



**INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**Y POLÍTICA HÍDRICA**

**REPÚBLICA ARGENTINA**

# **Campañas de aforos líquidos Delta del río Paraná 2016-2017**

**DELTA PARANA: Estudio hidrodinámico integrador  
del Delta del río Paraná con fines múltiples**



**Proyecto INA 373  
Informe LHA 03-373-18  
Ezeiza, marzo de 2018**

**Laboratorio de Hidráulica**

## **AUTORIDADES DEL INA**

### **PRESIDENTE**

Ing. Julio C. DE LÍO (A/C)

### **GERENTE DE PROGRAMAS Y PROYECTOS**

-

### **DIRECTOR DEL LABORATORIO DE HIDRÁULICA**

Ing. Julio C. DE LÍO

### **JEFE DEL PROGRAMA DE HIDRÁULICA COMPUTACIONAL**

Dr. Ángel N. MENÉNDEZ

### **DIRECTOR DEL PROYECTO**

Ing. Martín SABAROTS GERBEC

### **EQUIPO DE TRABAJO**

Ing. Martín SABAROTS GERBEC	Ing. Pablo E. GARCÍA
Ing. Mag. Mariano RE	Mayra MORALE
Ing. Lucas STORTO	Ing. Martín IRIGOYEN
Gonzalo GATTI	Julieta BERNAL
Ing. Luciano HERGENREDER	

### **INFORME PRODUCIDO POR**

Ing. Martín SABAROTS GERBEC	Ing. Lucas STORTO
Gonzalo GATTI	Mayra MORALE
Ing. Martín IRIGOYEN	Ing. Mag. Mariano RE

## **DELTA PARANA: Estudio hidrodinámico integrador del Delta del río Paraná con fines múltiples**

### **Campañas de aforos líquidos Delta del río Paraná 2016-2017**

#### **RESUMEN**

El proyecto “*DELTA PARANA: Estudio hidrodinámico integrador del Delta del río Paraná con fines múltiples*” contempla la realización de campañas de aforo de caudales líquidos en distintos cursos del Delta del río Paraná. Con estas campañas se persiguen los siguientes objetivos: la generación de información a fin de contar con datos útiles para una posterior calibración del modelo hidrodinámico, el desarrollo de un mayor conocimiento del Delta del río Paraná en su conjunto, el conocimiento más detallado de algunas de las bifurcaciones o confluencias importantes del sistema, y el fortalecimiento del vínculo entre instituciones participantes en el proyecto. Este informe detalla la metodología de trabajo y las mediciones obtenidas durante las campañas de mediciones llevadas a cabo entre enero de 2016 y diciembre de 2017.

**Descriptor temático:** Campañas, Aforos líquidos, Batimetrías, ADCP

**Descriptor geográfico:** Río Paraná, Bajo Delta, Argentina.

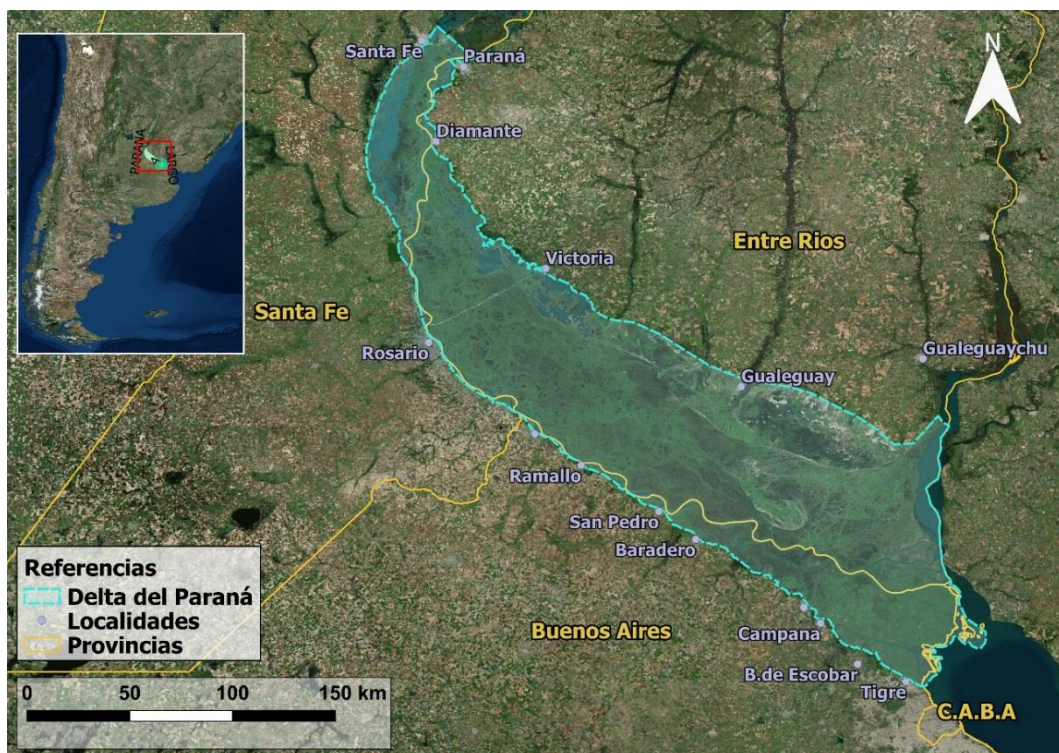
## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Problema</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Proyecto Interno INA</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Informe de campañas de aforos</b>	<b>5</b>
<b>2. CAMPAÑAS DE AFOROS LÍQUIDOS</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Metodologías de medición</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Desarrollo de campañas</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Detalle de Campañas.</b>	<b>12</b>
2.3.1. Campaña 1: EEA INTA DELTA	12
2.3.2. Campaña 2: ARAUCO ARGENTINA S.A.	16
2.3.3. Campaña 3: Bifurcación PARANÁ BRAVO – PARANÁ GUAZÚ	23
2.3.4. Campaña 4: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ	29
2.3.5. Campaña 5: Confluencia GUAZÚ – TALAVERA / VUELTA DEL HINOJO	34
2.3.6. Campaña 6: Cinco Bocas	40
2.3.7. Campaña 7: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ (II)	46
<b>3. ANÁLISIS DE PARTICIÓN DE CAUDALES</b>	<b>51</b>
<b>3.1. Introducción</b>	<b>51</b>
<b>3.2. Partición de caudales</b>	<b>51</b>
<b>3.3. Comparación</b>	<b>56</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>58</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO I: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 1</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO II: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 2</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO III: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 3</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO IV: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 4</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO V: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 5</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO VI: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 6</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO VI: FICHAS TÉCNICAS CAMPAÑA 7</b>	<b>183</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema

El Delta del río Paraná comprende un área aproximada de 1500000 Ha. (Figura 1.1) en la cual se presentan un gran número de cursos de agua navegables, entre ellos la principal vía fluvial comercial de Argentina y los países limítrofes. Además, en el territorio insular se desarrolla una importante actividad agrícola-ganadera-forestal que colabora con la economía local. Desde el punto de vista ambiental, el delta contiene un reducto de humedales únicos que resultan determinantes en distintos procesos hidrológicos, biológicos y geomorfológicos.



*Figura 1.1. Localización de la zona de estudio*

Con estas características, tanto las inundaciones por crecidas o sudestadas como las bajantes extremas, son críticas no solo para la población local y los ecosistemas comprendidos en el Delta, sino también para todos los actores vinculados a sus circuitos comerciales y productivos.

Encontrar respuestas a los motivos por los cuales se producen estos fenómenos, cómo funcionan y cuál es la viabilidad de generar un pronóstico de los mismos, es entonces, un eje central para los sectores afectados y por tanto para las instituciones vinculadas con las distintas actividades.

## 1.2. Proyecto Interno INA

El Proyecto Interno INA “*DELTA PARANA: Estudio hidrodinámico integrador del Delta del río Paraná con fines múltiples*” consiste en una apuesta institucional a la puesta en valor y al desarrollo del conocimiento en torno a la dinámica del agua en el Delta del Paraná y su implicancia en las distintas actividades que allí se desarrollan.

Este proyecto se enmarca en el convenio SOP/SSRH – INA – Fundación ArgenINTA, para el desarrollo del Proyecto Interno “Plan Nacional del Agua”, Eje 2 – Adaptación a los extremos climáticos, y está íntegramente desarrollado por agentes del Laboratorio de Hidráulica y de la Dirección de Sistema de Información y Alerta Hidrológico del INA.

En este estudio se aborda al Delta del Paraná de manera integral, considerando el dominio de análisis desde el eje Santa Fe-Paraná hasta la desembocadura en el estuario del Río de la Plata.

## 1.3. Informe de campañas de aforos

Ante el desafío de comprender la dinámica hídrica del sistema Delta del Paraná, se plantea el objetivo de generar nueva información y obtener datos representativos de las zonas más relevantes, tales como perfiles batimétricos, velocidades de corriente y caudales que permitan calibrar y validar los modelos numéricos hidrodinámicos a implementar en el marco de este proyecto. Para esto, se llevó adelante en la zona de estudio un conjunto de campañas de aforos en distintos puntos importantes del sistema que fueron ejecutadas entre abril de 2016 y diciembre de 2017.

El presente informe tiene por objeto dejar constancia de los detalles de la metodología empleada y los resultados obtenidos del trabajo llevado adelante durante siete campañas de aforos, y vincular los mismos con publicaciones preexistentes de experiencias y análisis similares.

## 2. CAMPAÑAS DE AFOROS LÍQUIDOS

### 2.1. Metodologías de medición

Los aforos líquidos de cada una de las campañas que aquí se presentan fueron realizados utilizando un perfilador de corriente acústico *Doppler* (ADCP, *Acoustic Doppler Current Profiler*). El equipo con el que se realizaron las mediciones es de marca Sontek y el modelo es M9, y está a cargo del Programa de Hidráulica Fluvial (PHF) del Laboratorio de Hidráulica del INA.

El ADCP es un instrumento que permite la medición precisa de caudales y la caracterización tanto del flujo medio como de la estructura de la turbulencia de un cuerpo de agua (Oberg y Mueller, 2007). Las mediciones con ADCP se han realizado según lo recomendado: se hizo circular el instrumento sobre la superficie a través de una sección transversal a una velocidad menor o igual a la velocidad media del agua, y se realizaron con la embarcación un número par de transectas en direcciones recíprocas (opuestas) considerando un tiempo mínimo de 15 minutos, para luego tomar como valor representativo del caudal el promedio de las transectas realizadas. Mientras el ADCP se mueve, registra datos de profundidad, velocidad de la embarcación, y posición, entre otros, permitiendo la estimación del caudal.

El principio de funcionamiento del dispositivo se basa en el efecto *Doppler* acústico para medir las componentes de la velocidad del agua en tres dimensiones en diferentes capas de la columna de agua a lo largo de un perfil. El ADCP contiene nueve transductores acústicos montados en la cabeza del sistema, ubicados en un ángulo con respecto a la vertical (entre 20° y 30°) (Figura 2.1). Cada uno de estos transductores emite ondas sonoras a una frecuencia fija y luego registra información de retorno de un haz o *beam*, que se produce cuando las estas ondas se reflejan en las partículas en suspensión transportadas en la columna de agua, como pueden ser sedimentos, burbujas o materia orgánica presentes naturalmente en el cuerpo de agua y que se mueven a una velocidad igual que el mismo. Cuando el sonido enviado por el ADCP arriba a estos reflectores, se encuentra desplazado a una mayor frecuencia debido al efecto Doppler; este cambio de frecuencia es proporcional a la velocidad relativa entre el ADCP y los reflectores, es decir, entre el ADCP y el agua. Parte de este sonido es reflejado nuevamente hacia el ADCP donde se recibe desplazado una segunda vez. Este desplazamiento es el que utiliza el equipo para el cálculo de las velocidades del flujo que luego permiten definir un valor de caudal.

Los registros efectuados con el equipo ADCP se posicionan en coordenadas geográficas mediante un GPS (*Sontek Differential GPS*), que permite estimar el caudal del curso de agua mediante la integración de las velocidades a lo largo de trayectorias transversales a la corriente. A su vez, con la información de posición del instrumento, distancia recorrida y profundidad del agua en cada vertical, realiza un perfil batimétrico de la sección que nos permite conocer su morfología. En estas mediciones se considera flujo estacionario.

Si bien con el dispositivo es posible medir el caudal cualquiera sea la trayectoria de la embarcación, la dirección de la corriente, y la geometría de la sección, es necesario aplicar

factores de corrección debido a los movimientos que realiza el ADCP mientras se ejecuta el aforo. Por ello antes de comenzar las mediciones se calibran los equipos para minimizar los errores generados por los siguientes movimientos: rotación alrededor de los tres ejes cartesianos (*pitch* o rotación alrededor del eje transversal Y; *roll* o rotación alrededor del eje longitudinal X; y *heading* o rotación alrededor del eje Z o eje vertical), o de traslación (velocidad de la embarcación).



**Figura 2.1.** Perfilador de corriente acústico Doppler utilizado (ADCP).

Las primeras dos campañas, de las siete aquí presentadas, se llevaron a cabo con el ADCP montado en un dispositivo denominado *Hydroboard* que permite la flotabilidad y el desplazamiento del mismo (Figura 2.2), vinculado a la embarcación con una soga, lo que posibilitó el desarrollo de la medición con el equipo desplazándose de forma paralela a la embarcación.



**Figura 2.2.** Hydroboard.

Posteriormente, para las restantes cinco campañas, se implementó un sistema de amarre fijo a la embarcación, fabricándose un dispositivo de madera con una mordaza y cuerdas que permiten vincular el equipo ADCP sobre la borda, mantener su ubicación estática y generar dos posiciones para la utilización del equipo: modo traslado en el cual el dispositivo de medición permanece horizontal y paralelo a la borda, y modo medición en el cual el equipo se



encuentra bajo el agua perpendicular a la embarcación y al pelo de agua (Figura 2.3). Por otro lado se realizaron cambios en el sistema de alimentación del equipo. Inicialmente se utilizaban ocho pilas AA, lo que generaba un constante recambio de pilas, por lo que se decidió incorporar una batería de 12 V que permite la utilización del equipo de forma prolongada y evita la generación de desechos de pilas, realizándose una adaptación en el equipo anexando cables a las terminales de alimentación (Figura 2.4) **Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



**Figura 2.3.** Dispositivo de sostén del ADCP y accesorios en posición de medición y traslado.



**Figura 2.4.** Modificación de sistema de alimentación.

Los resultados de las observaciones pueden ser consultados a través del software *River Surveyor Live* desarrollado por *Sontek*, mediante una conexión de *Bluetooth* con el perfilador acústico *Doppler*. En campo, a medida que se mide a la sección transversal, se visualizan por medio de una computadora los datos que van siendo colectados. Esto permite detectar en el momento, aquellas mediciones de transectas con errores permitiendo repeticiones en la toma de datos.

A su vez, en gabinete, el mismo software se utiliza para realizar el post procesamiento de la información, lo que permite obtener tablas y gráficos que facilitan la lectura de los datos y procesos medidos, como el perfil batimétrico, la trayectoria de la embarcación y la velocidad,

potencia de señal acústica, desviación estándar de la velocidad, caudal, velocidad del agua, y velocidad de la embarcación, entre otras.

