

INFORME TÉCNICO

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

Septiembre | 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-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	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 septiembre 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 septiembre 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.

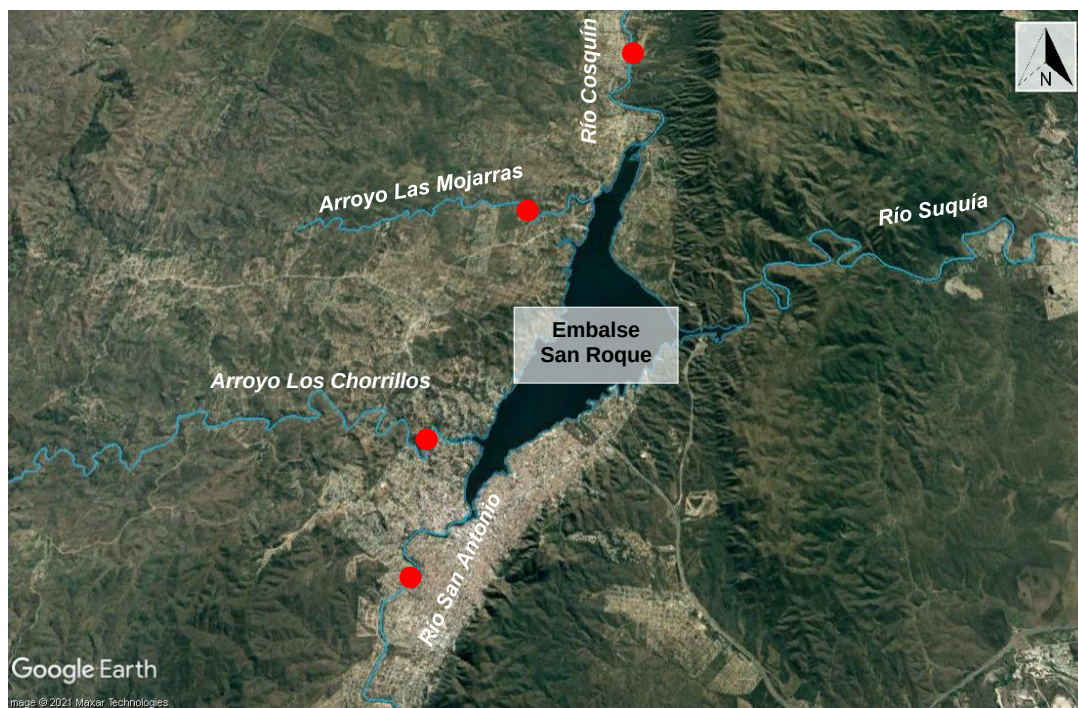


Figura 1.- Zona de estudio y sitios de medición de campaña del 29/09/2025.

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: ± 1 % del valor medido $\pm 0,25$ cm/s).

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	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 0,69 +/- 0,05 m³/s**. La medición se inició a las 09:00 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.

La distancia al agua registrada por el sensor de APRHI – 30348 Rio Cosquín Villa Caeiro fue de **H_{Caeiro} = 6,68 m** que corresponde a un nivel del río de **1,02 m** en la sección del sensor (a las 9:30 hs).

Tabla 1.- Caudal y parámetros hidráulicos del río Cosquín, determinados el 29/09/2025

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	17
Caudal [m³/s]	0,69
Velocidad media [m/s]	0,07
Ancho [m]	33,50
Profundidad media [m]	0,28
Área [m²]	9,45
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,05

