

INFORME TÉCNICO

AFORO DE CAUDAL LÍQUIDO EN LOS RÍOS DE LA CUENCA DEL EMBALSE SAN ROQUE

Mayo | 2025

ÍNDICE

I.	Objetivo.....	2
II.	Zona de estudio	2
III.	Instrumento utilizado.....	2
IV.	Resultados.....	3
IV. A.	Río Cosquín.....	3
IV. B.	Arroyo Las Mojaras	5
IV. C.	Arroyo Los Chorrillos	6
IV. D.	Río San Antonio	8

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-149-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 02	Página 1 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gob.ar		

I. OBJETIVO

El objetivo del presente informe es detallar los resultados de los aforos de caudal líquido superficial escurrido en los ríos afluentes al embalse San Roque: el río Cosquín, el arroyo Las Mojarras, el arroyo Los Chorrillos y el río San Antonio, realizados el día 29 de mayo de 2025 en el marco de la Actividad Permanente "Monitoreo del Embalse San Roque, gestión de información de calidad de aguas y cianobacterias en la región semiárida" conducida por INA-CIRSA en convenio con la empresa ACSA.

II. ZONA DE ESTUDIO

En la Figura 1 se muestra los tributarios del embalse San Roque recorridos en la campaña del día 29 de mayo de 2025. En color rojo están indicados los sitios de medición:

- en el río Cosquín Lat. 31°17'50"S Long. 64°27'35"O;
- el arroyo Las Mojarras Lat. 31°20'26"S Long. 64°29'15"O;
- el arroyo Los Chorrillos Lat. 31°24'0"S Long. 64°30'35"O; y
- el río San Antonio Lat. 31°2'54"S Long. 64°30'38"W.

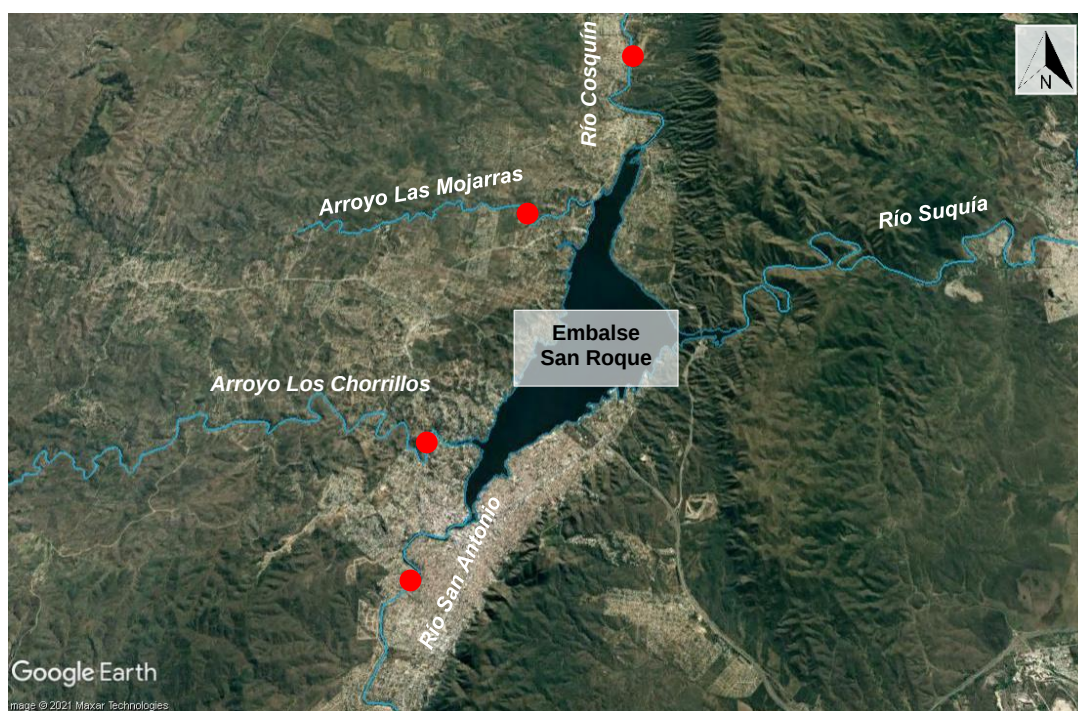


Figura 1.- Zona de estudio y sitios de medición de campaña del 29/05/2025.

