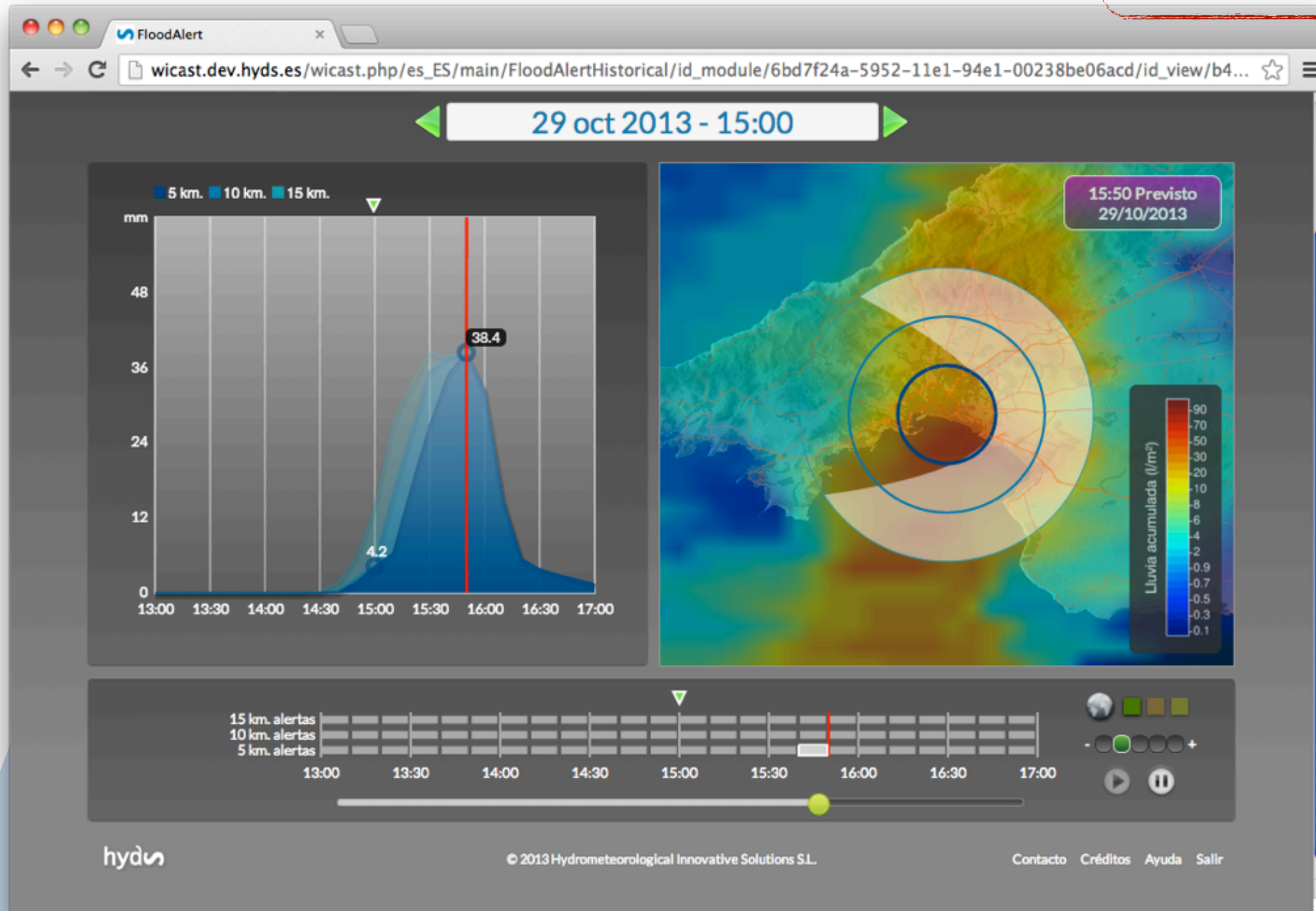
FloodAlert: Success Case

14:50h: ~50 min before...