Adicionalmente, en cada una de las campañas se realizó la toma de muestras de agua para analizar concentraciones de sedimentos en suspensión. Para esto se utilizó un dispositivo compuesto por una botella que almacena la muestra adherida al extremo roscado de una varilla que facilita la operación, la misma cuenta con una boquilla que permite el ingreso y egreso de agua. Para la obtención de las muestras en forma satisfactoria se sumergió el muestreador, descendiendo y ascendiendo el dispositivo antes descrito en forma continua evitando detener el movimiento en una maniobra que tomó un tiempo aproximado de 20 segundos (Figura 2.5). En todos los casos, las muestras de agua obtenida fueron analizadas en el Centro de Tecnología del Uso del Agua (CTUA) del INA.



**Figura 2.5.** Dispositivo muestreador de sedimentos en suspensión

## 2.2. Desarrollo de campañas

Las campañas de aforos que aquí se presentan, se llevaron adelante durante los años 2016 y 2017 y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** desarrolladas como trabajo conjunto de los Programas de Hidráulica Computacional e Hidráulica Fluvial del Laboratorio de Hidráulica del INA, la Estación Experimental Agropecuaria Delta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA Delta) y *referentes locales* (habitantes de la zona o representantes de empresas que operan en la región).

El constante trabajo territorial llevado adelante por el INTA Delta para reforzar la vinculación con los referentes locales, posibilitó el aporte de logística en las zonas de medición de estas campañas, el traslado por vía fluvial y la comunicación de la información proveniente del saber comunitario del Delta. También, desde el INA se cuenta con una vasta experiencia en el estudio hidrológico e hidráulico del Delta desde sus distintos grupos de trabajo, por lo que se brindó apoyo técnico, facilitando y manipulando los elementos de medición, y posteriormente llevando adelante el procesamiento de los datos obtenidos. Las campañas fueron proyectadas en relación a la localización de las zonas claves en la hidrodinámica del Delta y de acuerdo a las posibilidades de acceso y facilidades logísticas. En la Tabla 2.1 se detallan los nombres, secciones relevadas (

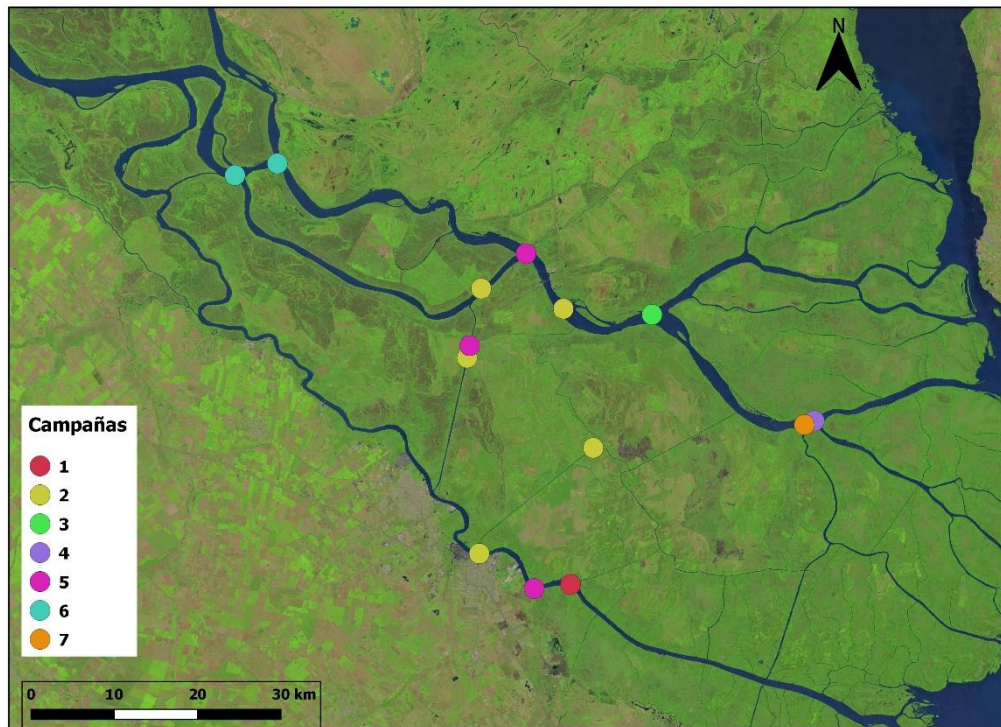


Figura 2.6) y fechas de las campañas.

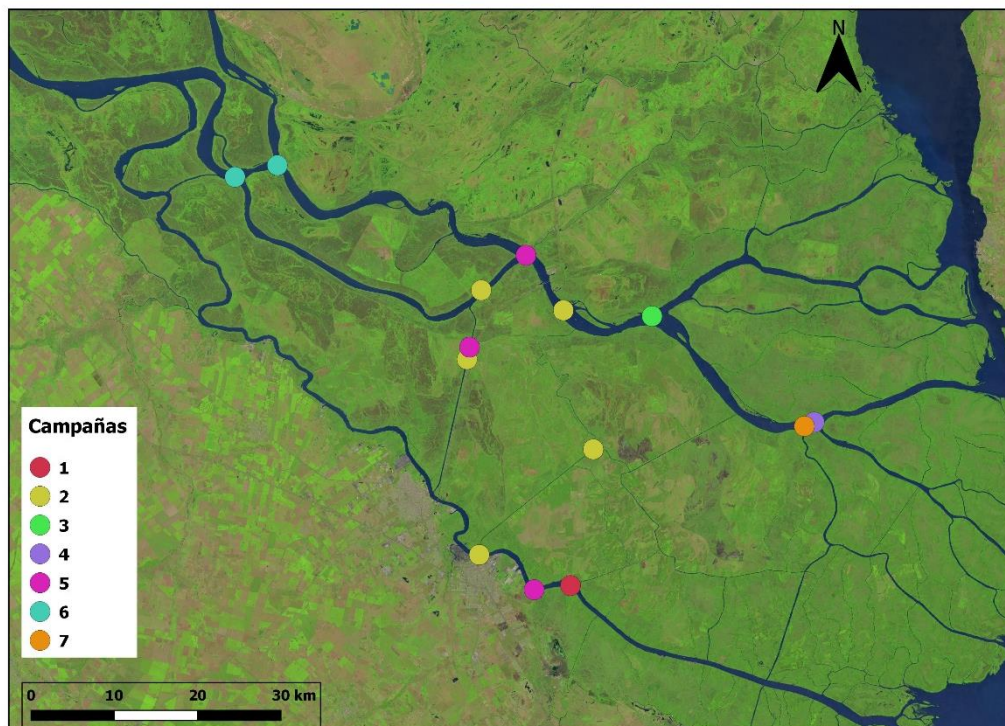
**Tabla 2.1.** Detalle de campañas de aforos líquidos durante los años 2016 y 2017

Nº	Nombre	Fecha	Cursos de agua aforados
1	Campaña 1: EEA INTA DELTA	12/04/2016	Paraná de las Palmas / Canal Comas
2	Campaña 2: ARAUCO ARGENTINA S.A.	19/05/2016	Canal Irigoyen / Arroyo Carabelas Grande / Pasaje Talavera / Paraná Guazú / Canal Alem / Paraná de las Palmas
3	Campaña 3: Bifurcación PARANÁ BRAVO – PARANÁ GUAZÚ	10 y 11/01/2017	Paraná Guazú / Paraná Bravo
4	Campaña 4: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ	23 y 24/05/2017	Paraná Guazú / Barca Grande / Paraná Miní
5	Campaña 5: Confluencia GUAZÚ – TALAVERA / VUELTA DEL HINOJO	03 y 04/07/2017	Paraná Guazú / Pasaje Talavera
	Campaña 5: Confluencia GUAZÚ – TALAVERA / VUELTA DEL HINOJO		Canal Irigoyen / Paraná de las Palmas
6	Campaña 6: Cinco Bocas	06 y 07/09/2017	Paraná Guazú / Talavera / Zanja Mercadal / Ibicuy

7	Campaña 4: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ	04/10/2017	Paraná Guazú / Barca Grande / Paraná Miní
---	--	------------	--

Desde los equipos de trabajo se planificaron detalladamente las campañas: se realizaron visitas previas a la zona de aforo, se analizaron condiciones mareales y meteorológicas pronosticadas, y se elaboró un proyecto de campaña donde se definió la geolocalización de las transectas a aforar, la estimación de horarios y detalles de logística. Una vez en campo, se calibró el equipo y se realizó la puesta a punto de los equipos con la verificación de material necesario para su funcionamiento y el ingreso de datos a los mismos para el desarrollo de la actividad.

Los datos de condiciones hidrometeorológicas e hidrodinámicas pronosticadas y ocurridas fueron obtenidos de la base de datos del Servicio de Información y Alerta Hidrológico (SlyAH) del INA, los pronósticos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y el Servicio de Hidrografía Naval (SHN), y de la información facilitada por la Dirección Nacional de Vías Navegables obtenida a partir de mediciones de mareógrafos y escalas en diversas zonas del delta (Figura 2.7).



**Figura 2.6.** Localización de campañas de aforos.



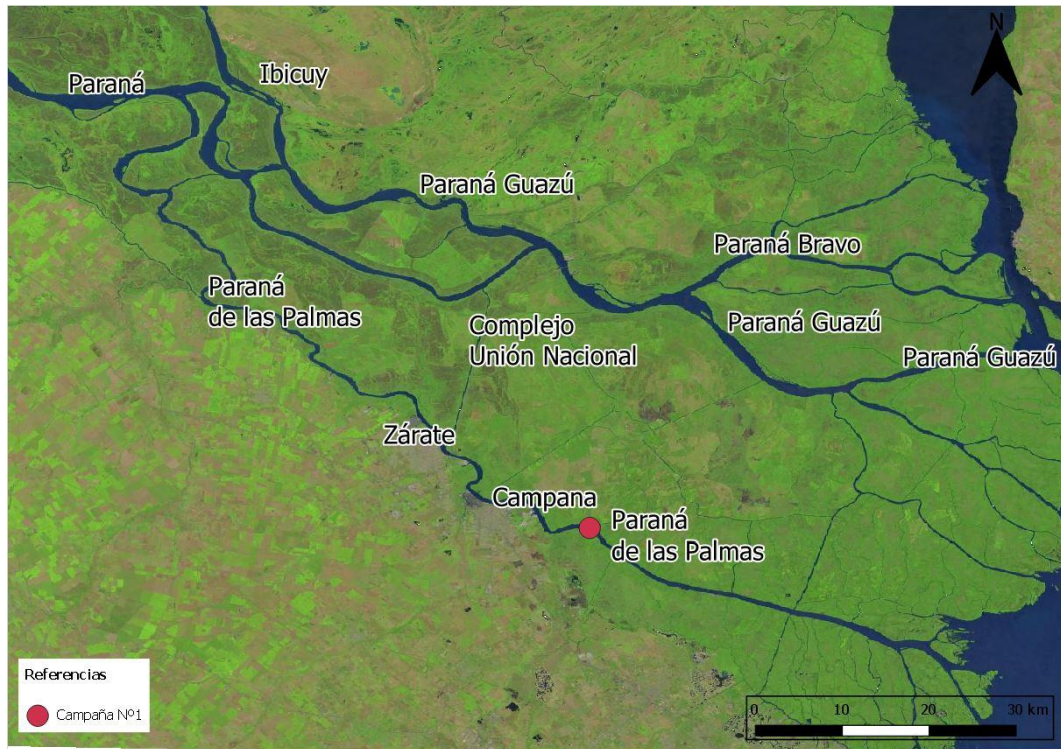
Figura 2.7. Localización de mareógrafos y escalas hidrométricas.

### 2.3. Detalle de Campañas.

A continuación, se detallan las características principales y los resultados obtenidos de cada una de las campañas.

#### 2.3.1. Campaña 1: EEA INTA DELTA

Llevada a cabo el 12 de abril de 2016 en el entorno de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) de INTA DELTA en la zona de Campana (Figura 2.8). El equipo de trabajo contó con la presencia de Martín Irigoyen (PHF-INA), Martín Sabarots Gerbec (PHC-INA), Lucas Storto (PHC-INA) y Fabián Queipo (INTA DELTA) (Figura 2.9). Las mediciones se realizaron en una sección del Paraná de las Palmas y en una del Canal Laurentino Comas (Figura 2.10). La medición se llevó a cabo con el dispositivo ADCP en el *Hydroboard*.



**Figura 2.8.** Localización de la Campaña 1.

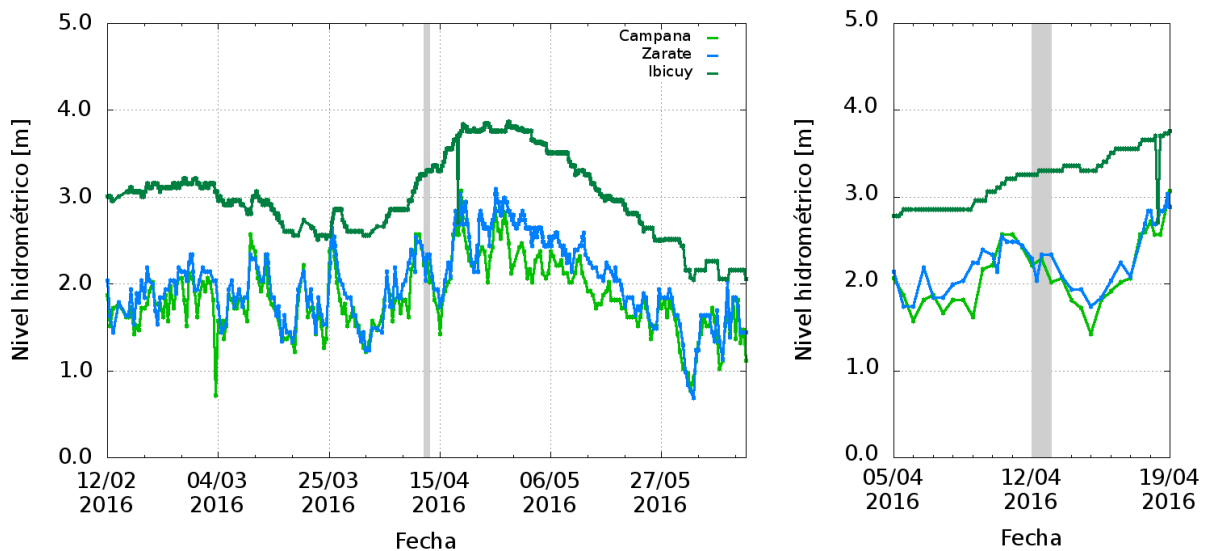


**Figura 2.9.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 1.



**Figura 2.10.** Secciones aforadas: Canal Laurentino Comas y Paraná de las Palmas.

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas, indica que la campaña se realizó en el comienzo de una crecida aumentando aproximadamente 1 m los niveles de agua respecto a los días previos, esto puede visualizarse en la Figura 2.11.



**Figura 2.11.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 2.

Se realizaron cuatro pasadas sobre la sección del Paraná de las Palmas y una sobre el Laurentino Comas. Dos de las del Paraná de las Palmas y la del Laurentino Comas no resultaron exitosas para la estimación del caudal. Los datos que se pudieron procesar arrojan los valores de la Tabla 2.2. Las batimetrías de las secciones se muestran en la Figura 2.12 y las velocidades promediadas en la vertical en la Figura 2.13.