III. INSTRUMENTO UTILIZADO

El OTT ADC (Acoustic Digital Current Meter) de OTT Hydromet (Figura 2), es un medidor de corriente acústico y se emplea para medir caudal conforme al procedimiento clásico de verticales con barras convencionales. El OTT ADC mide tanto las velocidades en la vertical de medición como la profundidad del agua y la respectiva profundidad de inmersión del sensor.

- Rango de velocidad de flujo a medir: -0,2 m/s a 2.4 m/s (precisión: $\pm 1\%$ del valor medido $\pm 0,25$ cm/s).

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-149-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 02	Página 2 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gob.ar		

- Rango de profundidad de trabajo: 0,02 a 10,0 m



Figura 2. ADC de OTT Hydromet

IV. RESULTADOS

IV. A. Río Cosquín

El aforo con **ADC OTT** resultó en un **caudal líquido de 1,23 +/- 0,05 m³/s**. La medición se inició a las 09:30 hs. En la Tabla 1 se presenta un resumen de los parámetros hidráulicos determinados en el aforo con ADC OTT; y en la Figura 3 la sección transversal, el perfil de velocidades y caudal aforado.

El nivel del río registrado por el sensor de APRHI – 30348 Río Cosquín Villa Caeiro fue de **1,08 m** en la sección del sensor.

Tabla 1.- Caudal y parámetros hidráulicos del río Cosquín, determinados el 29/05/2025

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	25
Caudal [m³/s]	1,23
Velocidad media [m/s]	0,13
Ancho [m]	34,0
Profundidad media [m]	0,28
Área [m²]	9,45
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,05

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-149-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 02	Página 3 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirs@ina.gov.ar		