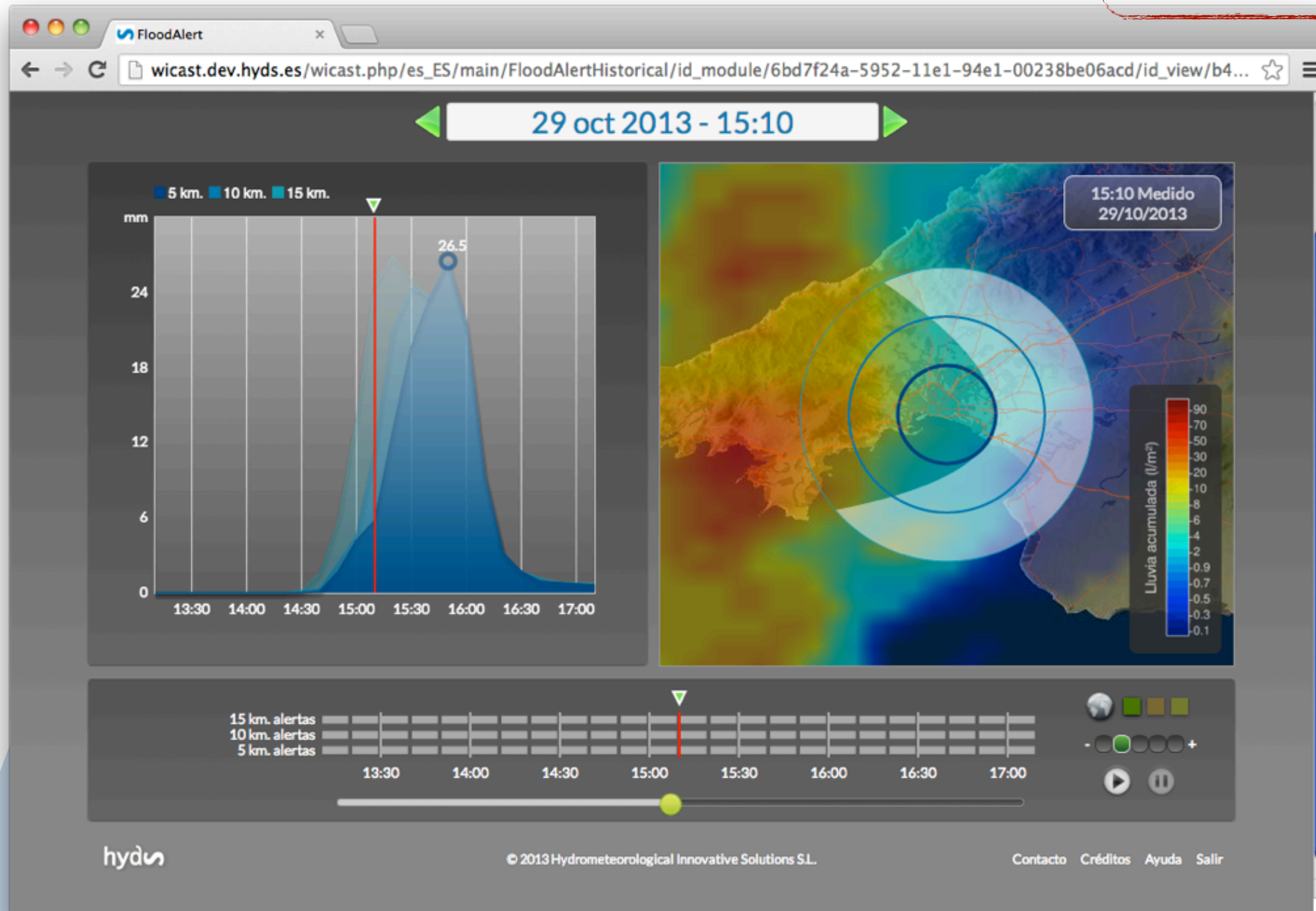
FloodAlert: Success Case

15:00h: ~40 min before...