**Tabla 2.2.** Caudales obtenidos en la Campaña 1

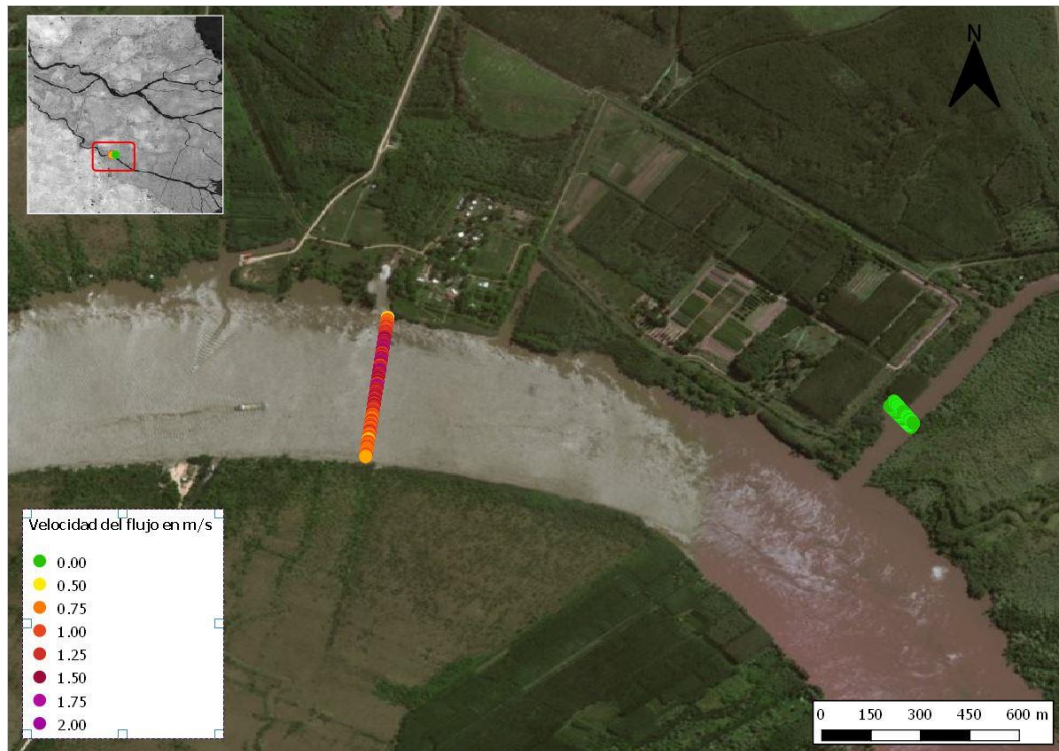
Sección	Paraná de las Palmas	Canal Laurentino Comas
Caudal Medio Aforado [ $m^3/s$ ]	5588	-

Los detalles de las mediciones se encuentran en las fichas del Anexo I.



**Figura 2.12.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná de las Palmas y Canal Comas).

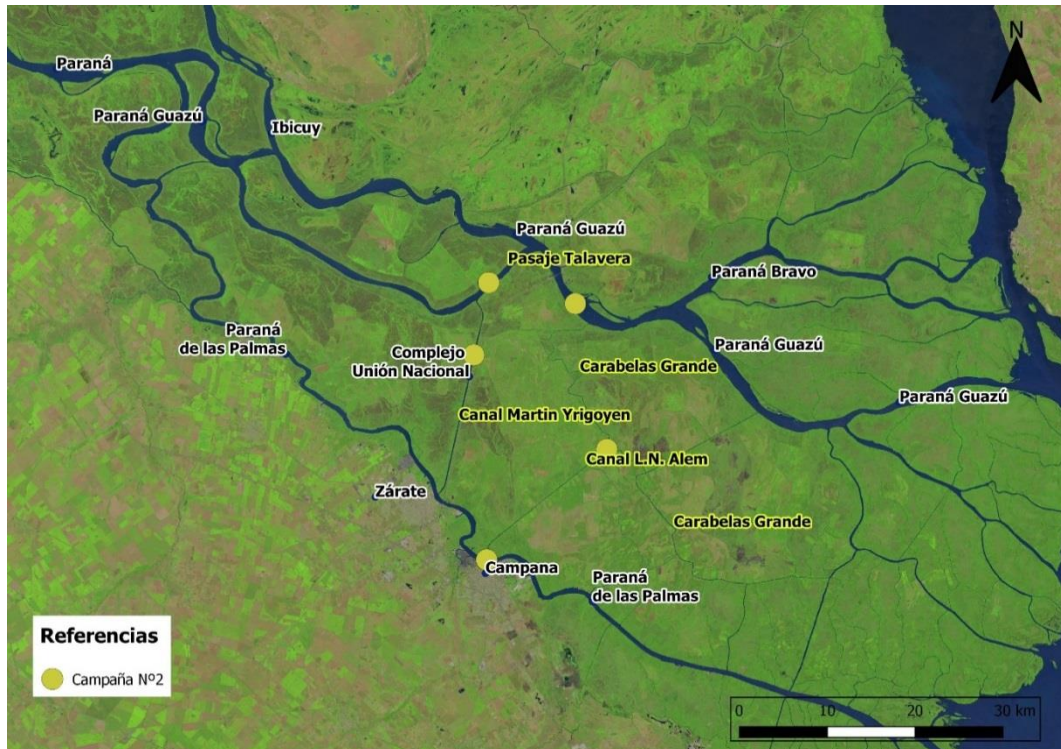




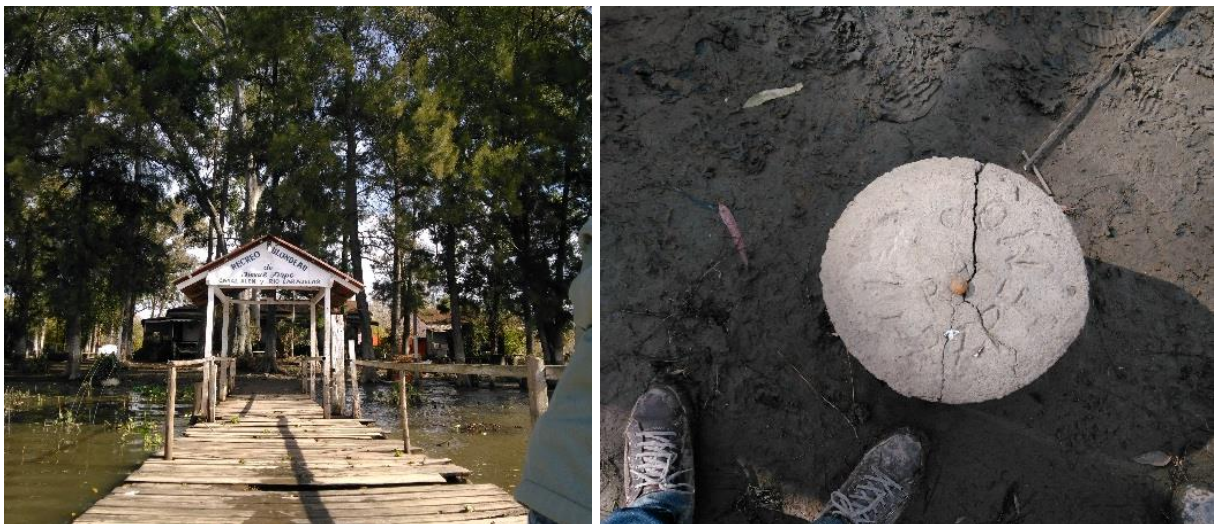
**Figura 2.13.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná de las Palmas y Canal Comas).

### 2.3.2. Campaña 2: ARAUCO ARGENTINA S.A.

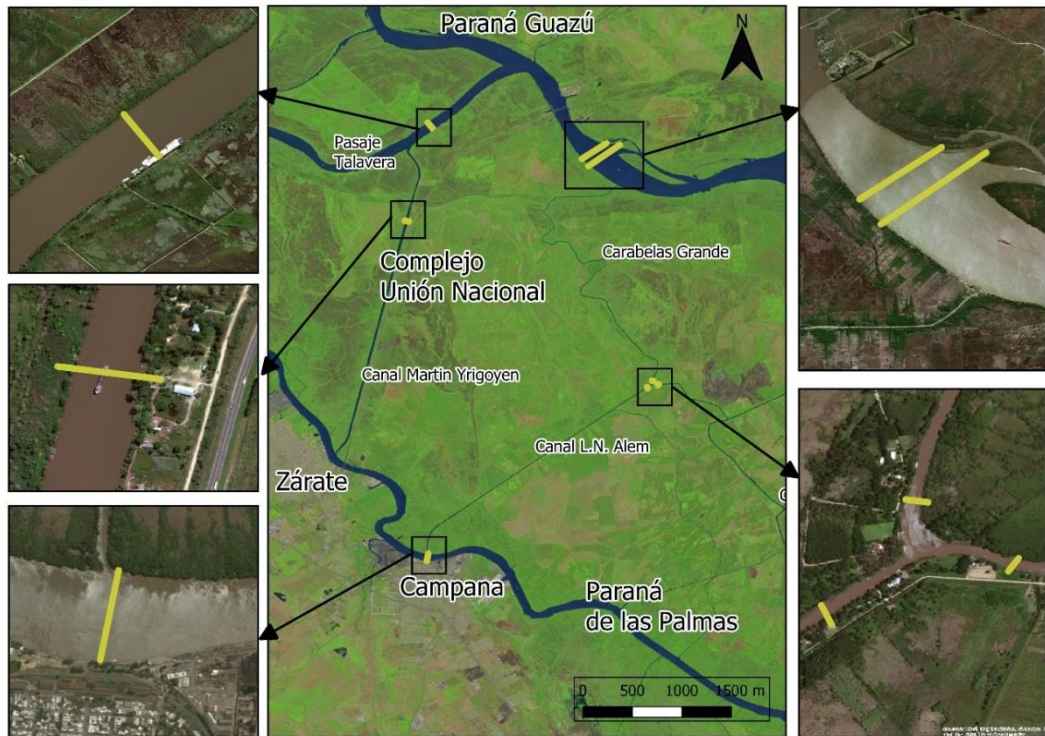
Llevada a cabo el 19 de mayo de 2016 en secciones de los siguientes cursos de agua: Paraná de las Palmas, Canal Irigoyen, Arroyo Carabelas Grande / Canal Alem, Pasaje Talavera y Paraná Guazú (Figura 2.14). El equipo de trabajo contó con la presencia de Martín Irigoyen (PHF-INA), Martín Sabarots Gerbec (PHC-INA), Lucas Storto (PHC-INA) y un referente local vinculado a la empresa ARAUCO ARGENTINA S.A. (quien facilitó logística para el desarrollo de la campaña) (Figura 2.15). En total se relevaron ocho secciones (Figura 2.16).



**Figura 2.14.** Localización de la Campaña 2.

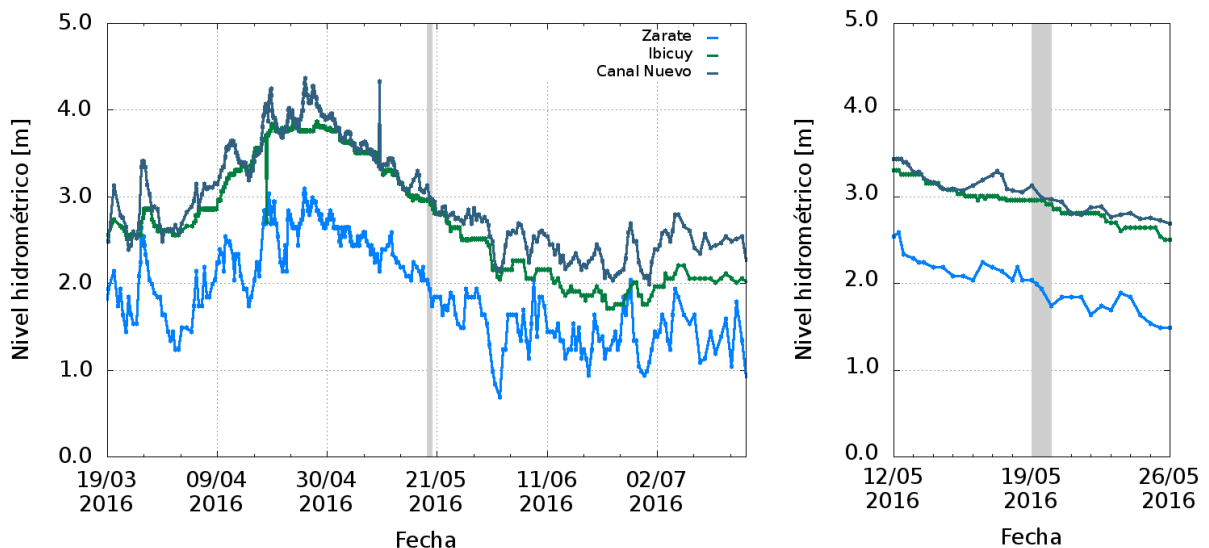


**Figura 2.15.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 2



**Figura 2.16.** Secciones aforadas: Pasaje Talavera, Cana Irigoyen y Paraná de las Palmas (izq) y Paraná Guazú y Carabelas Grande – Canal Alem (der).

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas de la zona, indica que la campaña se realizó hacia el final de una crecida (Figura 2.17).



**Figura 2.17.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 2.

Los aforos se llevaron a cabo realizando dos pasadas sobre la sección del Canal Irigoyen, una en el Pasaje Talavera, dos en el Paraná Guazú, cuatro en el Arroyo Carabelas Grande, una en el Canal Alem y una en el Paraná de las Palmas.

Una vez procesados los datos se obtuvieron los caudales que se muestran en las Tabla 2.3 y Tabla 2.4. Las batimetrías de las secciones se muestran en las Figura 2.18 a Figura 2.22 y las velocidades promediadas en la vertical en las Figuras Figura 2.23 a Figura 2.27.

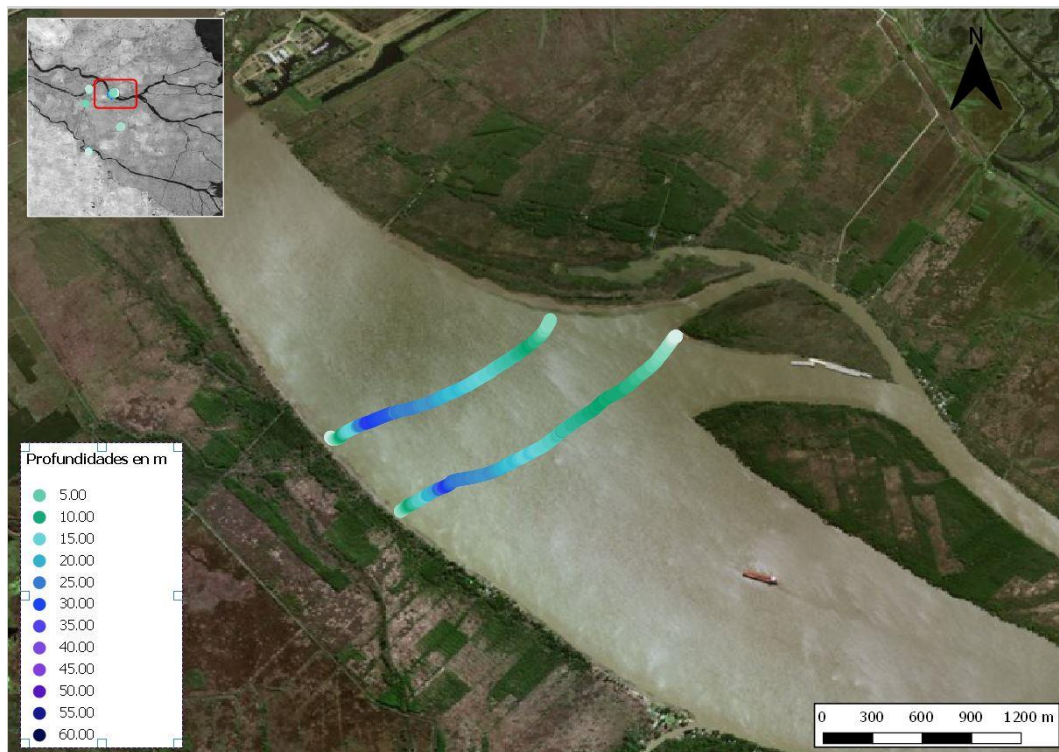
**Tabla 2.3.** Caudales obtenidos en la Campaña 2

Sección	Canal Irigoyen	Pasaje Talavera	Paraná Guazú	Paraná de las Palmas
Caudal Medio Aforado [ $m^3/s$ ]	571	9121	24607	7153

**Tabla 2.4.** Caudales obtenidos en la Campaña 2. Confluencia Carabelas Grande – Canal Alem.

Sección	Carabelas Grande (Ag Ar Canal Alem)	Carabelas Grande (Ag Ab Canal Alem)	Canal Alem
Caudal Medio Aforado [ $m^3/s$ ]	94	72	29
Caudal Balance [ $m^3/s$ ]	101	72	29
Partición [%]	100.0	71.3	28.7

Los detalles de las mediciones se encuentran en las fichas del Anexo II.