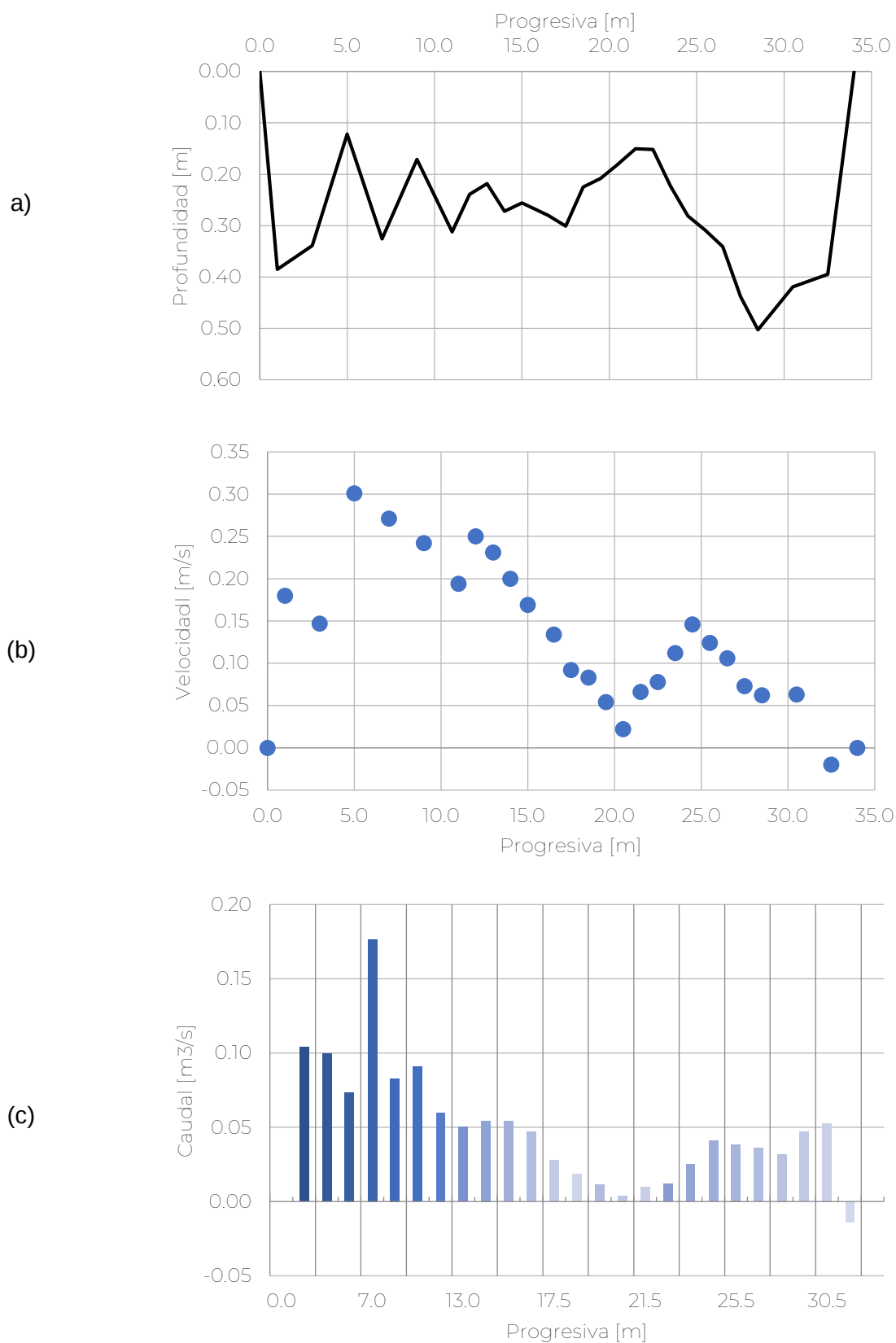


Figura 3.- (a) Sección transversal del río Cosquín en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen izquierda.

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-149-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 02	Página 4 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gob.ar		

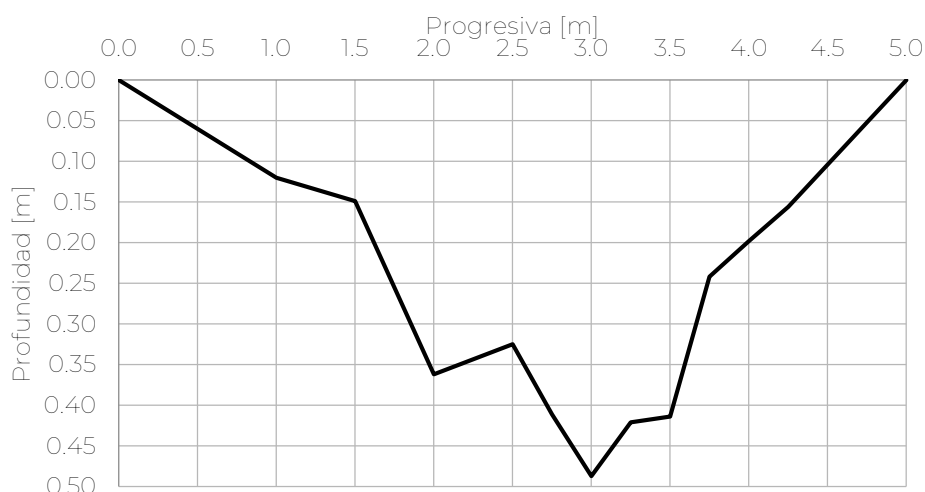
IV. B. ARROYO LAS MOJARRAS

El aforo con **ADC OTT** en el arroyo Las Mojarras resultó en un **caudal** de **0,18 +/- 0,02 m³/s**. La medición comenzó a las 11:00 hs. En la Tabla 2 se presenta un resumen de los parámetros hidráulicos determinados en el aforo con ADC OTT; y en la Figura 4 se pueden ver la sección transversal, el perfil de velocidades y caudal aforado.