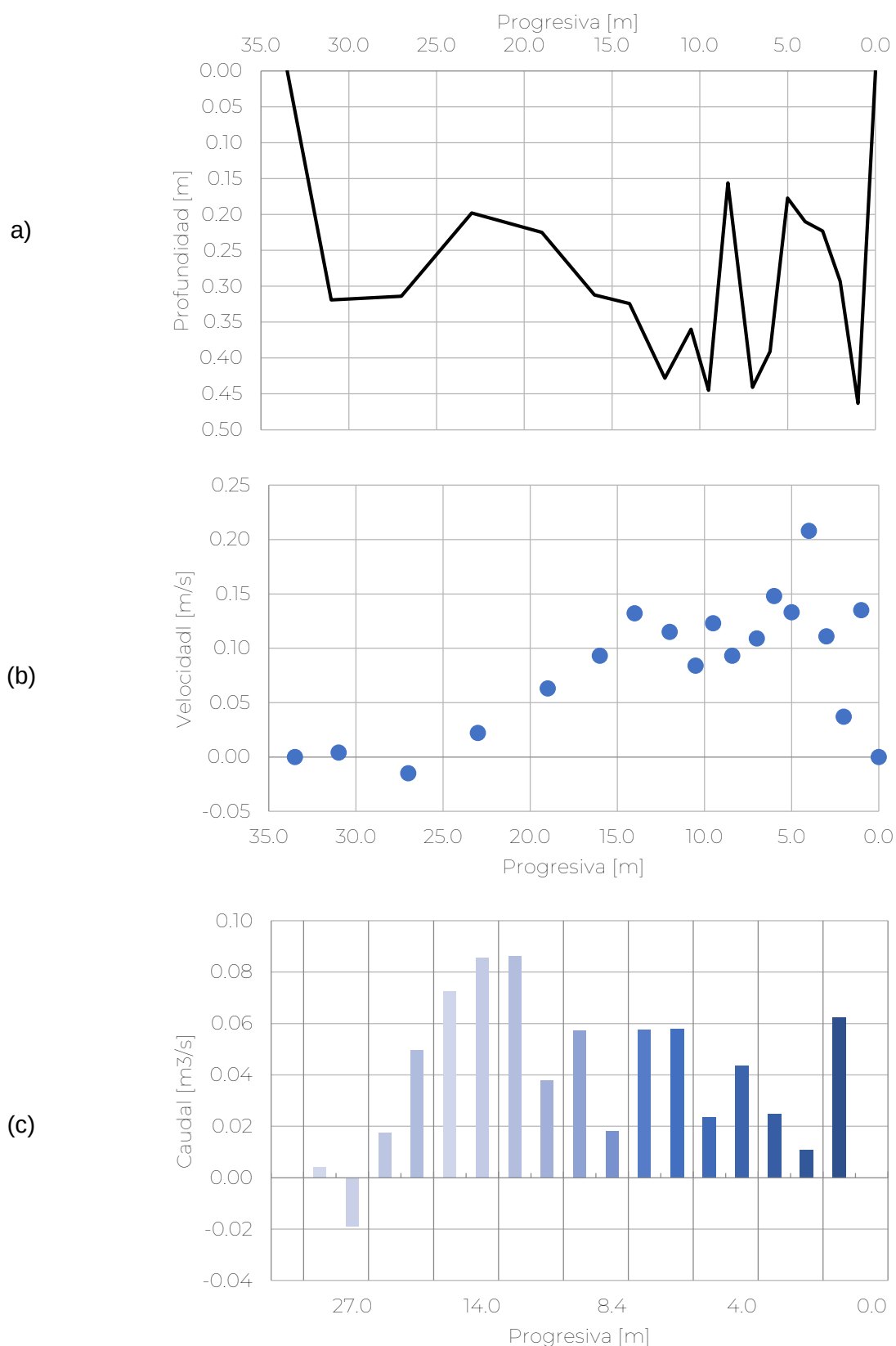


Figura 3.- (a) Sección transversal del río Cosquín en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen derecha.

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	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 **0,09 +/- 0,01 m³/s**. La medición comenzó a las 10:00 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 **Figura 3** se pueden ver la sección transversal, el perfil de velocidades y caudal aforado.

Se midió la profundidad del agua en el vertedero ubicado aguas arriba de la sección de medición. Se midieron 0,12 m respecto al muro derecho (considerando la dirección del flujo, desde aguas arriba hacia aguas abajo).

Tabla 2.- Caudal y parámetros hidráulicos del arroyo Las Mojarras, determinados el 29/09/2025.