**Figura 2.18.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú).



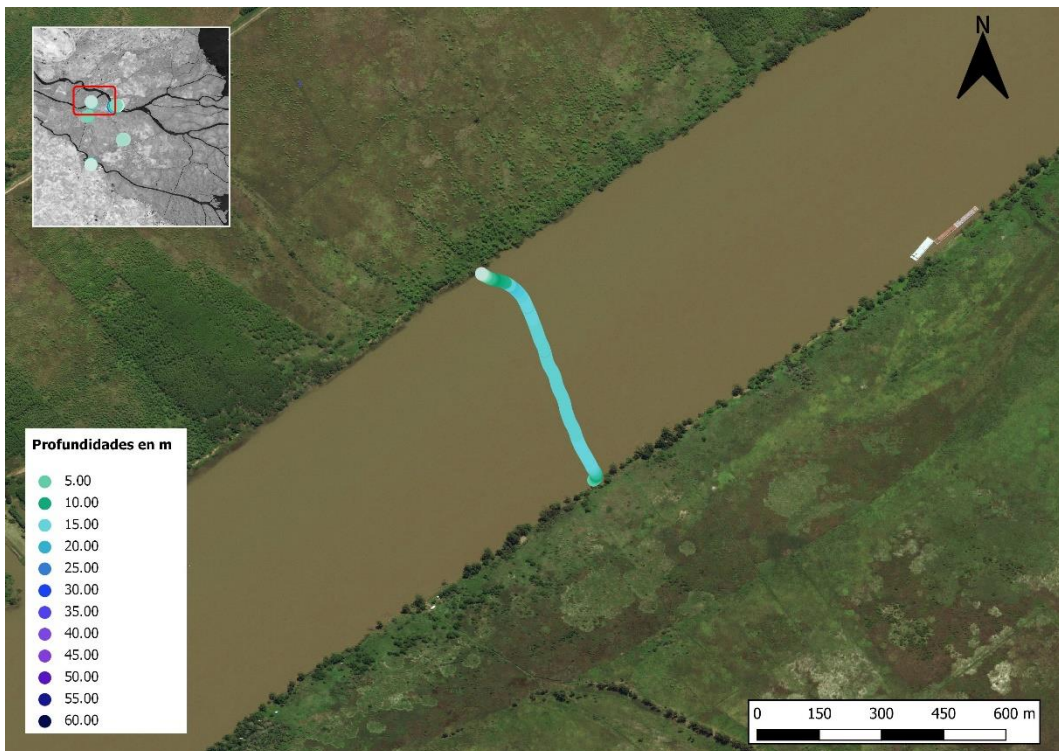
**Figura 2.19.** Batimetría de la sección aforada (Paraná de las Palmas).



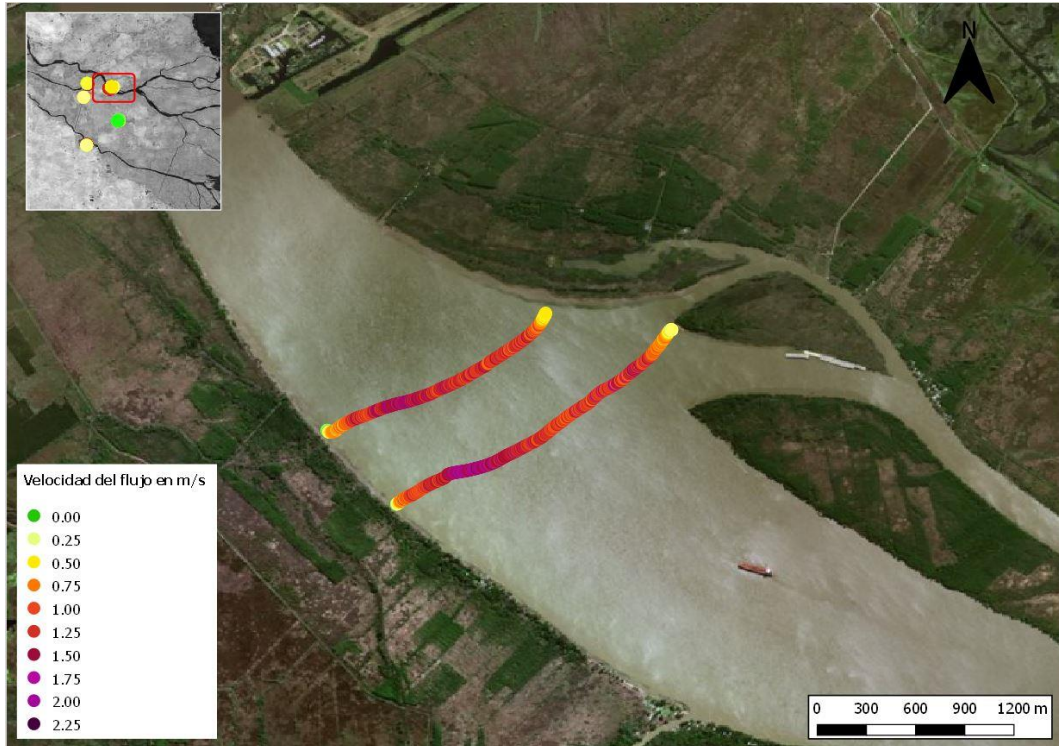
**Figura 2.20.** Batimetrías de las secciones aforadas (Canal Alem y Arroyo Carabelas Grande).



**Figura 2.21.** Batimetrías de las secciones aforadas (Canal Irigoyen).



**Figura 2.22.** Batimetrías de las secciones aforadas (Pasaje Talavera).



**Figura 2.23.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná Guazú).



**Figura 2.24.** Velocidades promedio de la sección aforada (Paraná de las Palmas)

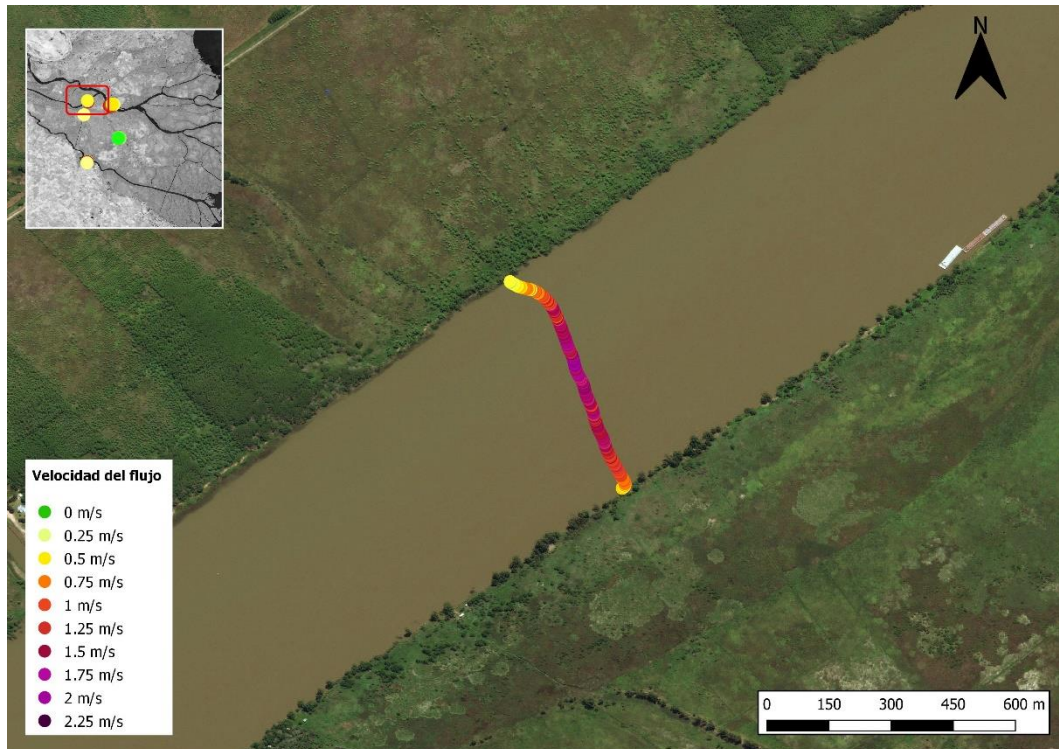


**Figura 2.25.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Canal Leandro N. Alem y Arroyo Carabelas Grande).



**Figura 2.26.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Canal Irigoyen).





**Figura 2.27.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Pasaje Talavera).

### 2.3.3. Campaña 3: Bifurcación PARANÁ BRAVO – PARANÁ GUAZÚ

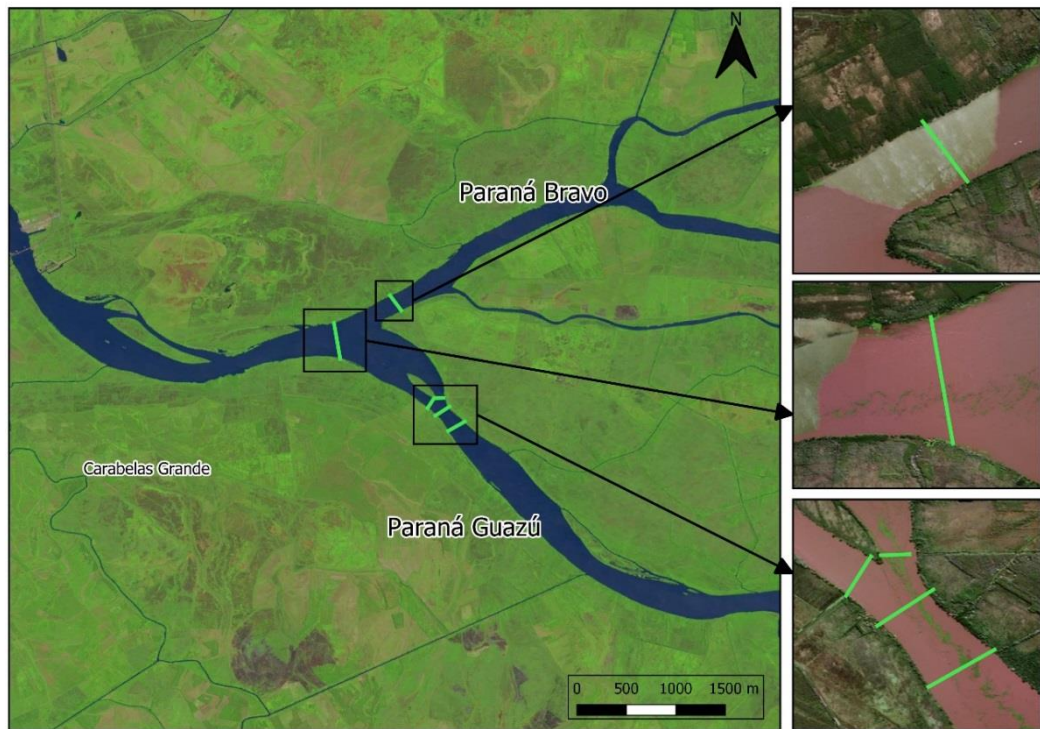
Llevada a cabo el 10 y 11 de enero de 2017 en el Bajo Delta (Figura 2.28) con la presencia de Martín Irigoyen (PHF-INA), Martín Sabarots Gerbec (PHC-INA), Lucas Storto (PHC-INA) y un referente local responsable de la embarcación (Figura 2.29). El objetivo de la campaña consistió en relevar la bifurcación de los río Paraná Guazú y Paraná Bravo (Figura 2.30).



**Figura 2.28.** Localización de la Campaña 3.

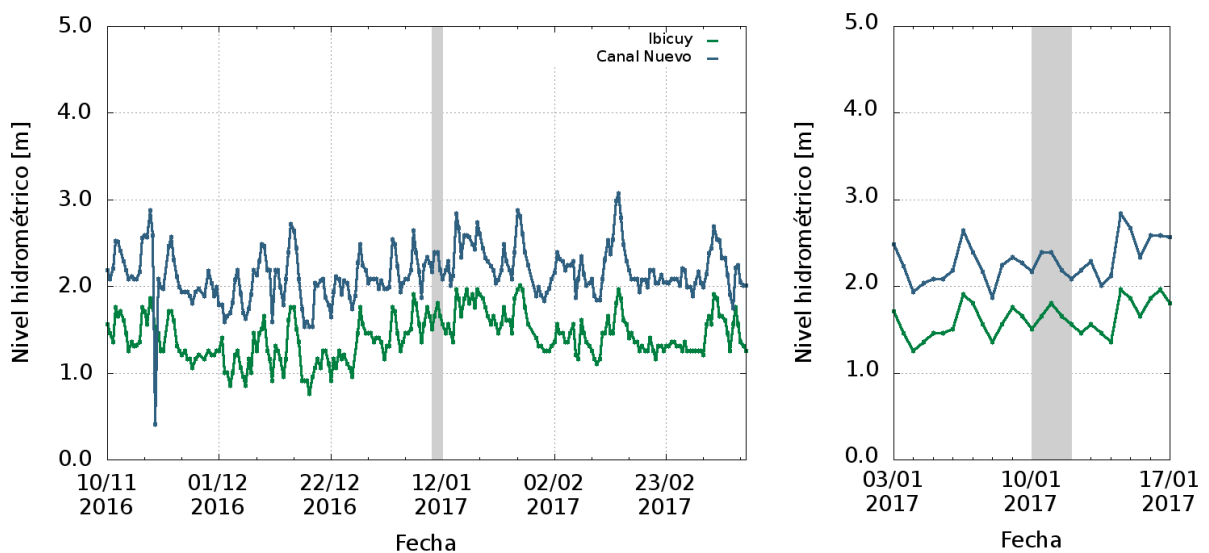


**Figura 2.29.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 3.



**Figura 2.30.** Secciones Aforadas (Paraná Guazú y Paraná Bravo).

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas, indica que la campaña de aforos se realizó en condiciones normales en cuanto a niveles de agua, con ausencia tanto de eventos de crecida como de bajante tal como se muestra en la Figura 2.31.