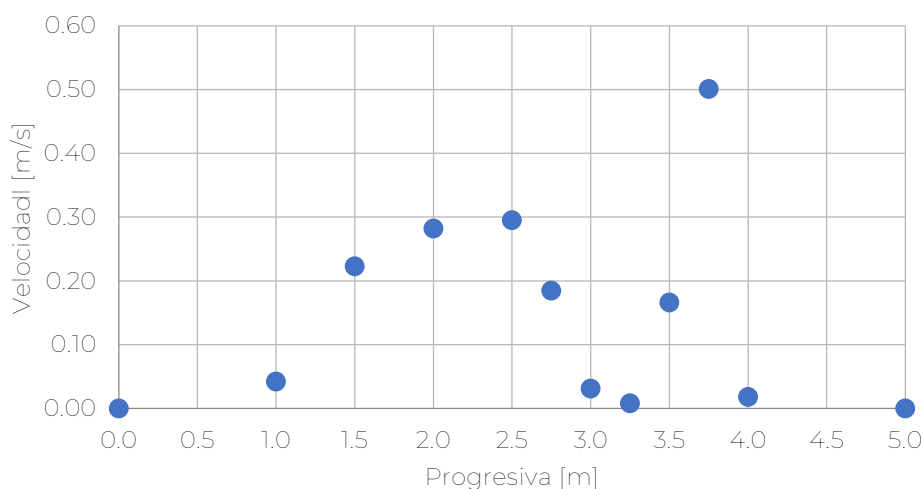
Tabla 2.- Caudal y parámetros hidráulicos del arroyo Las Mojarras, determinados el 29/05/2025.

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	11
Caudal [m³/s]	0,18
Velocidad media [m/s]	0,16
Ancho [m]	5,00
Profundidad media [m]	0,11
Área [m²]	1,09
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,02

(a)



(b)



(c)

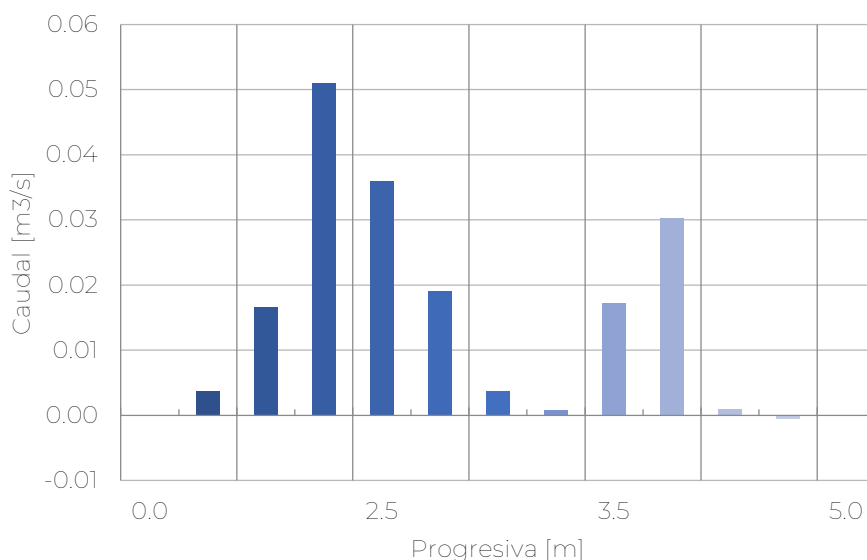


Figura 4.- (a) Sección transversal del arroyo Las Mojaras en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen izquierda.

Se midió la profundidad del agua en el vertedero ubicado aguas arriba de la sección de medición. Se midieron 0,21 m respecto al muro derecho (considerando la dirección del flujo, desde aguas arriba hacia aguas abajo).

IV. C. ARROYO LOS CHORRILLOS

El aforo en el arroyo Los Chorrillos se realizó con **ADC OTT**, comenzando a las 12:30 hs. Resultó un **caudal líquido** de **0,20 +/- 0,02 m³/s**. En la Tabla 3 se presenta un resumen de los parámetros hidráulicos determinados en el aforo. En la Figura 5 se muestran la sección transversal, el perfil de velocidades y caudal aforado en el arroyo Los Chorrillos.

Tabla 3.- Caudal y parámetros hidráulicos del arroyo Los Chorrillos, determinados el 29/05/2025.