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	16
Caudal [m³/s]	0,09
Velocidad media [m/s]	0,12
Ancho [m]	3,20
Profundidad media [m]	0,25
Área [m²]	0,81
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,01



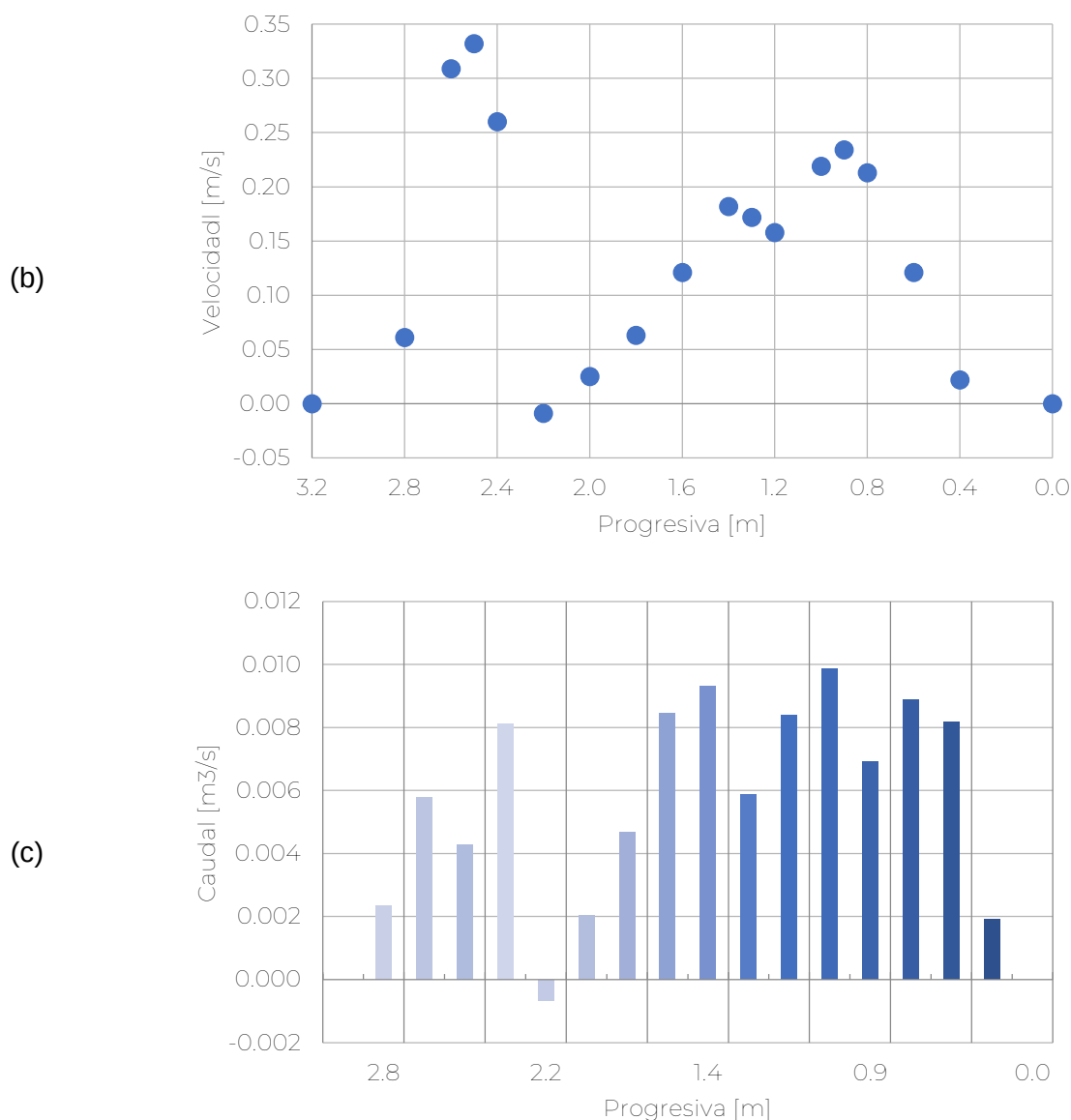


Figura 4.- (a) Sección transversal del arroyo Las Mojaras en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen derecha.

IV. C. ARROYO LOS CHORRILLOS

El aforo en el arroyo Los Chorrillos se realizó con **ADC OTT**, comenzando a las 11:40 hs. Resultó un **caudal líquido** de **0,24 +/- 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.