**Figura 2.31.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 3.

Las mediciones se realizaron sobre tres secciones del Paraná Guazú (aguas arriba de la bifurcación, sobre la Isla Paloma y aguas abajo de la Isla Paloma y la bifurcación). En total se ejecutaron trece mediciones: tres corresponden al tramo del Paraná Guazú aguas arriba de

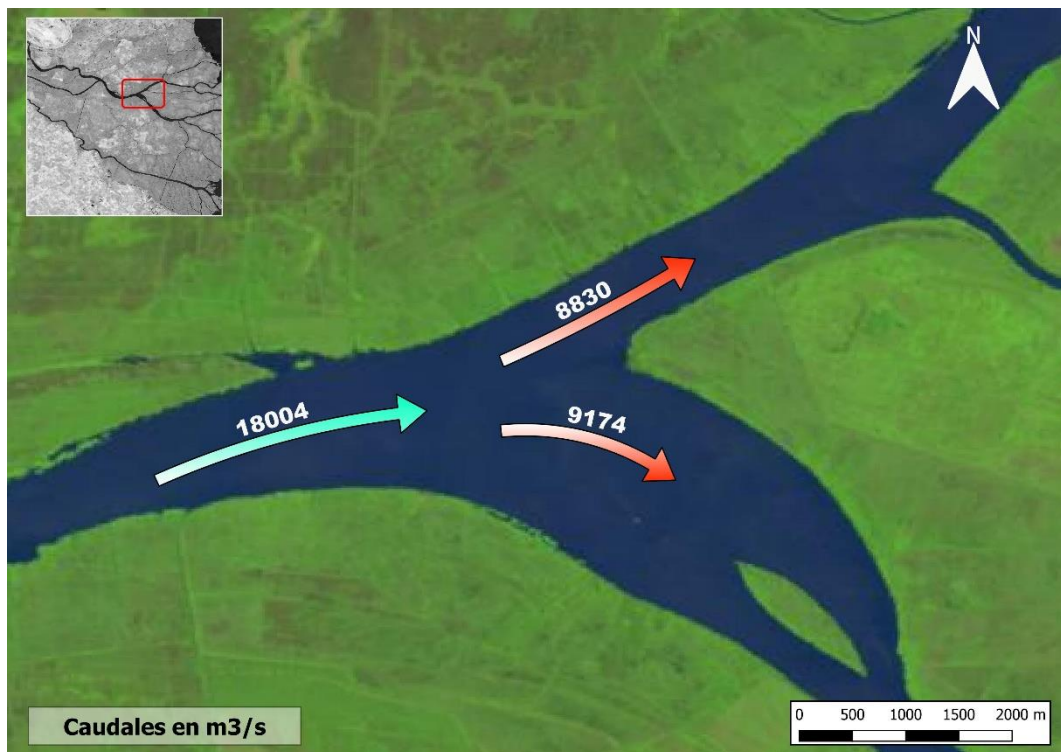
la bifurcación, una al tramo del Paraná Bravo aguas abajo de la bifurcación, y las nueve restantes sobre el Paraná Guazú aguas abajo de la bifurcación (siete de ellas correspondientes a secciones aguas abajo de la Isla Paloma y dos a la sección de la Isla Paloma).

Una vez procesados los datos se obtuvo la repartición de caudales presentada en la Tabla 2.5 y Figura 2.32. En las Figuras Figura 2.33 y Figura 2.34 se presentan las batimetrías de las secciones aforadas y en las Figura 2.35 y Figura 2.36 las velocidades promedio obtenidas.

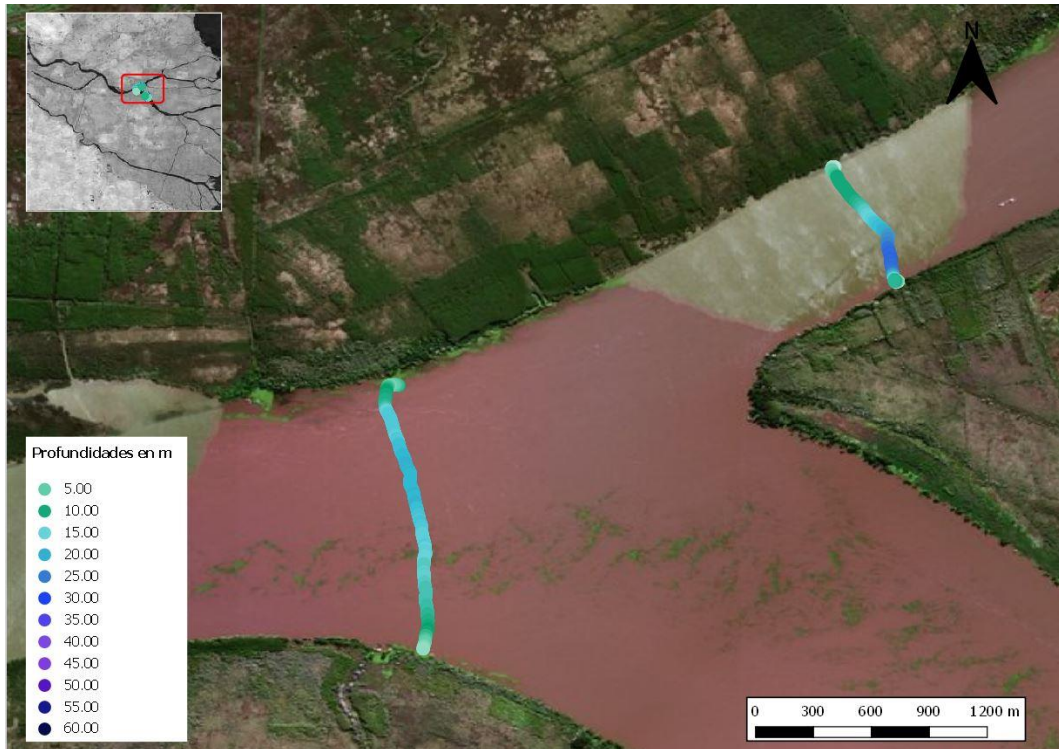
**Tabla 2.5.** Caudales obtenidos en la Campaña 3.

	<b>Paraná Guazú (Ag Arr Bif)</b>	<b>Paraná Bravo</b>	<b>Paraná Guazú (Ag Ab Bif)</b>
<i>Caudal Medio Aforado [m³/s]</i>	18743	8830	9174
<i>Caudal Balance [m³/s]</i>	18004	8830	9174
<i>Partición [%]</i>	100.0	49.0	51.0

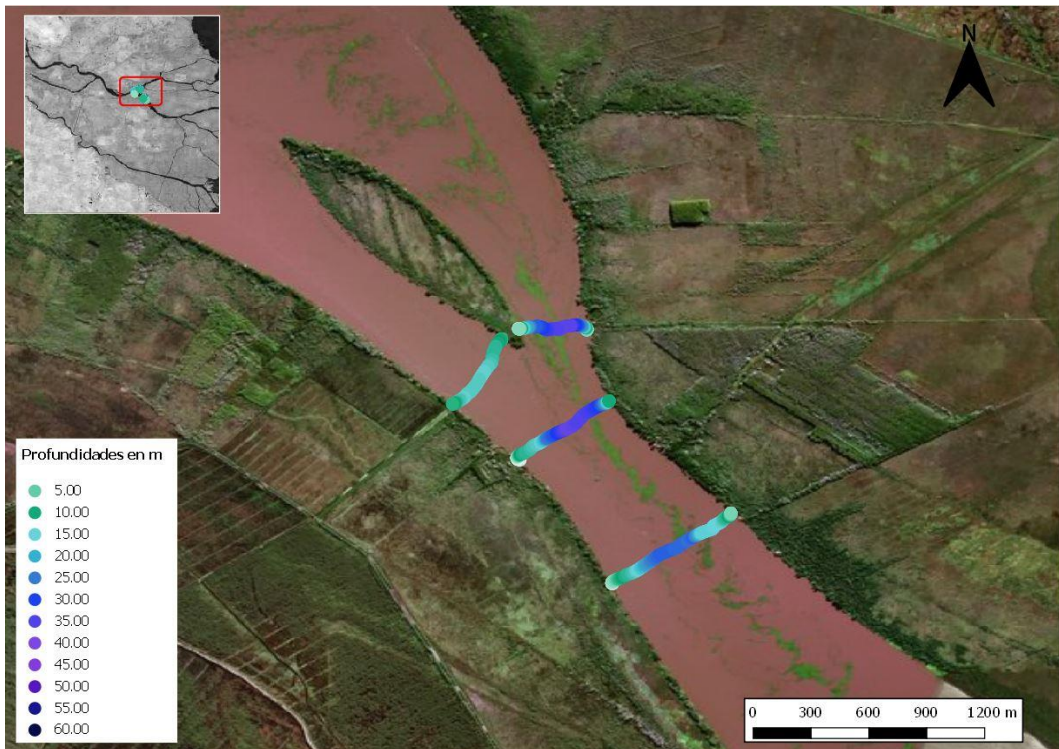
Los detalles de las mediciones se encuentran en las fichas del Anexo III.



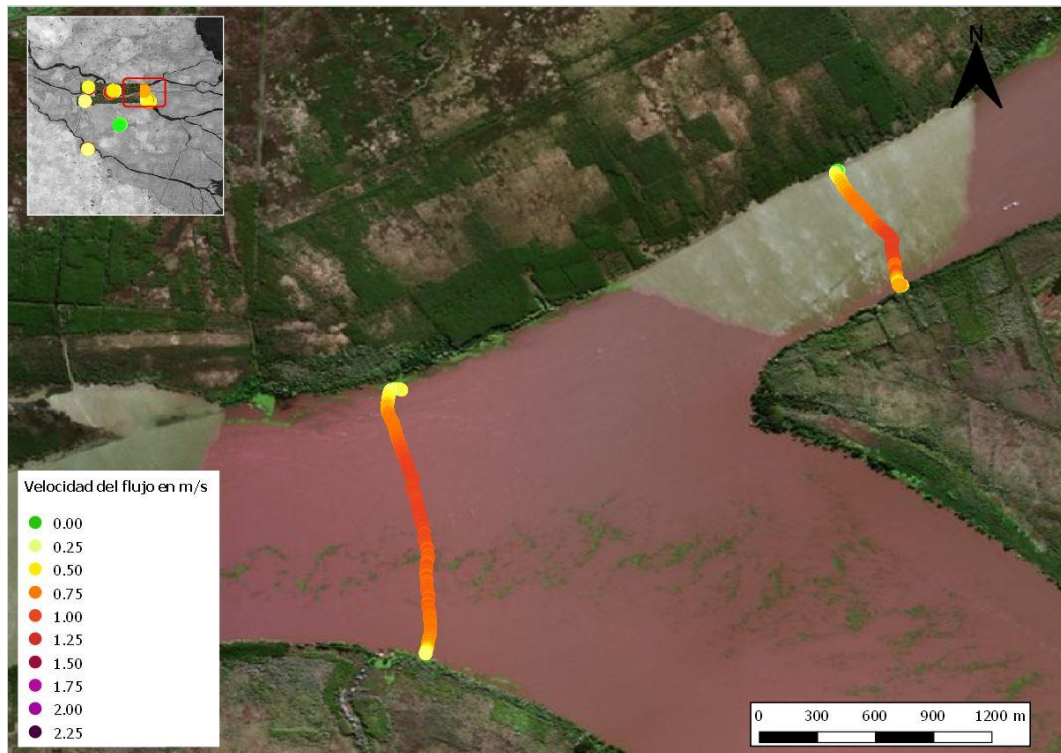
**Figura 2.32.** Repartición de caudales en las secciones aforadas durante la Campaña 3. Bifurcación Paraná Guazú – Paraná Bravo.



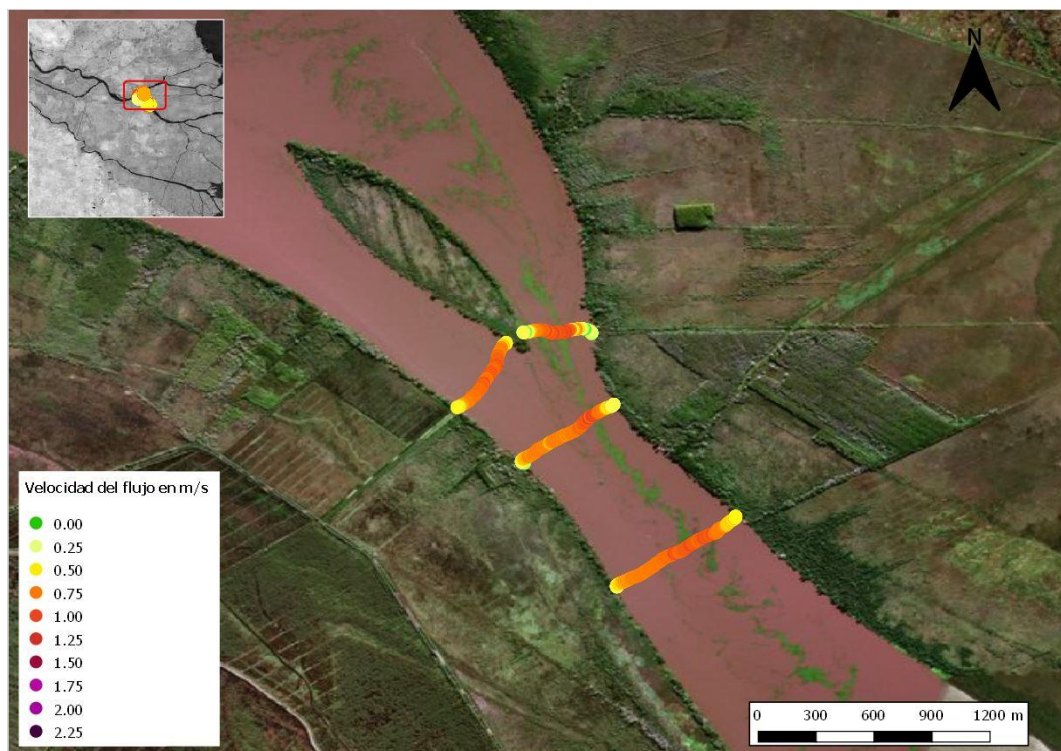
**Figura 2.33.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú aguas arriba de la bifurcación y Paraná Bravo).



**Figura 2.34.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú aguas abajo de la bifurcación).



**Figura 2.35.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná Guazú aguas arriba de la bifurcación y Paraná Bravo).



**Figura 2.36.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná Guazú aguas abajo de la bifurcación).

**2.3.4. Campaña 4: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ**

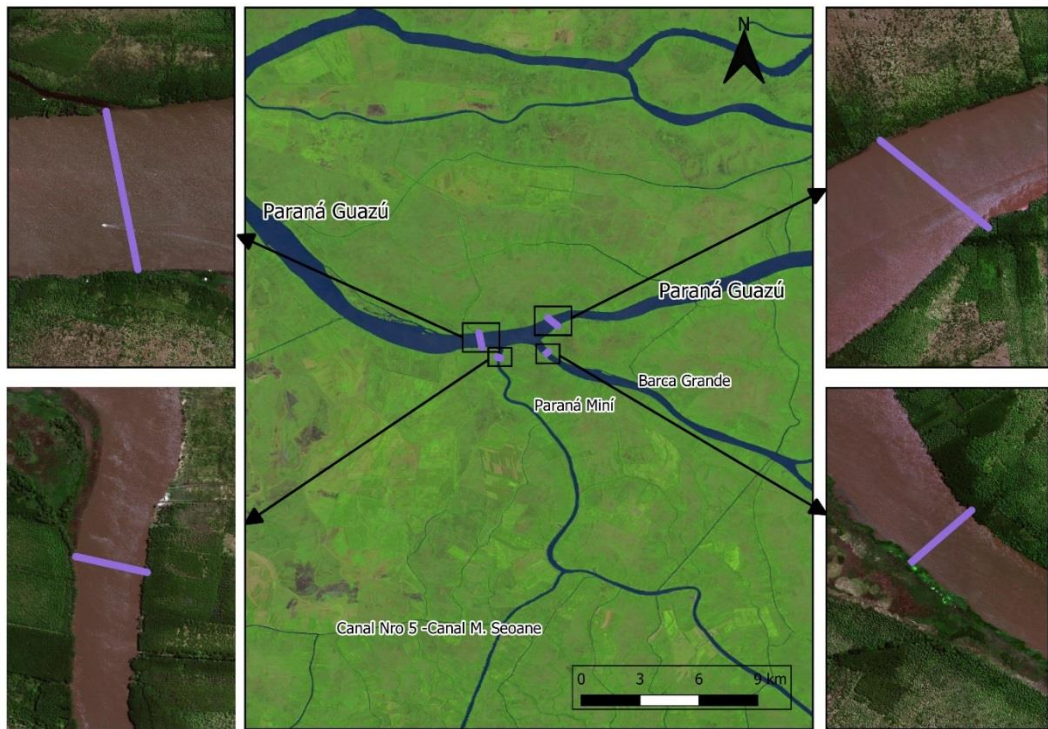
Llevada a cabo el 23 y 24 de mayo de 2017 en la zona de la trifurcación del Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Miní (Figura 2.37) con la presencia de Martín Irigoyen (PHF-INA), Martín Sabarots Gerbec (PHC-INA), Lucas Storto (PHC-INA) (Figura 2.38).