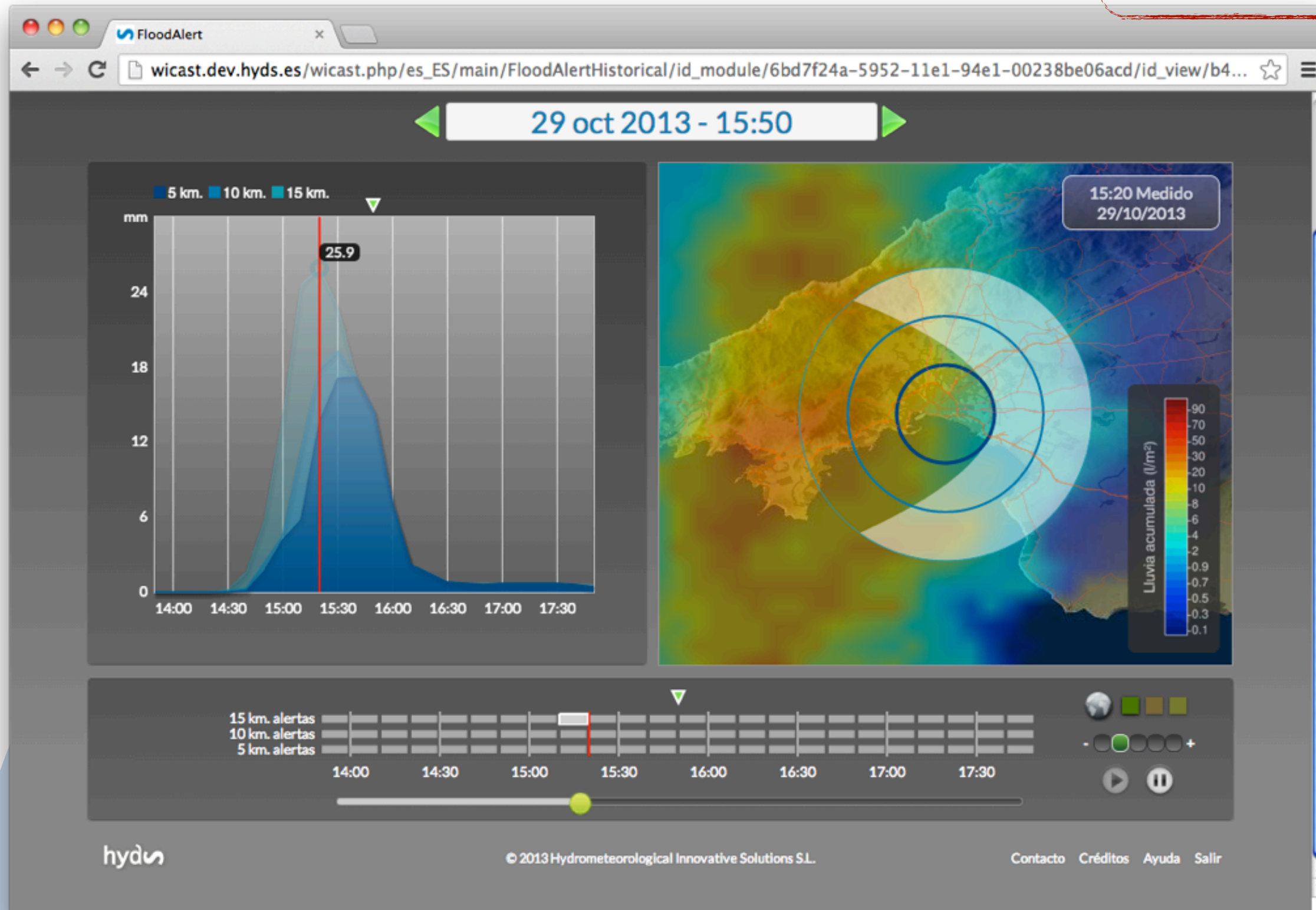
FloodAlert: Success Case

15:10h: ~20 min before...



FloodAlert: Success Case

After the storm...