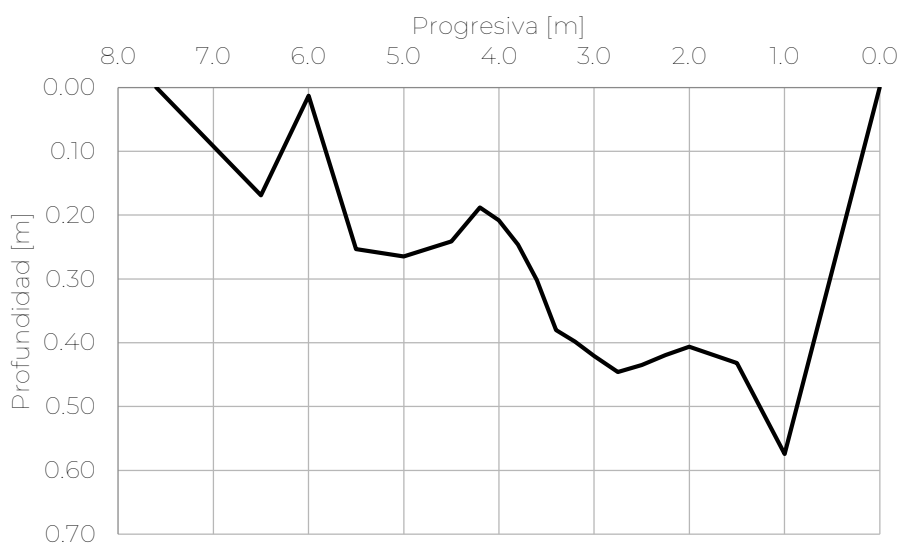
Tabla 3.- Caudal y parámetros hidráulicos del arroyo Los Chorrillos, determinados el 29/09/2025.

	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	18

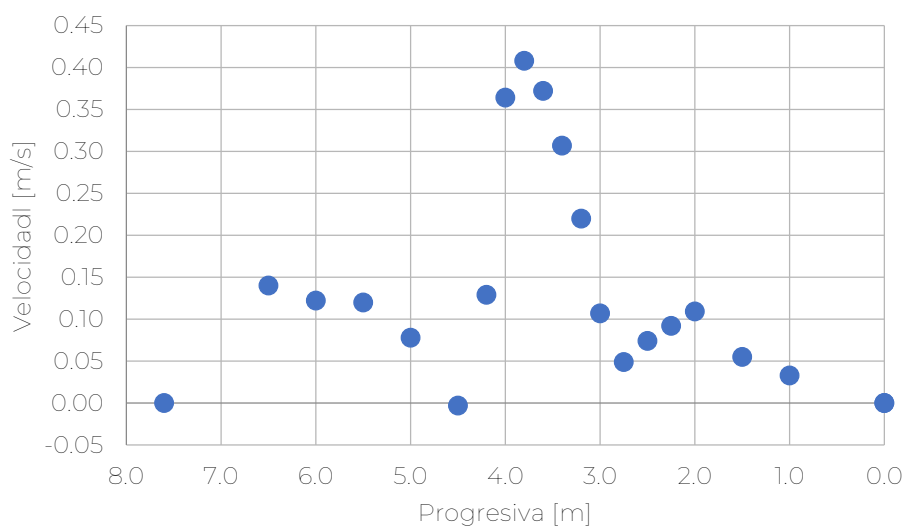
Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	Página 6 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gob.ar		

Caudal [m³/s]	0,24
Velocidad media [m/s]	0,11
Ancho [m]	7,60
Profundidad media [m]	0,21
Área [m²]	2,17
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,02

(a)



(b)