**Figura 2.37.** Localización de la Campaña 4.

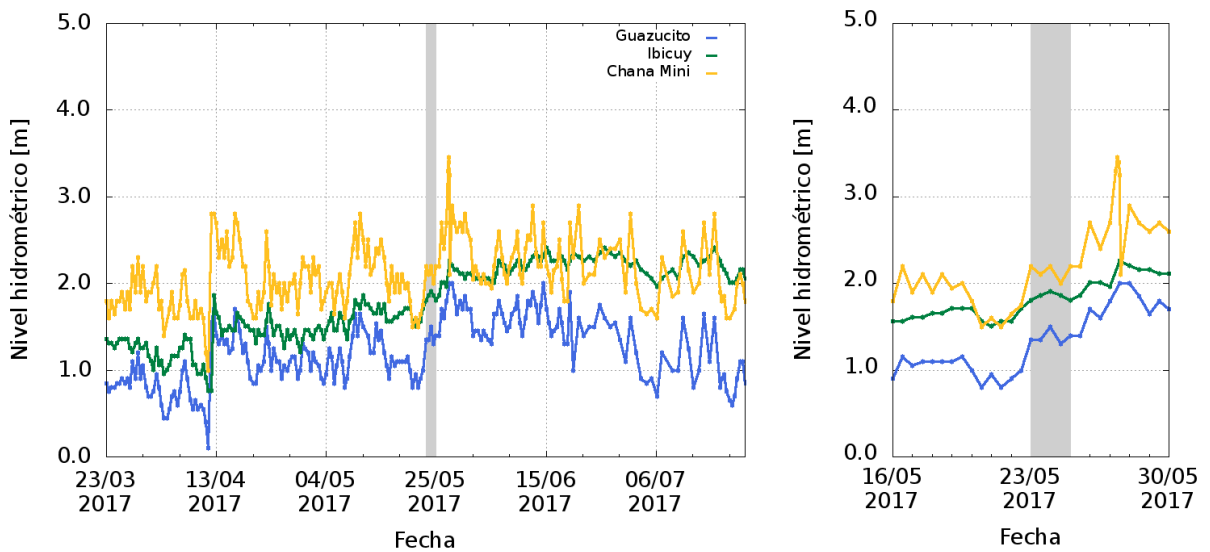


**Figura 2.38.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 4



**Figura 2.39.** Secciones Aforadas (Paraná Guazú y Paraná Bravo).

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas hidrométricas, indica que la campaña se realizó en el comienzo de dos crecidas ocurridas en forma simultánea correspondientes al río Paraná y al río Uruguay (Figura 2.40). A pesar de que esta situación es crítica en cuanto a inundaciones en el Bajo Delta del Paraná, en la zona en que se realizaron los aforos los impactos de dichas crecidas fueron leves.



**Figura 2.40.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 4.



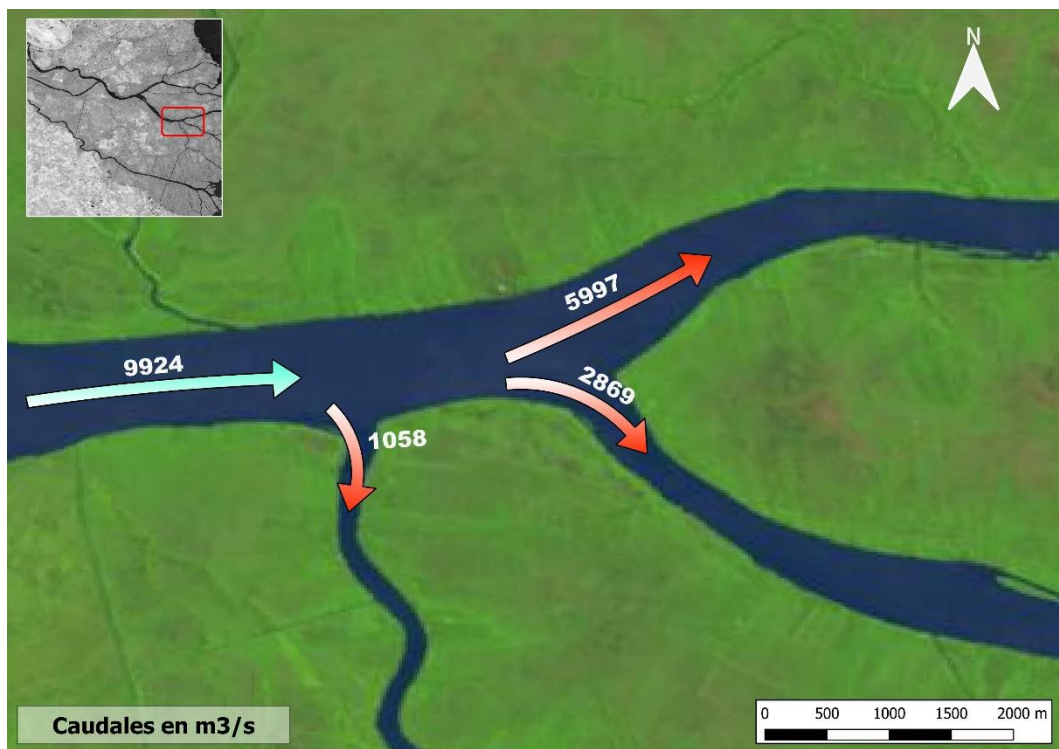
Los aforos se realizaron sobre secciones del Paraná Guazú (aguas arriba y aguas abajo de la trifurcación), del Paraná Miní y del Barca Grande. En el Paraná de las Palmas, sección INTA EEA Delta, se realizó una medición de ocasión cuyo caudal medio aforado fue 6662 m<sup>3</sup>/s.

Una vez procesados los datos se obtuvo la repartición de caudales en la trifurcación (Tabla 2.6 y Figura 2.41), los perfiles batimétricos (Figura 2.42), y las velocidades de flujo (Figura 2.44). Los resultados de las observaciones en la sección del Paraná de las Palmas se presentan en las Figura 2.43 y Figura 2.45).

**Tabla 2.6.** Caudales obtenidos en la Campaña 4. Trifurcación Paraná Guazú– Barca Grande - Paraná Miní.

Sección	Paraná Guazú (Ag Arr Trif)	Paraná Guazú (Ag Ab Trif)	Barca Grande	Paraná Miní
Caudal Medio Aforado [m <sup>3</sup> /s]	9611	5997	2869	1058
Caudal Balance [m <sup>3</sup> /s]	9924	-	-	-
Partición [%]	100.0	60.4	28.9	10.7

Los detalles de las mediciones se encuentran en las fichas del Anexo IV.



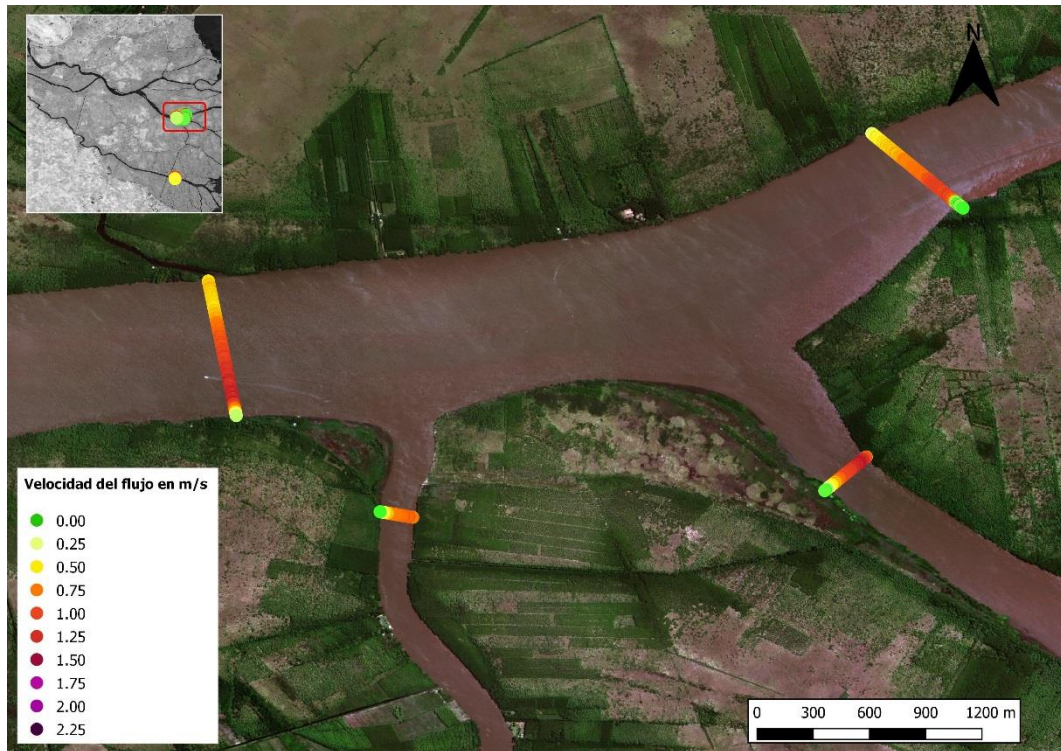
**Figura 2.41.** Repartición de caudales en las secciones aforadas durante la Campaña 4. Trifurcación Paraná Guazú – Barca Grande - Paraná Miní.



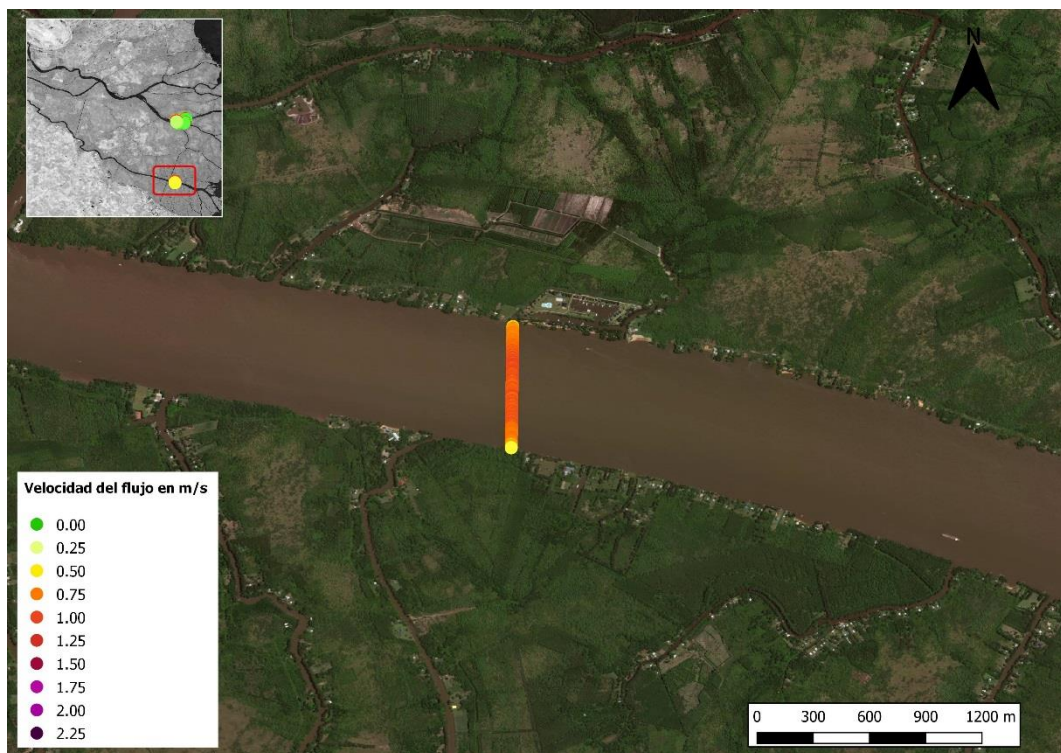
**Figura 2.42.** Batimetrías de las secciones aforadas (Trifurcación Paraná Guazú – Barca Grande - Paraná Miní)



**Figura 2.43:** Batimetría de la sección aforada (Paraná de las Palmas)



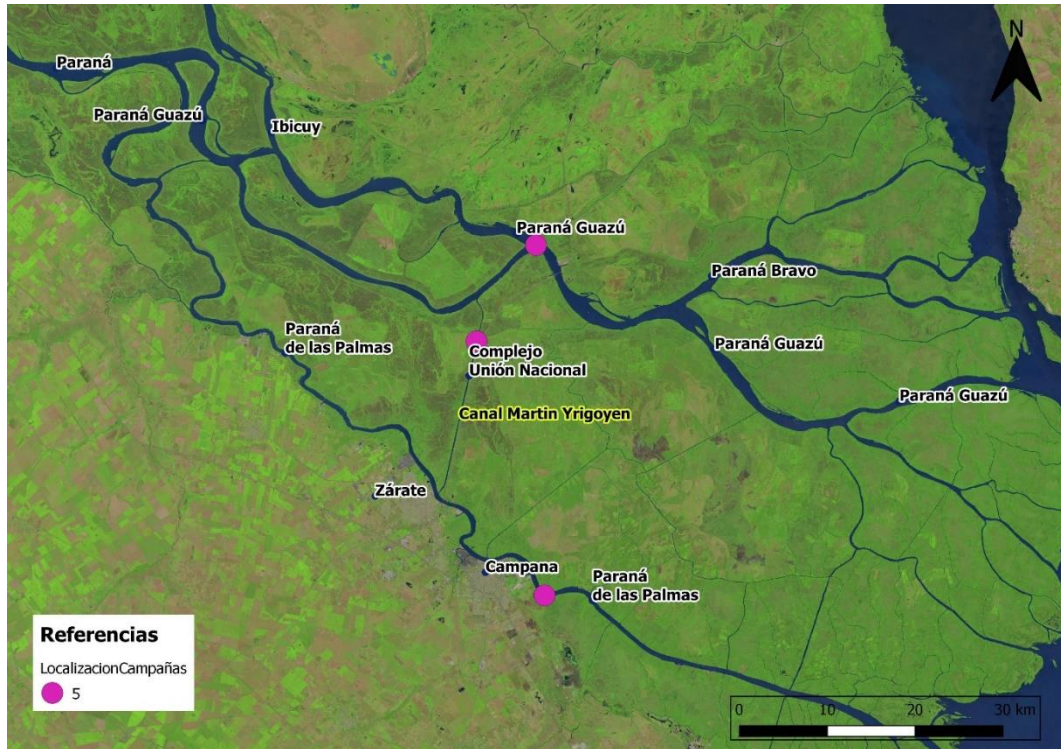
**Figura 2.44.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Trifurcación Paraná Guazú – Barca Grande - Paraná Mini).