	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	12
Caudal [m³/s]	0,20
Velocidad media [m/s]	0,09
Ancho [m]	6,00
Profundidad media [m]	0,39
Área [m²]	2,32
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,02

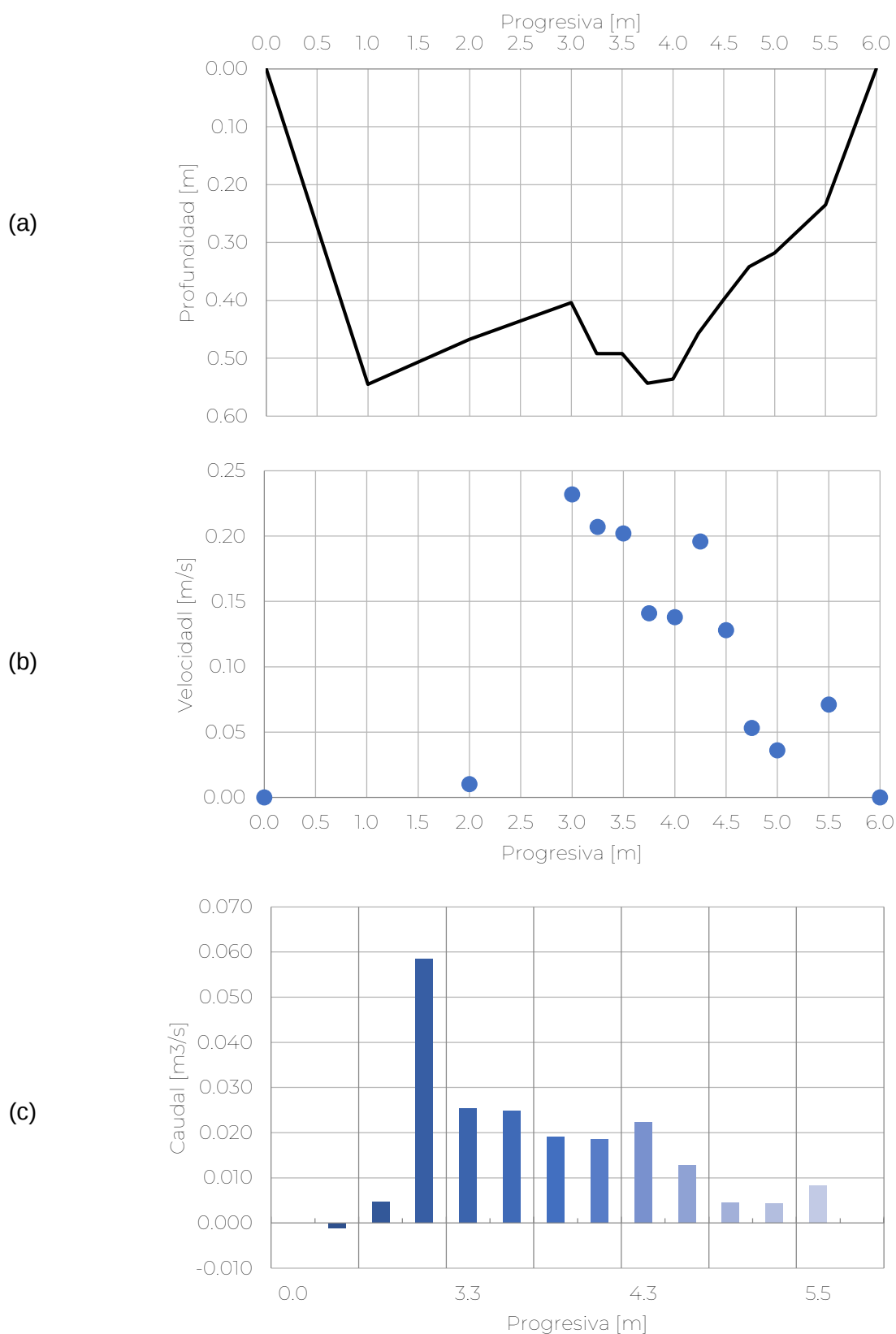


Figura 5.- (a) Sección transversal del arroyo Los Chorrillos en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen izquierda.

