

EVENTO PLUVIOMETRICO OBSERVADO EN EL ÁREA SERRANA DE CÓRDOBA 13, 14, 15, 16 Y 17 DE FEBRERO DE 2014 - ANÁLISIS EXPEDITIVO

Carlos Gastón Catalini ^(1 y 2)

¹ Director del Grupo de Estudios Hidrológicos en Cuencas Pobremente Aforadas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba (EHCPA-UCC)

² Instituto Nacional del Agua – Centro de la Región Semiárida (INA-CIRSA)
Camino a Alta Gracia Km 7 ½. cgcatalini@hotmail.com, ccatalini@ina.gov.ar

INTRODUCCIÓN

El presente informe sintetiza, los valores pluviométricos observados principalmente en la cuenca alta del Río Suquía, (Ríos Cosquín y San Antonio) desde el pasado día jueves 13 de Febrero de 2014 hasta el día lunes 17 de Febrero de 2014 así como las variaciones de nivel del Embalse San Roque a causa de dichas precipitaciones.

Los mismos fueron registrados por la red telemétrica que opera el Instituto Nacional del Agua a través de su Centro de la Región Semiárida (INA-CIRSA), así como información satelital proveniente de la estación terrena del Sistema GeonetCAST EUMETSAT operada por el EHCPA.

Debe señalarse, que durante este evento no se pudo contar con la totalidad del sistema, debido a la salida de operación (por motivos ajenos al evento en cuestión) de la estación de nivel 704 (Confluencia Icho Cruz) y 604 (Barrio Canal, cierre de la cuenca del río San Antonio), lo que ocasiono la pérdida de información concerniente a niveles en dichos puntos.

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El inicio de los eventos pluviométricos puede citarse el día 13 de Febrero, en dicha fecha el nivel del Embalse San Roque era de 31,37 m (estación 2003) es decir 3,93 m por debajo de la cota de almacenamiento máximo a labio de Vertedero (volumen almacenado 130,41 Hm³).

Del día 13 de Febrero al día de 17 de Febrero se registraron en ambas cuencas, precipitaciones de moderada a alta intensidad, sobre todo el día 14 de Febrero, en donde los

máximos observados estuvieron muy próximos o superaron los 100 mm en 8 de las 20 estaciones existentes en la cuenca alta del río Suquía, lo cual ocasiono importantes crecidas en los cursos fluviales. Siendo los máximos registrados en la cuenca del río Cosquín en la estación 1400 “La Hollada” con 151 mm (Tabla 4) y precipitación media para la cuenca de 88,8 m. Mientras que en el río San Antonio el máximo se registró en la estación 400 “Copina” con 175 mm (

Tabla 5) y precipitación media de 90,1 mm (Tabla 6).

DETERMINACIÓN DE RECURRENCIA ASOCIADAS A VOLUMENES EMBALSADOS

Las importantes precipitaciones registradas en la cuenca alta del río Suquía ocasionaron un aumento de nivel en la presa San Roque y su respectivo espejo de agua, la misma regula los excedentes hídricos del río Suquía con una superficie de aproximadamente 1.600 Km². Si se considera la mayor variación de nivel, la misma se produjo entre los días 13 de febrero al 15 de febrero (42 horas), en donde el embalse registró un aumento de nivel 4,30 metros equivalente a 66,4 Hm³, está variación ubica al evento en cuestión en tercer lugar en la serie histórica (1947-2013), debajo del evento de 1999 y 1992, aunque es importante destacar que han ocurrido eventos de 2 y 3 días con variaciones de casi 100 Hm³ en 1972 y 1975 y más de 100 Hm³ en 1975.

En lo referente a la recurrencia de este evento en lo referente a variaciones de volúmenes, la misma se encontraría entre los 55 y 60 años, en

base a los trabajos de Catalini y Caamaño Nelli, 2005.a los cuanto a la recurrencia (Tabla 1).

Tabla 1. Mayores variaciones de nivel observados en aproximadamente un día en el Embalse San Roque.

Fecha	Cota	Variación [Hm3]
01-nov-99	39.20	85.7
06-ene-92	38.26	73.0
15-feb-14	35.68	66.4
18-mar-75	37.84	61.1
11-abr-81	37.72	59.2
17-nov-76	31.20	53.8
23-ene-83	36.64	51
30-dic-57	34.67	45.7
31-mar-84	36.75	40.9
19-mar-75	38.27	32.3

ESTIMACIONES DE PRECIPITACIÓN MEDIANTE IMÁGENES SATELITALES

Ante la inusitada intensidad de los eventos pluviométricos, se generaron mapas de precipitación estimada y umbrales de alerta diaria, a partir de imágenes GOES 13 provenientes del Sistema GeonetCast para las distintas cuencas del área serrana de Provincia de Córdoba (Tabla 2 y Tabla 3), en todos los casos durante los días indicados el nivel de alerta fue elevado.