FloodAlert: Success Case

La lluvia causa inundaciones en Lleida y 200 salidas de los Bomberos

Lleida | 14/07/2013 - 17:19h

L'aigua manté tallada una via a l'estació de Lleida i afecta tres línies de trens regionals

Els passos inferiors s'han inundat i els usuaris no

Lleida | 14/07/2013 - 11:45h

ACN

La tempesta de Lleida va deixar una quantitat rècord de 57 litres en 30 minuts

A Lladurs (Solsonès) van arribar a caure 3,1 litres en tan sols un minut

Lleida | 14/07/2013 - 16:58h

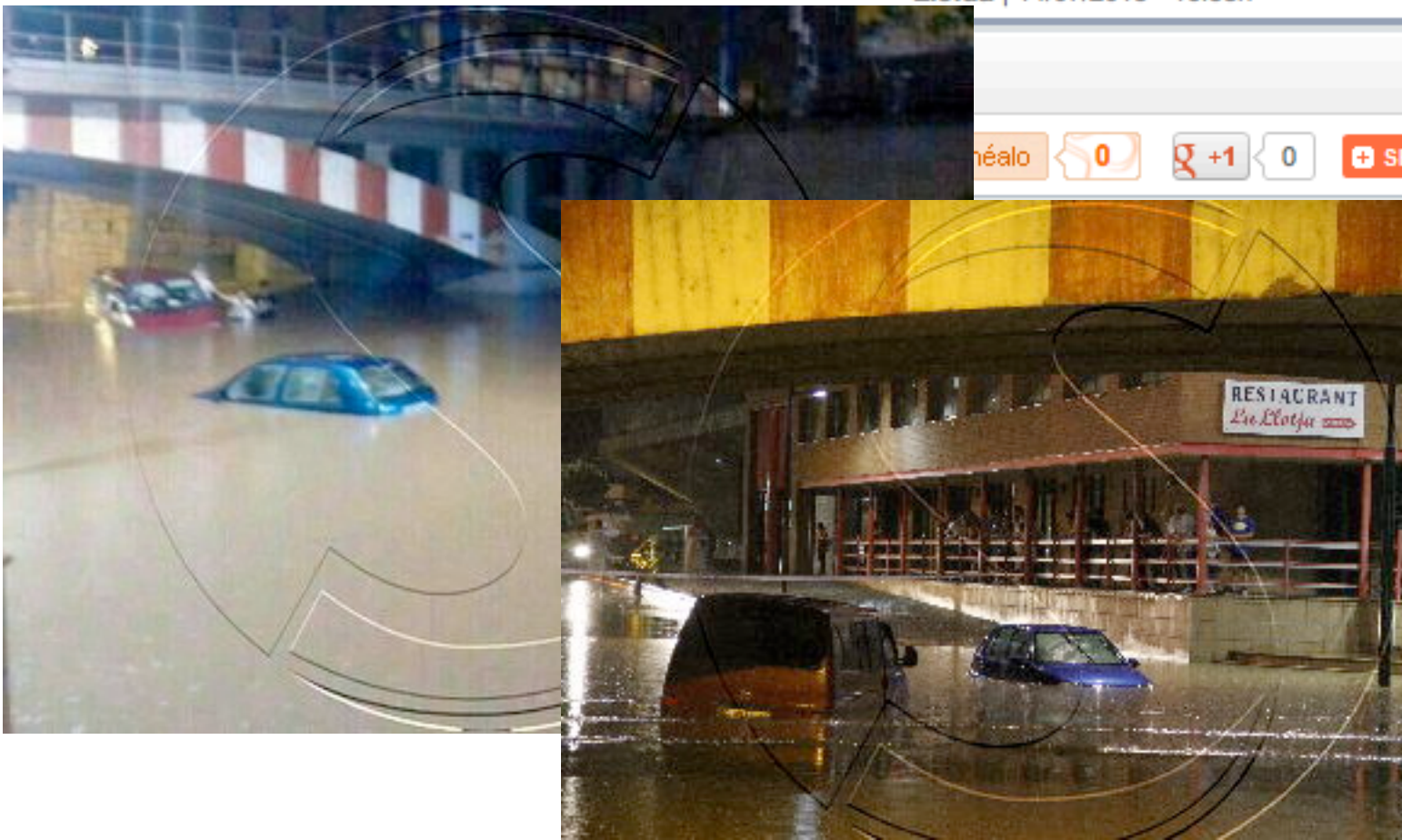
July 13th, 2013
Lleida

El PP insta l'Ajuntament de Lleida a renovar el clavegueram de les zones inundables de la ciutat