Elaboró

INA- CIRSA - Área Hidrología

Código: INA-CRS-IT-153-25

Emisión: Diciembre 2025

Revisión: 01

Página 7 de 10

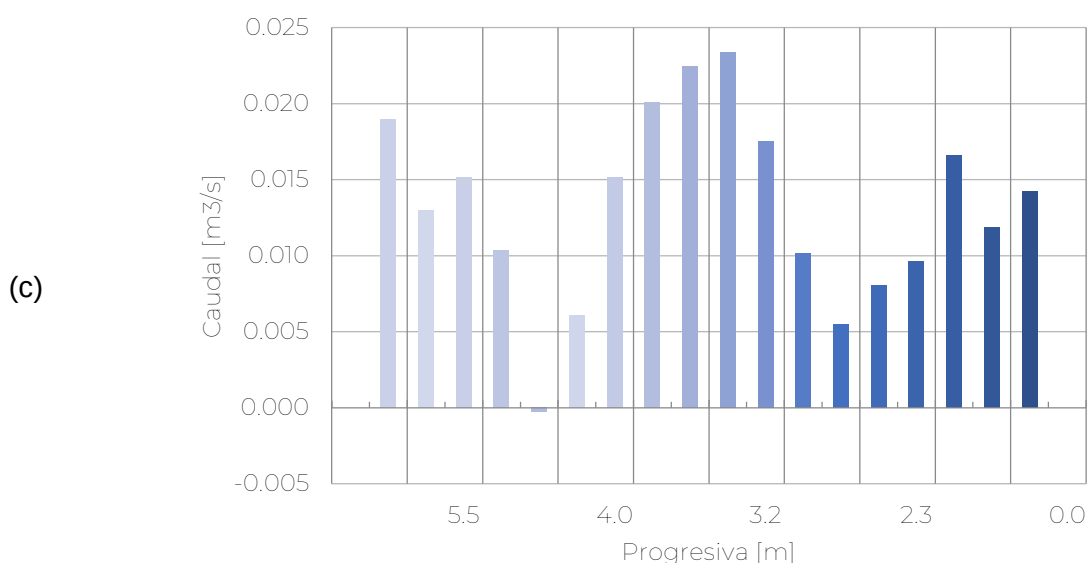


Figura 5.- (a) Sección transversal del arroyo Los Chorrillos en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0,00 se corresponde con la margen derecha.

IV. D. RÍO SAN ANTONIO

El aforo con **ADC OTT** resultó en un **caudal** de **0,86 +/-0,03 m³/s**. La medición comenzó a las 12:30 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.

La altura registrada por el sensor de APRHI – 30391 Rio San Antonio - Puente Juncal fue de **H_{Juncal} = 5,95 m** que corresponde a un nivel del río de **0,35 m** en la sección del sensor (a las 13:00 hs).

Tabla 4.- Caudal y parámetros hidráulicos del río San Antonio, determinados el 29/09/2025.

Instrumento	ADC OTT
Cantidad de Estaciones	13
Caudal [m³/s]	0,86
Velocidad media [m/s]	0,41
Ancho [m]	8,0
Profundidad media [m]	0,25
Área [m²]	2,08
Temperatura [°C]	-
Incertidumbre [m³/s]	0,03