Tabla 2. Precipitaciones Estimadas por Imágenes Satelitales 72 horas (16 Feb 2014 22:00)

Cuencas	Prec. Media [mm]	Nivel de Alerta
Las Jarillas/ A° San Antonio	83.3	ELEVADO
Perilago	114.5	ELEVADO
A° Las Mojarras Chorrillos	128.3	ELEVADO
Cosquín	100.1	ELEVADO

CONCLUSIONES

En términos, pluviométricos, la información disponible por este Centro permite establecer la ocurrencia de eventos pluviométricos significativos, lo cual repercutió en elevados

volúmenes erogados por las cuencas, además el carácter continuo de la precipitación favoreció la liberación de excedentes debido al estado de saturación alcanzado en las cuencas, por su parte el análisis de la información satelital permite visualizar el importante desarrollo territorial de los fenómenos observados, sobre todo en la zona noroeste y oeste de la Provincia de Córdoba.

Tabla 3. Precipitaciones Estimadas por Imágenes Satelitales 72 horas (17 Feb 2014 15:00)

Cuencas	Prec. Media [mm]	Nivel de Alerta
Las Jarillas/ A° San Antonio	33.9	ELEVADO
Perilago	37.5	ELEVADO
A° Las Mojarras Chorrillos	33.9	ELEVADO
Cosquín	37.4	ELEVADO
Anizacate	34.3	ELEVADO
Los Sauces / Mina Clavero	38.5	ELEVADO
Emb. Los Molinos / Río Los Espinillos	41.9	ELEVADO
Saldán	42.4	ELEVADO
La Cañada / Córdoba	34.7	ELEVADO
Cuenca Media Río Suquía	40.1	ELEVADO
Cuenca Río Santa Rosa	41.6	ELEVADO
Cuenca Alta Río Cuarto	37.4	ELEVADO
Cuencas Sur de Córdoba	37.7	ELEVADO

BIBLIOGRAFÍA

CATALINI, C.G y CAAMAÑO NELLI, G.E (2005); "Predicción de crecientes en Embalses de Córdoba" XX Congreso Nacional del Agua. Mendoza. Artículo Completo en CD. Resumen: pp 282. Comité Permanente de los Congresos del Agua. Mendoza. República Argentina.

Tabla 4. Precipitaciones Diarias por Estación en la Cuenca del río Cosquín.

Fecha	1400	2100	2900	3900	2400
02/17/2014	15	14	17	10	10
02/16/2014	10	9	9	6	7
02/15/2014	15	1	2	0	1
02/14/2014	151	104	101	51	37
02/13/2014	24	7	24	8	8
Total	215	135	153	75	63

Tabla 5. Precipitaciones Diarias por Estación en la Cuenca río San Antonio.

Fecha	1010	1100	1200	2200	1700	1800	2300	100	200	300	400	500	600	700	900
02/17/2014	33	18	31	28	12	19	42	24	19	12	38	37	28	24	2
02/16/2014	9	12	10	12	5	13	10	8	8	3	9	7	12	8	0
02/15/2014	11	2	27	9	4	15	5	18	23	5	20	17	1	10	1
02/14/2014	93	59	126	96	48	138	97	86	134	51	175	111	65	6	71
02/13/2014	15	7	12	19	8	28	47	7	18	9	26	13	36	20	21
Total	161	98	206	164	77	213	201	143	202	80	268	185	142	68	95

Tabla 6. Resumen de precipitaciones medias (Pmed), máximas (Pmáx) y niveles en las cuencas de los río San Antonio y Cosquín, durante el 13 al 17 de Febrero de 2014

Fecha	Cca. Cosquín			Niveles Máximos			Cca. San Antonio			Niveles Máximos			
	Pmed	Pmáx	Est.	2103	3903	2903	Pmed	Pmáx	Est.	1804	1014	704	604
13-feb-14	14,2	24	1400, 2900	0,07	0,72	0,24	19,1	47	2300	0,43	F/A	0,26	0,34
14-feb-14	88,8	151	1400	5,18	2,28	3,15	90,4	175	400	1,80	2,01	S/D	4,34
15-feb-14	3,8	15	1400	4,78	2,07	2,78	11,2	27	1200	1,80	1,85	S/D	S/D
16-feb-14	8,2	10	1400	1,80	1,27	1,24	8,4	13	1800	0,78	1,23	S/D	S/D
17-feb-14	13,2	17	2900	1,76	1,32	1,34	24,5	42	2300	1,18	1,82	S/D	S/D