Lleida ciutat - Societat

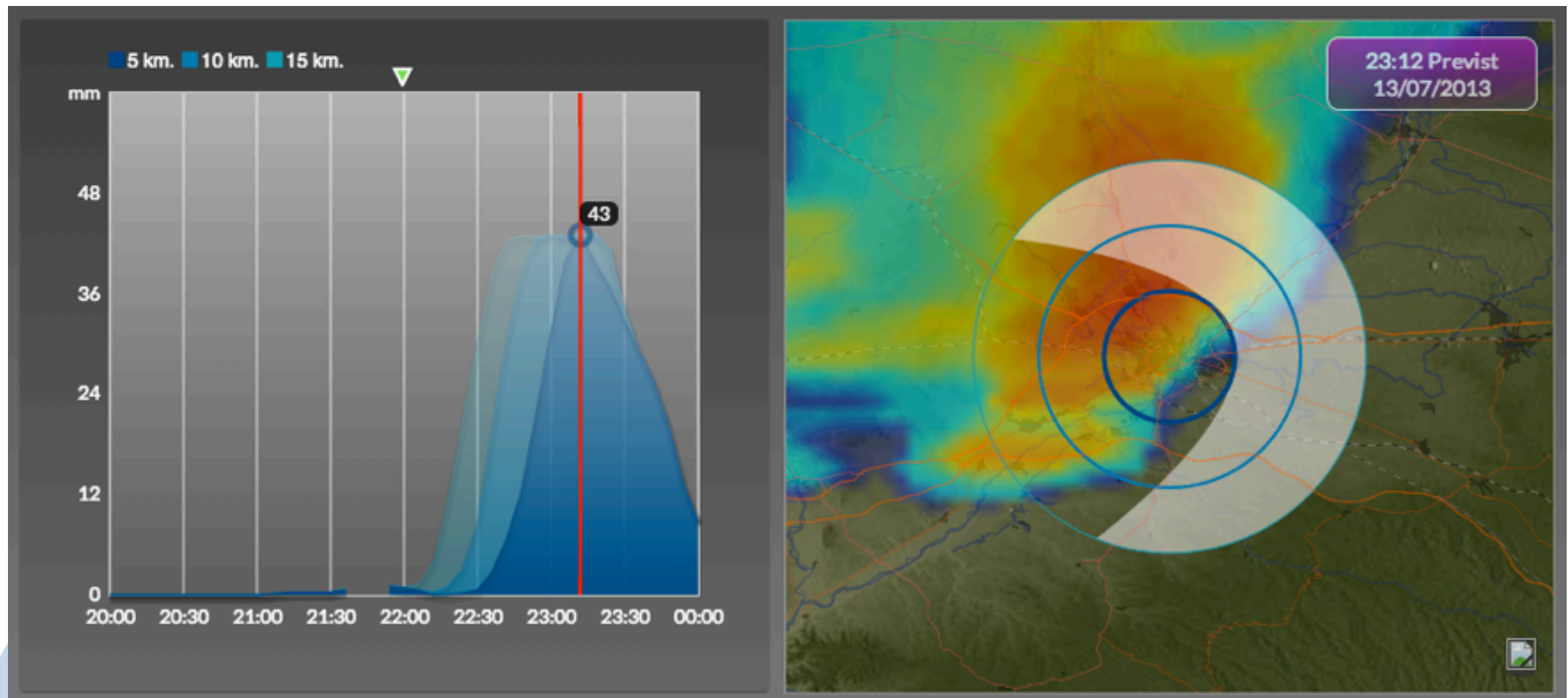
Escrit per Bondia.cat

Dilluns 15, Juliol