**Figura 2.45:** Velocidades promedio de la sección aforada (Paraná de las Palmas)

**2.3.5. Campaña 5: Confluencia GUAZÚ – TALAVERA / VUELTA DEL HINOJO**

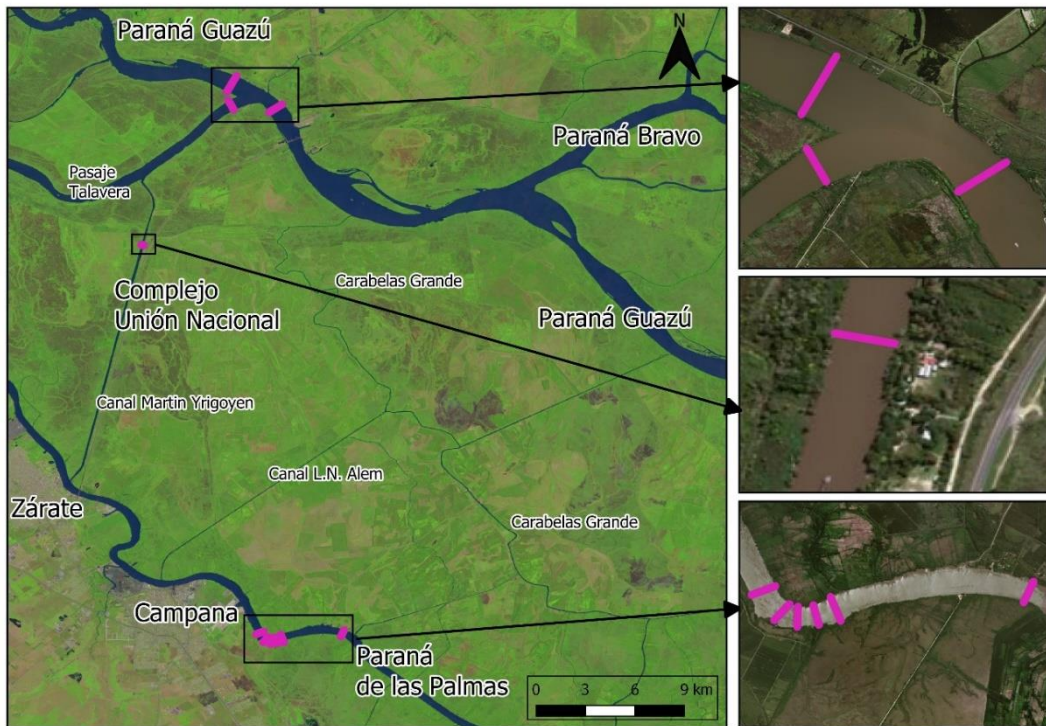
Llevada a cabo durante dos días consecutivos, una primera parte desarrollada el 3 de julio de 2017 en las secciones de los ríos Paraná Guazú y Pasaje Talavera y una segunda el 4 de julio de 2017 en secciones del Canal Irigoyen y Paraná de las Palmas (Figura 2.46). El equipo de trabajo que participó fue el siguiente: Martín Irigoyen (PHF-INA), Luciano Hergenreder (PHF-INA), Gonzalo Gatti (PHC-INA) y Fabián Queipo (INTA DELTA) (Figura 2.47). Las secciones aforadas se indican en la Figura 2.48.



**Figura 2.46.** Localización de la Campaña 5.

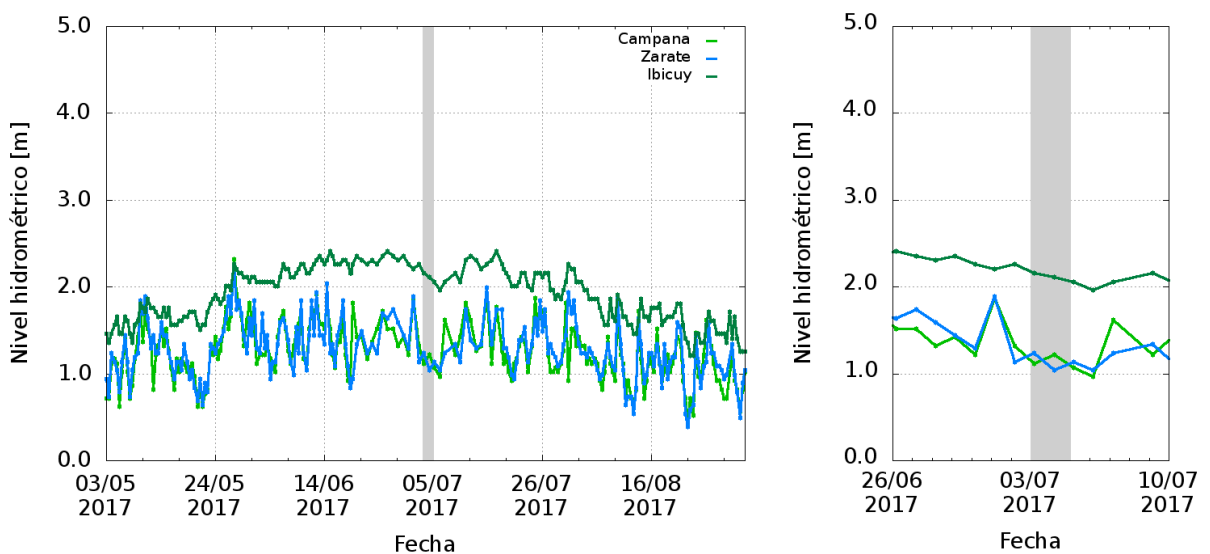


**Figura 2.47.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 5



**Figura 2.48.** Secciones aforadas (Paraná Guazú, Pasaje Talavera, Canal Irigoyen y Paraná de las Palmas).

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas, indica que la campaña se realizó en el pico de la crecida de 2017. La misma abarcó cuatro meses, comenzando alrededor de mayo y finalizando en agosto. Dada su ubicación, la zona de campaña, tuvo una menor afectación por la crecida que otras zonas de aguas arriba, alcanzando elevaciones de hasta medio metro respecto de los niveles medios normales (Figura 2.49).



**Figura 2.49.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 5.

En la zona del Paraná de las Palmas se aforaron ocho secciones sobre Vuelta del Hinojo y una en Vuelta del Tordillo (totalizando 12 pasadas), a las que se sumó una sección sobre el Canal Irigoyen (dos pasadas). En la confluencia Paraná Guazú – Pasaje Talavera se aforaron una sección sobre el Paraná Guazú aguas arriba de la misma (dos pasadas), una sobre el Pasaje Talavera (cuatro pasadas) y una sobre el Paraná Guazú aguas abajo de la misma (dos pasadas).

Una vez procesados los datos se obtuvo el aporte de caudales y particiones que se presentan en las Tablas Tabla 2.7. Caudales obtenidos en la Campaña 5. Paraná de las Palmas y Canal Irigoyen. Tabla 2.8. Caudales obtenidos en la Campaña 5. Confluencia Paraná Guazú – Pasaje Talavera. y en la Figura 2.50. Los perfiles batimétricos de las secciones aforadas se muestran en las Figuras Figura 2.51 a Figura 2.53, y las velocidades del flujo promedio en cada sección en las Figuras Figura 2.54 a Figura 2.56.

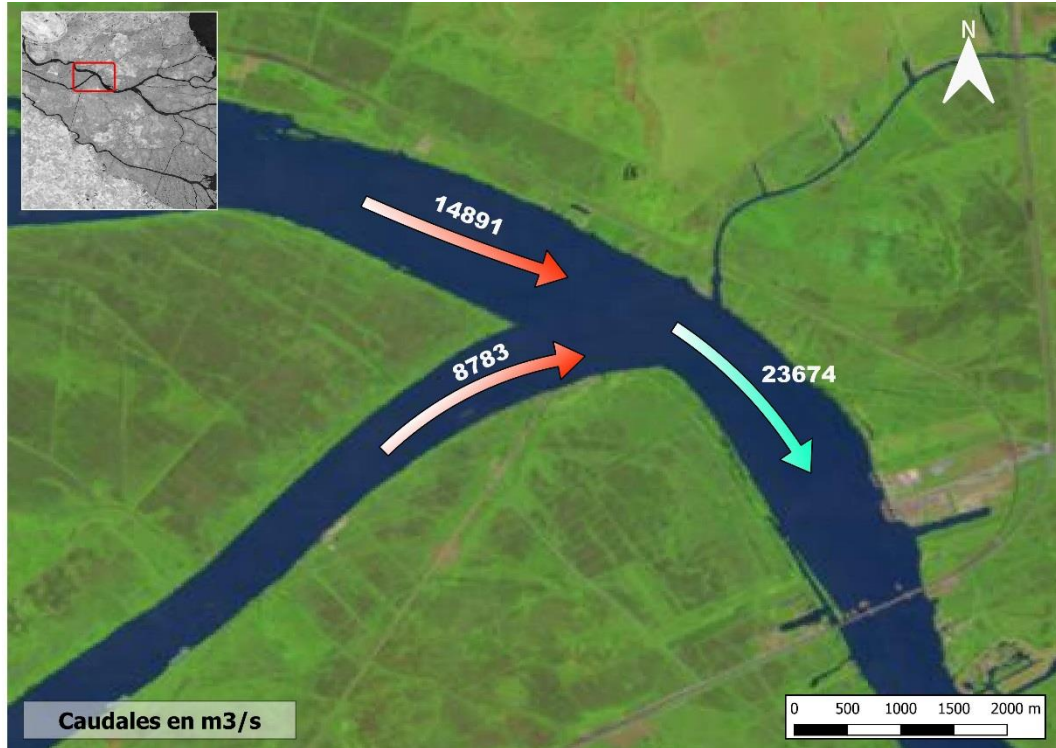
**Tabla 2.7.** Caudales obtenidos en la Campaña 5. Paraná de las Palmas y Canal Irigoyen.

Sección	Paraná Palmas	Canal Irigoyen
Caudal Medio Aforado [m <sup>3</sup> /s]	7400	471

**Tabla 2.8.** Caudales obtenidos en la Campaña 5. Confluencia Paraná Guazú – Pasaje Talavera.

Sección	Paraná Guazú (Ag Arr Conf)	Pasaje Talavera	Paraná Guazú (Ag Ab Conf)
Caudal Medio Aforado [m <sup>3</sup> /s]	14891	8783	23730
Caudal Balance [m <sup>3</sup> /s]	-	-	23674
Partición [%]	62.9	37.1	100.0

Los detalles de las mediciones se encuentran en las fichas del Anexo V.



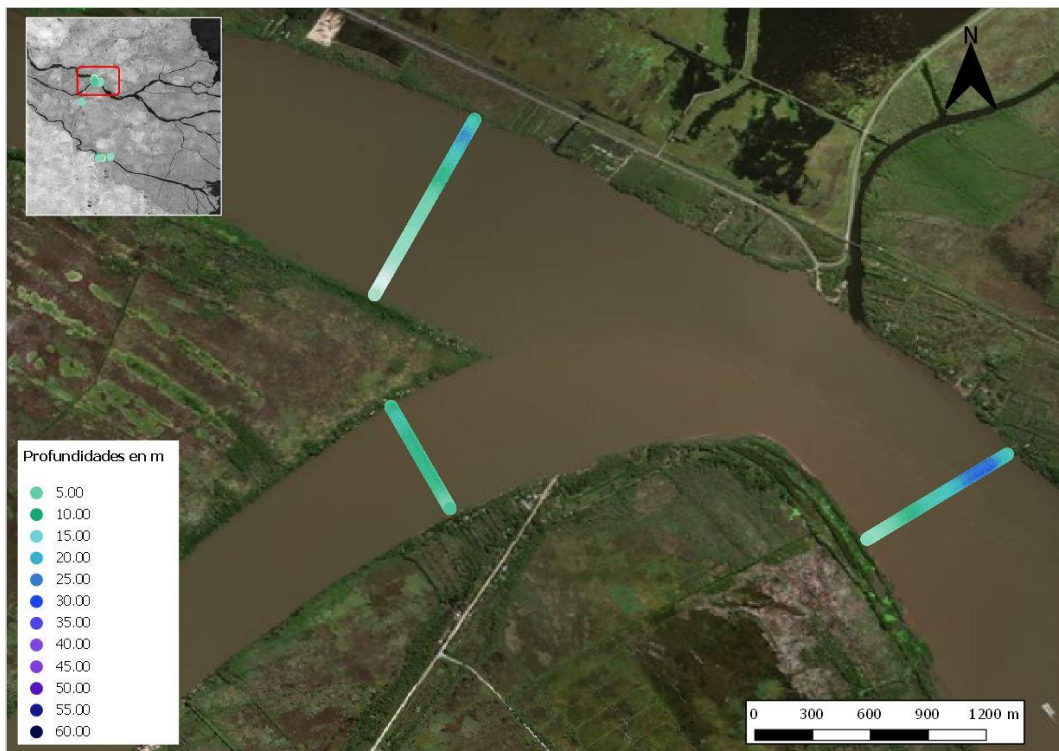
**Figura 2.50.** Repartición de caudales en las secciones aforadas durante la Campaña 5. Paraná Guazú – Pasaje Talavera.