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-149-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 02	Página 7 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gov.ar		

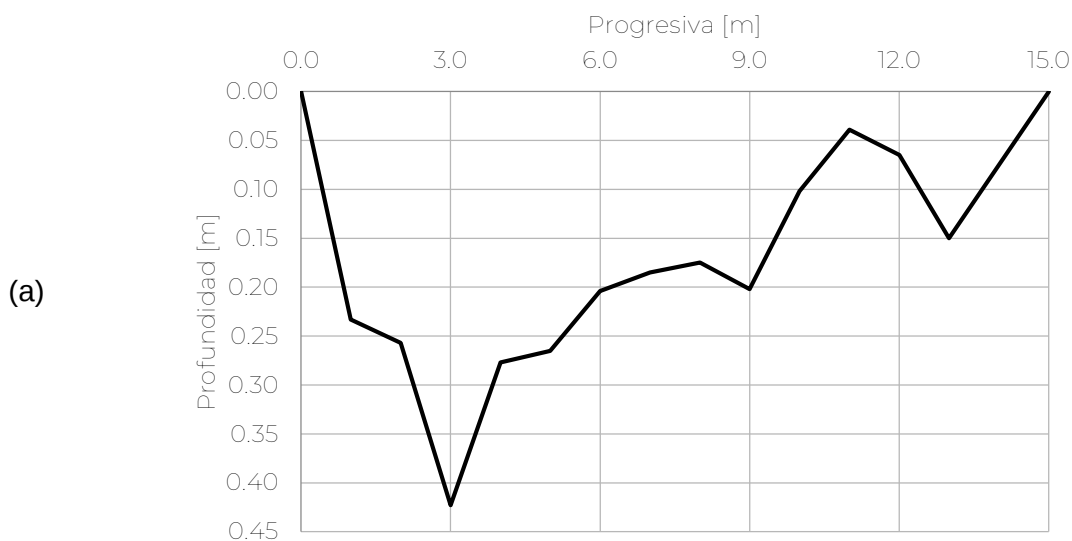
IV. D. RÍO SAN ANTONIO

El aforo con **ADC OTT** resultó en un **caudal** de **1,29 +/-0,06 m³/s**. La medición comenzó a las 13:30 hs. En la Tabla 4 se presenta un resumen de los parámetros hidráulicos determinados en el aforo con ADC OTT; y en la Figura 6 la sección transversal, el perfil de velocidades y caudal aforado.

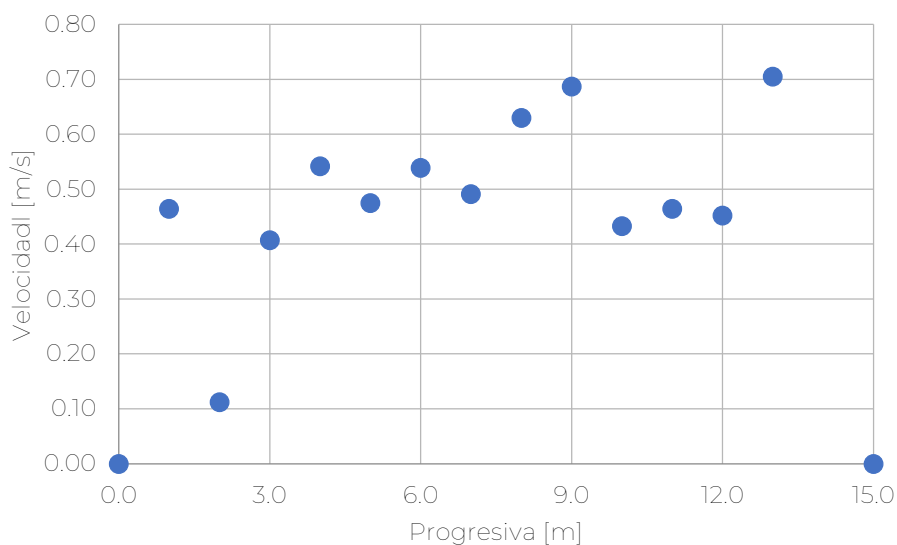
El nivel del río registrado por el sensor de APRHI – 30391 Rio San Antonio - Puente Juncal fue de **0,41 m** en la sección del sensor (a las 13:30 hs).