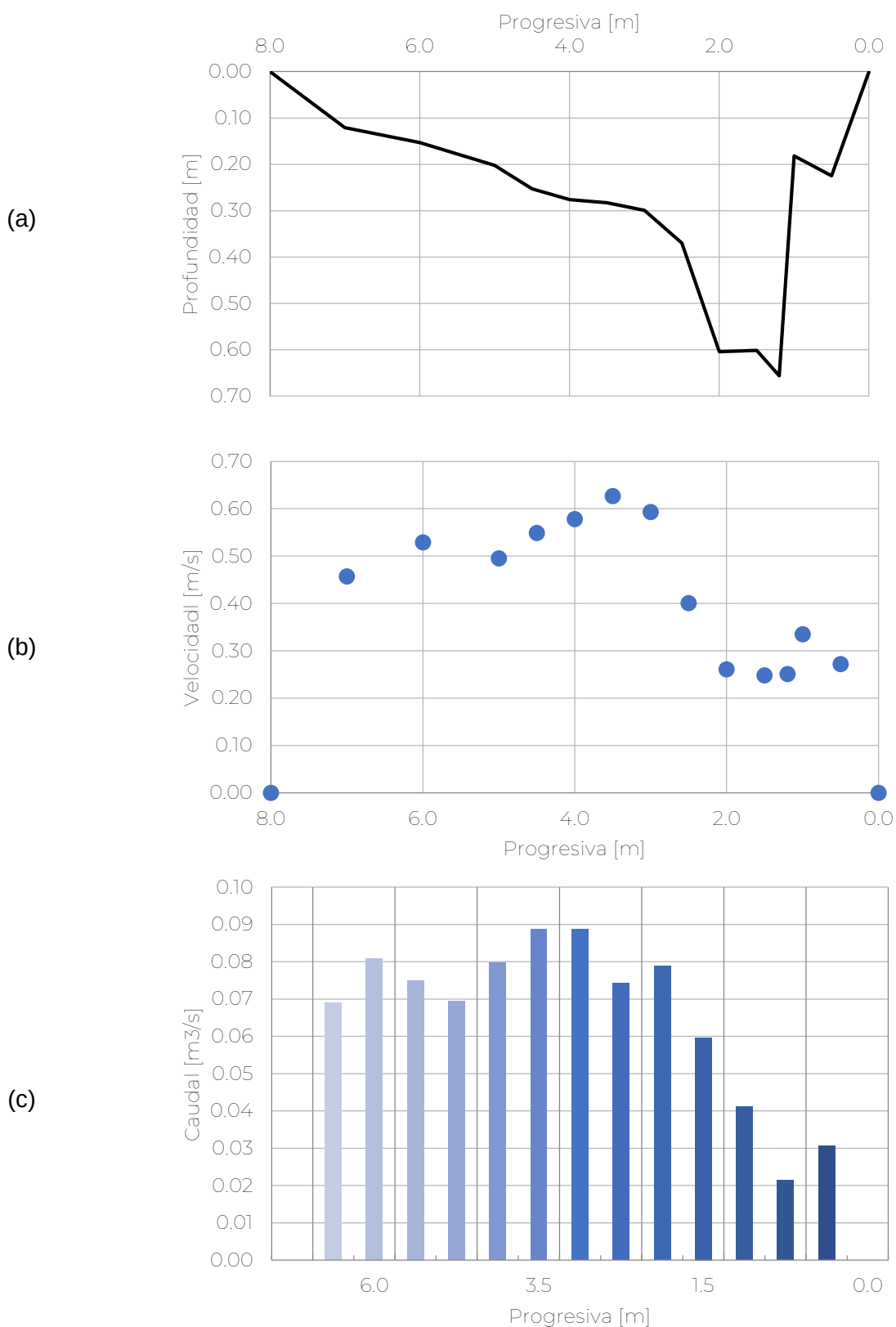


Figura 6.- (a) Sección transversal del río San Antonio en el sitio de medición, (b) perfil de velocidades medido y (c) caudal aforado. La progresiva 0.00 se corresponde con la margen derecha.

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	Página 9 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirs@ina.gov.ar		

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 29/09/2025.

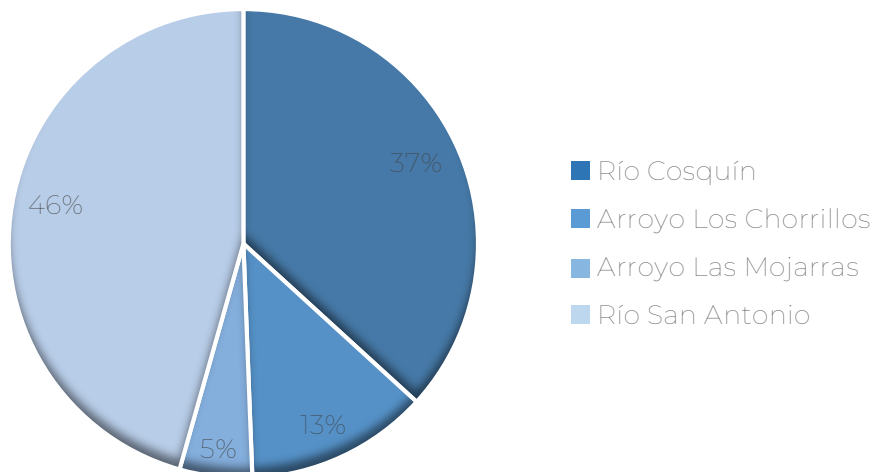


Figura 7. Caudales aportados por ríos tributarios al embalse San Roque, el día 29/09/2025.

Elaboró INA- CIRSA - Área Hidrología	Código: INA-CRS-IT-153-25	
	Emisión: Diciembre 2025	
	Revisión: 01	Página 10 de 10
INA, Instituto Nacional del Agua – CIRSA, Centro de la Región Semiárida - cirsa@ina.gob.ar		