de 2013 15:40



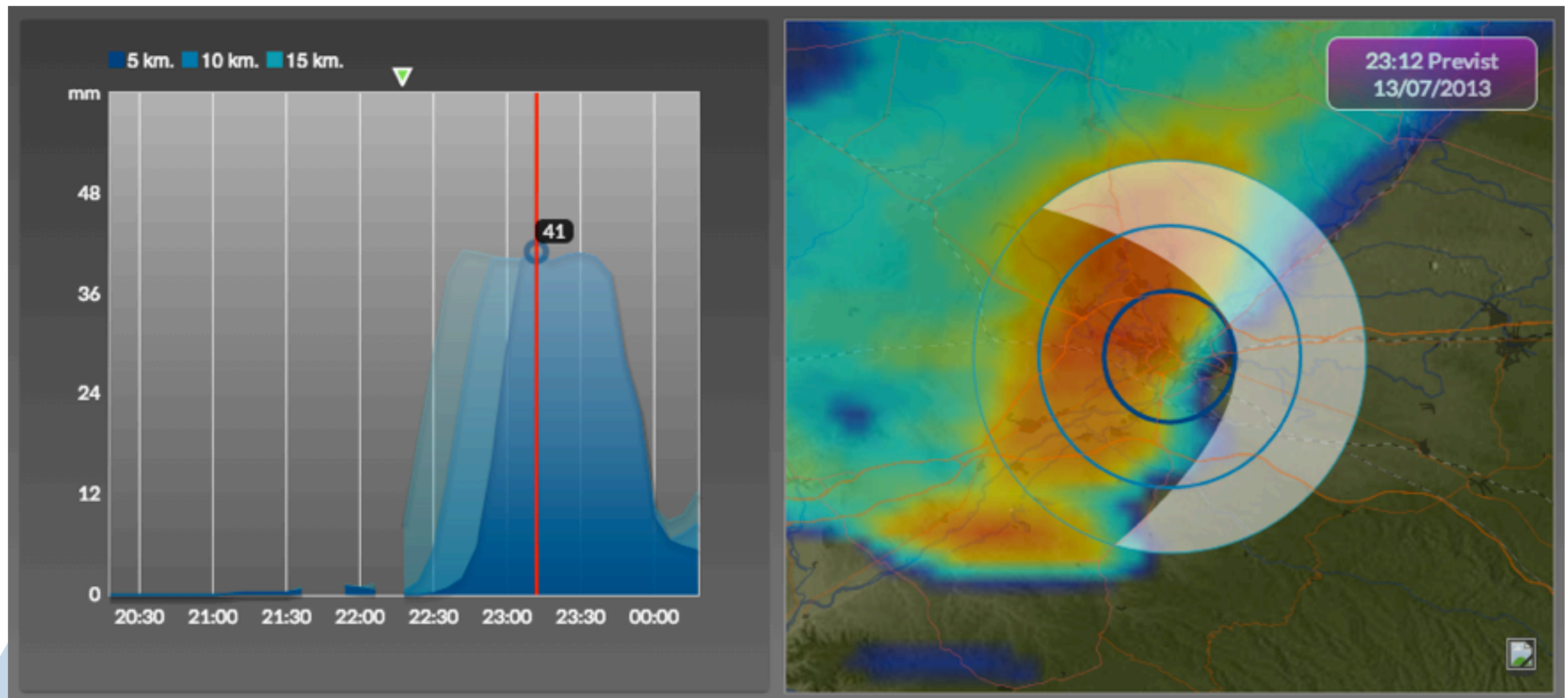
FloodAlert: Success Case

~60 min before...