Tabla 4.- Caudal y parámetros hidráulicos del río San Antonio, determinados el 29/05/2025.

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	13
Caudal [m³/s]	1,29
Velocidad media [m/s]	0,49
Ancho [m]	15,0
Profundidad media [m]	0,18
Área [m²]	2,65
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,05



(b)



(c)

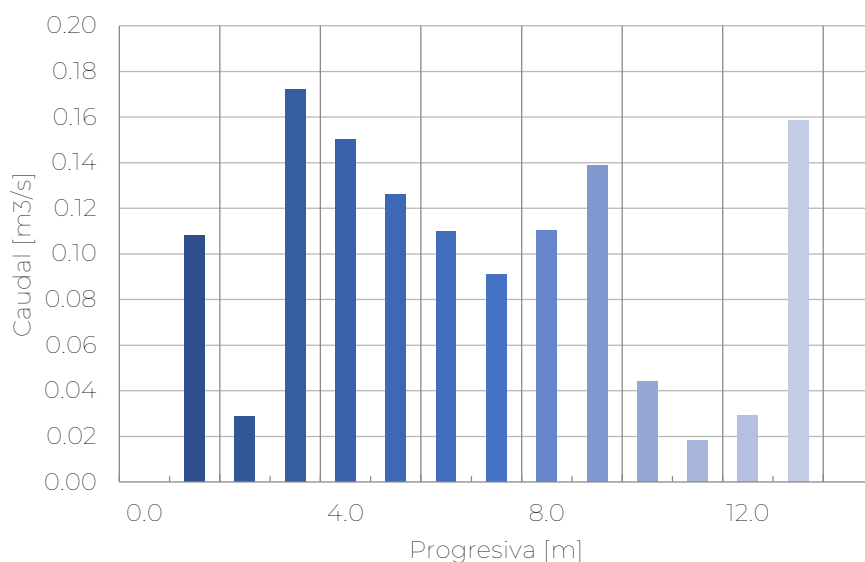


Figura 6.- (a) Sección transversal del río San Antonio en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0.00 se corresponde con la margen izquierda.

A modo de síntesis, en la Figura 7 se representan los caudales aportados por cada uno de los ríos tributarios al embalse San Roque durante la campaña de monitoreo, realizada el 29/05/2025.

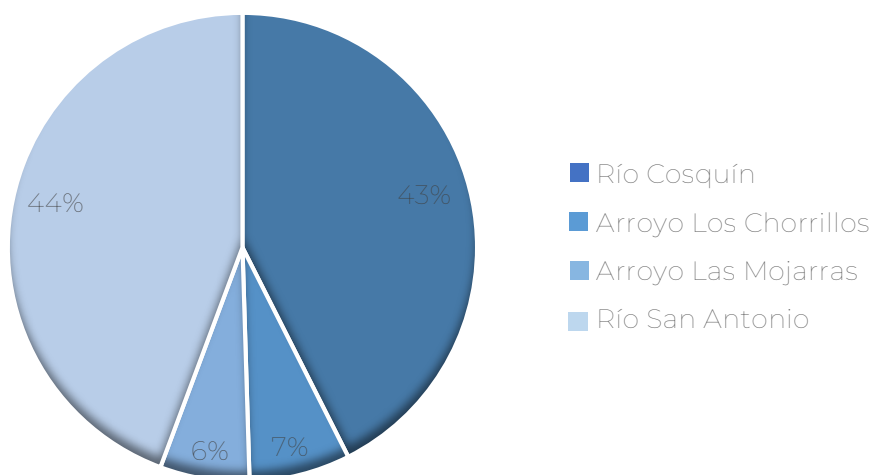


Figura 7. Caudales aportados por ríos tributarios al embalse San Roque, el día 29/05/2025.