S/D: Sin datos
F/A: Fuera del Agua

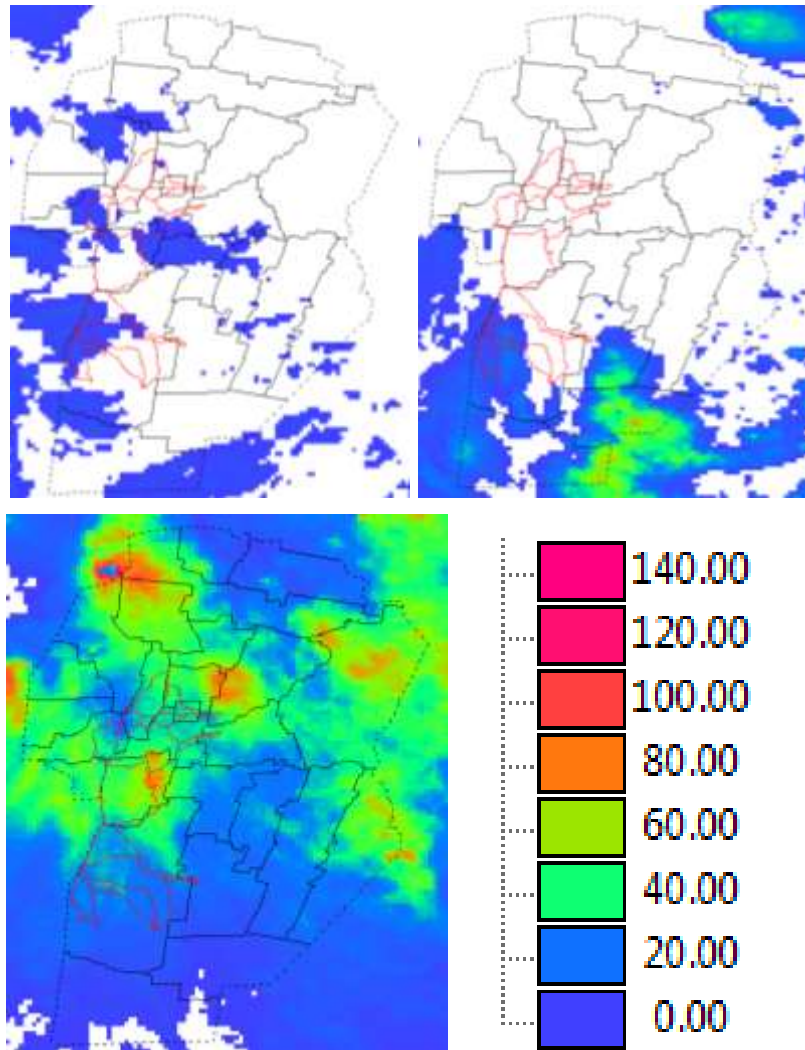


Figura 1. Precipitaciones diarias Estimadas por Satélite (GOES 13) 15, 16 y 17 de Febrero horario UTM.

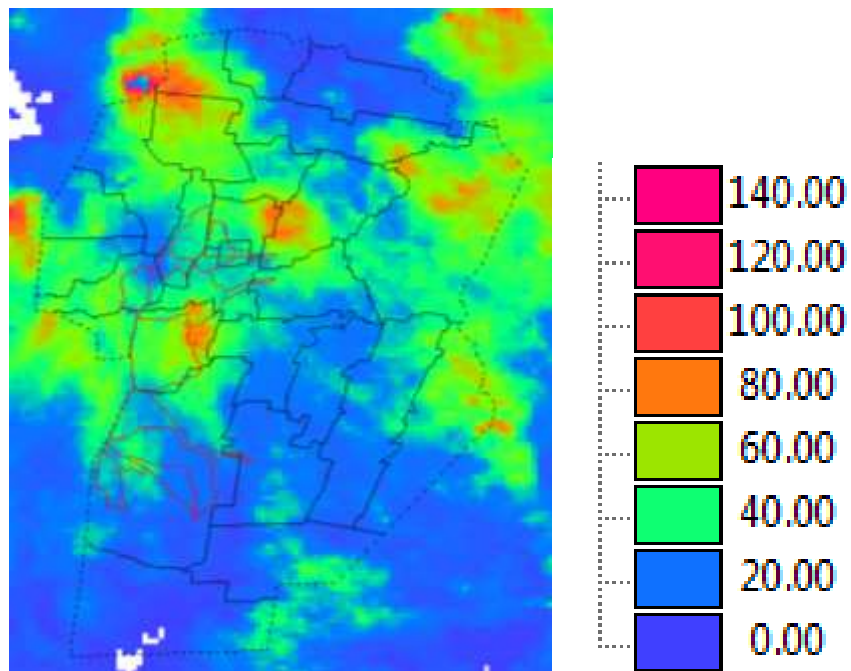


Figura 2. Precipitación total del 15 al 17 de Febrero.