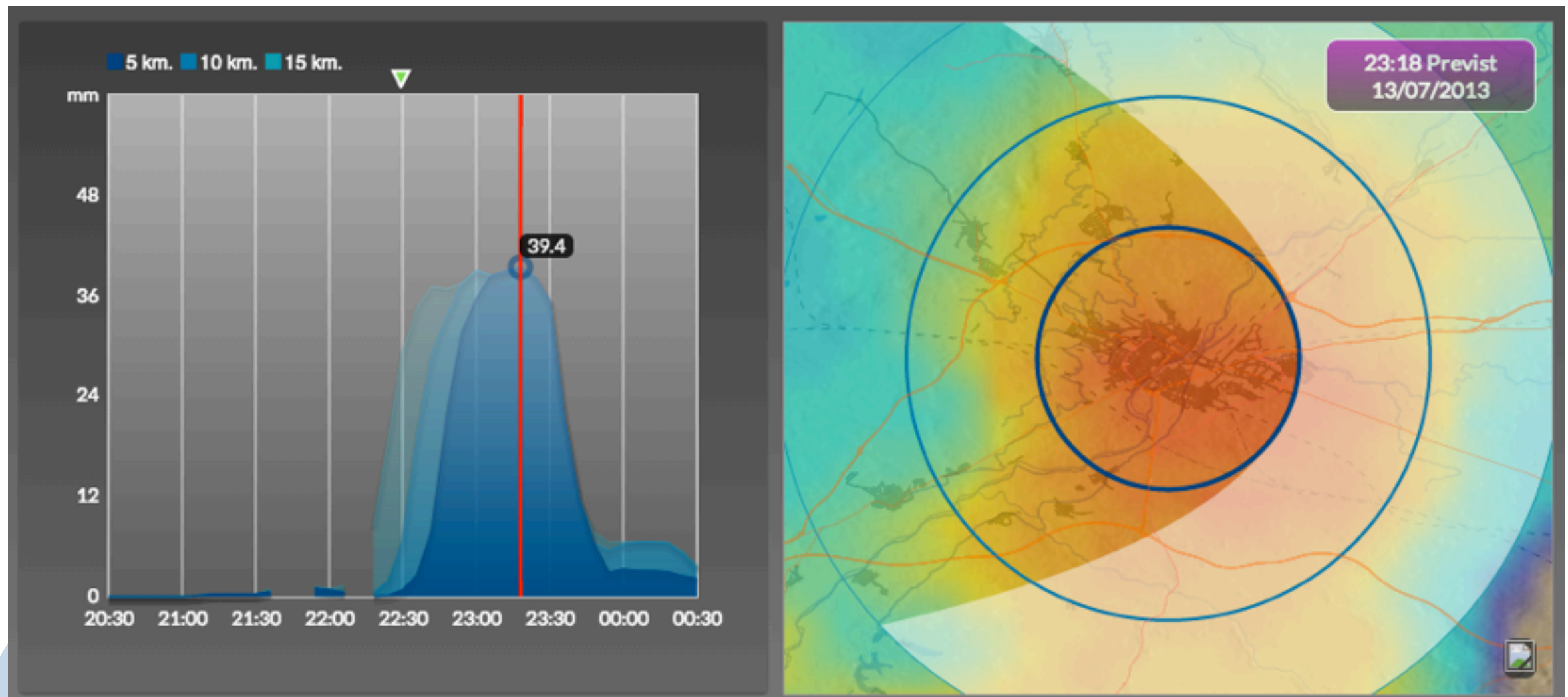
FloodAlert: Success Case

~50 min before...



FloodAlert: Success Case

~40 min before...



Summary

- **FloodAlert uses radar precipitation measurements to provide both:**
 - **An estimation of the rainfall observed.**
 - **A forecast of the rainfall for the next 2 hours.**
- **Areas that will be over predefined thresholds of rain accumulation are defined.**
- **Local customised warnings based on exceeding thresholds, and using *intelligent* areas, are issued and disseminated through different channels.**
- **Pre-calculated information (like hazard maps) are linked dynamically to the warning forecasts.**
- **FloodAlert is currently operational and calculated massively (over ALL the territory) over different radar network domains.**

FloodAlert: A simplified EWS for urban flood warning

X. Llort, R. Sánchez-Diezma, A. Rodríguez, D. Sancho
M. Berenguer, D. Sempere-Torres

**Thanks for your
attention!!**