**Figura 2.51.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná de las Palmas – Vuelta del Hinojo)

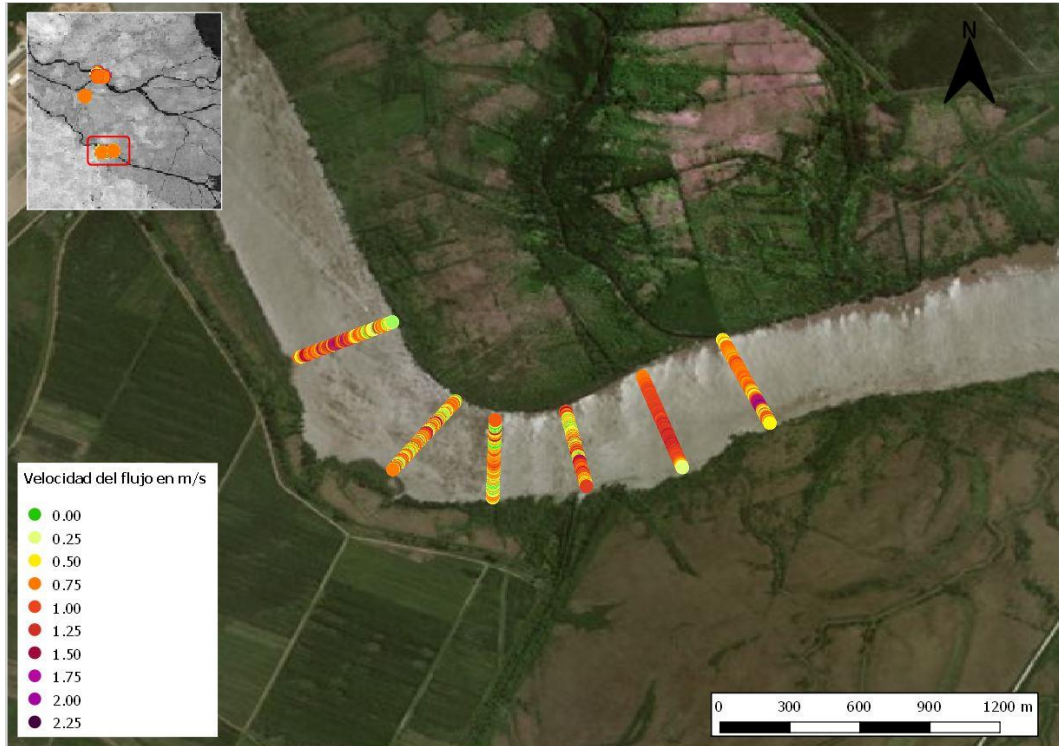


**Figura 2.52.** Batimetrías de las secciones aforadas (Canal Irigoyen).



**Figura 2.53.** Batimetrías de las secciones aforadas (Pasaje Talavera - Paraná Guazú).

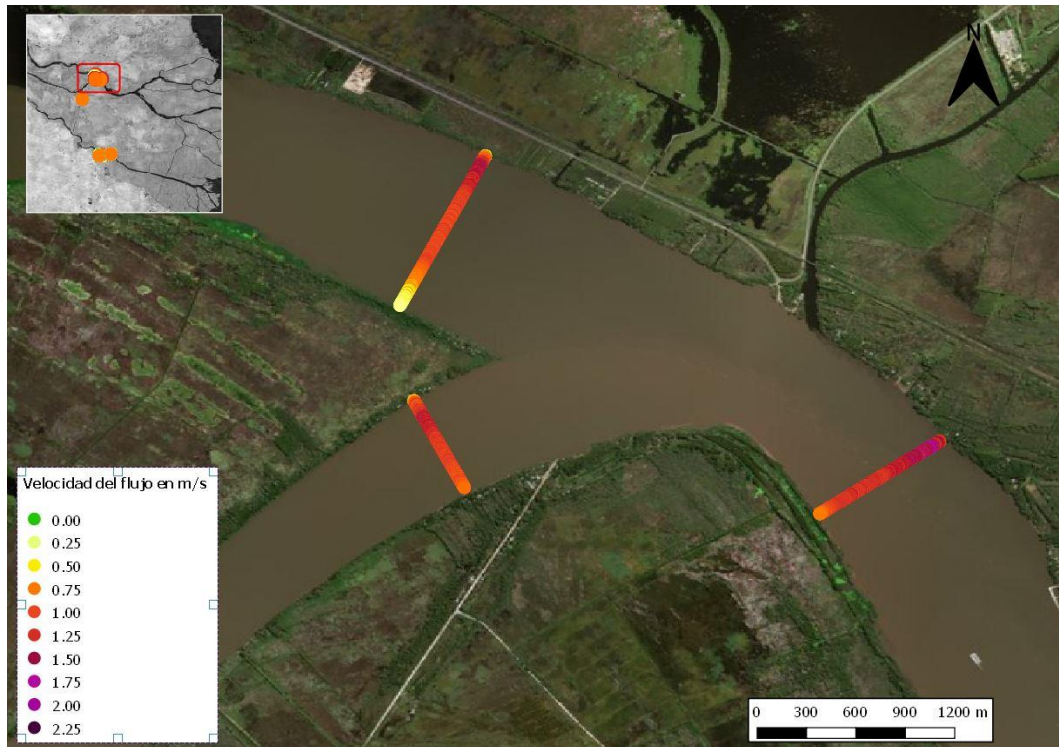




**Figura 2.54.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná de las Palmas – Vuelta del Hinojo).



**Figura 2.55.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Canal Irigoyen).



**Figura 2.56.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Pasaje Talavera – Paraná Guazú).

### 2.3.6. Campaña 6: Cinco Bocas

Llevada a cabo el 6 y 7 de septiembre de 2017 en las secciones de los cursos de agua Paraná Guazú, Pasaje Talavera, Zanja Mercadal e Ibicuy (Figura 2.57 y Figura 2.58), con la presencia de Martín Irigoyen (PHF-INA), Gonzalo Gatti (PHC-INA), Luciano Hergenreder (PHF-INA) y Matías Danna (INTA DELTA).



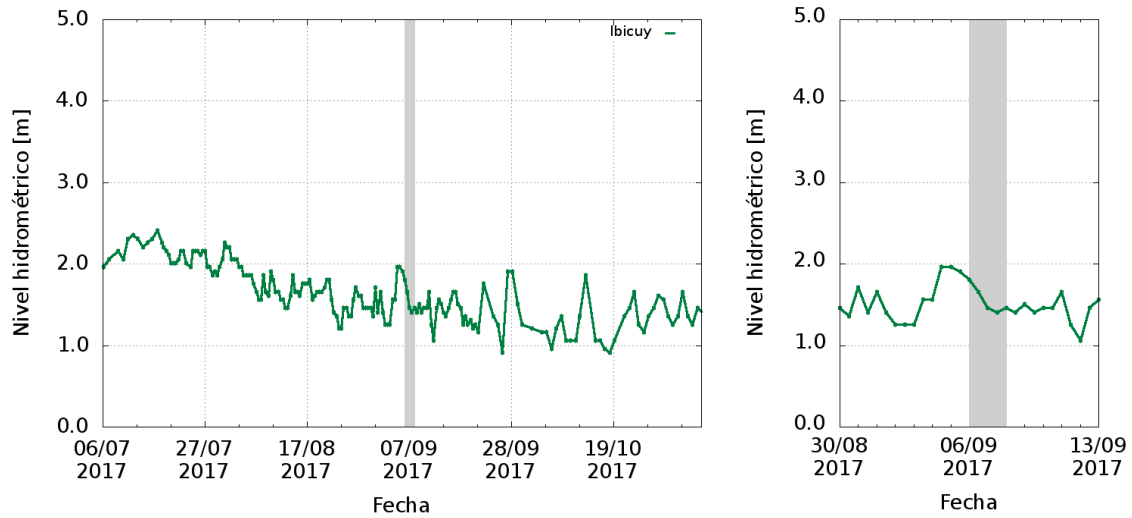
**Figura 2.57.** Localización de la Campaña 6.



**Figura 2.58.** Secciones Aforadas

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por solo

un mareógrafo (Ibicuy), indica que la campaña se realizó en período de bajante por lo que los niveles de agua se encontraban por debajo de los normales (Figura 2.59).



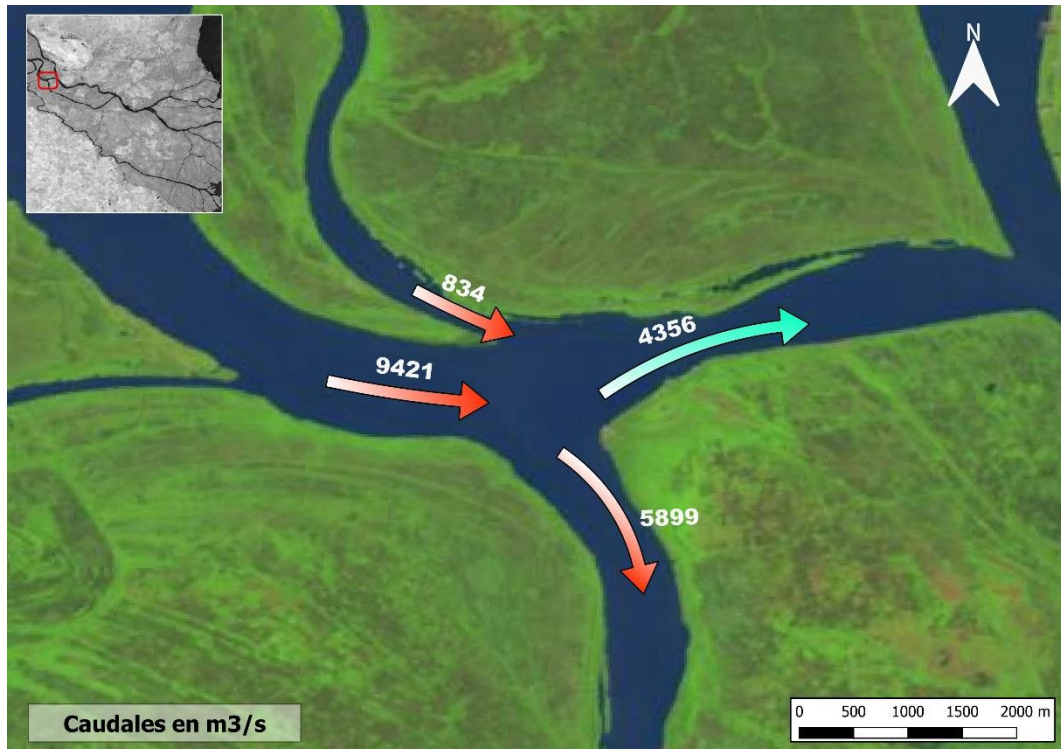
**Figura 2.59.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 6.

Se realizaron aforos sobre una sección de la Zanja Mercadal, una en el Brazo Vizcaíno, una en el Paraná Guazú aguas arriba de la bifurcación, dos en el Pasaje Talavera. En la confluencia del Ibicuy con el Paraná Guazú se aforaron dos secciones sobre cada tramo: Paraná Guazú aguas arriba, Ibicuy y Paraná Guazú aguas abajo. La confluencia/bifurcación que contempla al Brazo Vizcaíno y a la Zanja Mercadal fue realizada en diferentes días, y dado que lo observado en esta última es una cantidad menor respecto de los otros observados ( $246 \text{ m}^3/\text{s}$ ) se optó por no incorporarlo en el balance.

Una vez procesados los datos se obtuvo la repartición y aportes de caudales (Tablas Tabla 2.9 y Tabla 2.10, Figuras Figura 2.60. Repartición de caudales en secciones aforadas y Figura 2.61: Repartición de caudales en secciones aforada), los perfiles batimétricos (Figuras Figura 2.62. Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno – Pasaje Talavera). y Figura 2.63) y las velocidades del flujo en cada sección (Figuras Figura 2.64 y Figura 2.65).

**Tabla 2.9.** Caudales obtenidos en la Campaña 6. Confluencia Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno y Bifurcación Paraná Guazú - Pasaje Talavera.

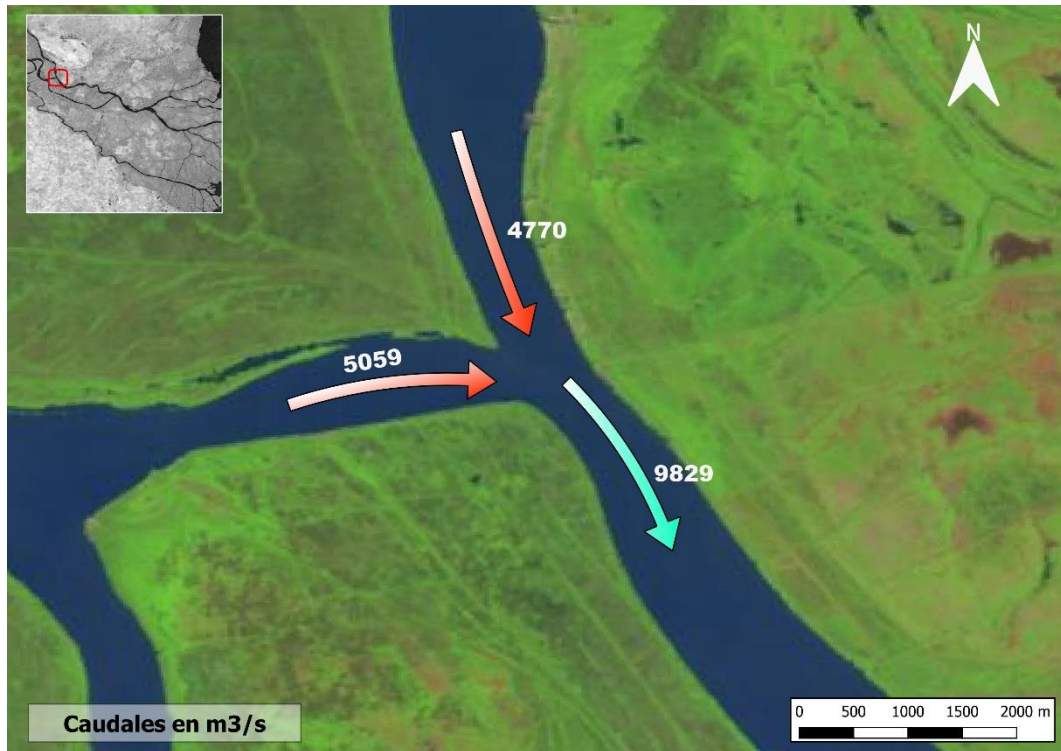
Tramo	Confluencia		Bifurcación	
	Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno		Paraná Guazú - Talavera	
Sección	Paraná Guazú (Ag Ar)	Brazo Vizcaíno	Pasaje Talavera	Paraná Guazú (Ag Ab)
Caudal Medio Aforado [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]	9421	834	5899	4677
Caudal Balance [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]	-	-	-	4356
Partición [%]	91.8	8.2	57.5	42.5



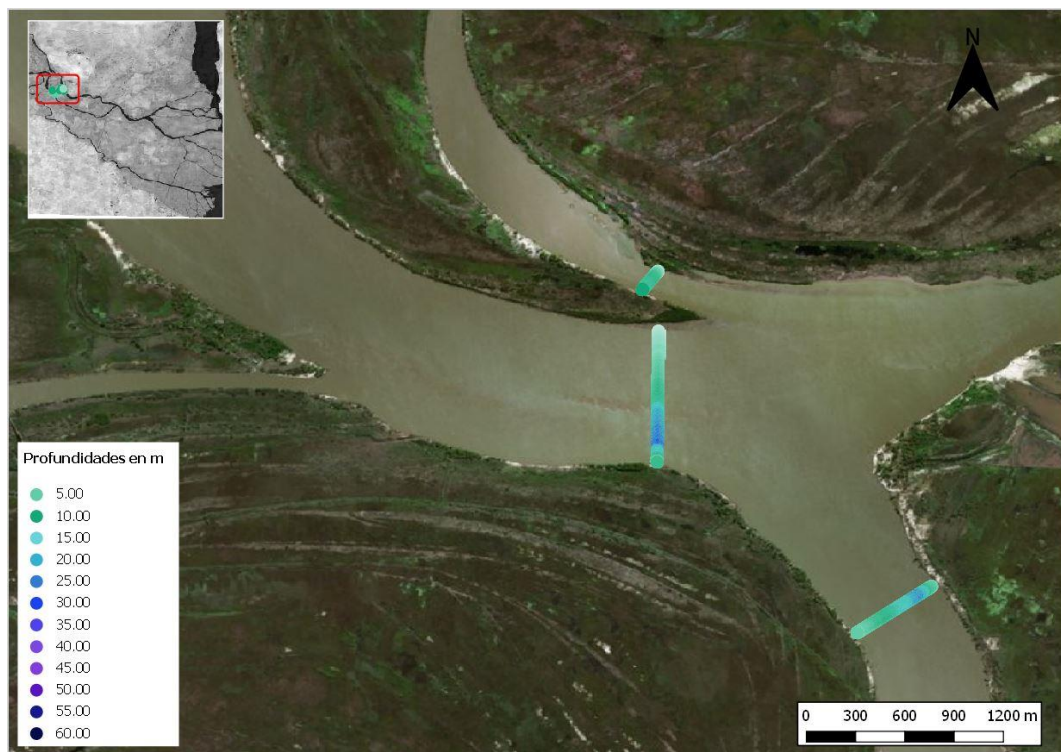
**Figura 2.60.** Repartición de caudales en secciones aforadas Campaña 6. Confluencia Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno y Bifurcación Paraná Guazú - Pasaje Talavera.

**Tabla 2.10.** Caudales obtenidos en la Campaña 6. Confluencia Paraná Guazú – Paraná Ibicuy.

Sección	Paraná Guazú (Ag Arr Conf)	Ibicuy	Paraná Guazú (Ag Ab Conf)
Caudal Medio Aforado [m <sup>3</sup> /s]	5059	4770	9482
Caudal Balance [m <sup>3</sup> /s]	-	-	9829
Partición [%]	51.5	48.5	100



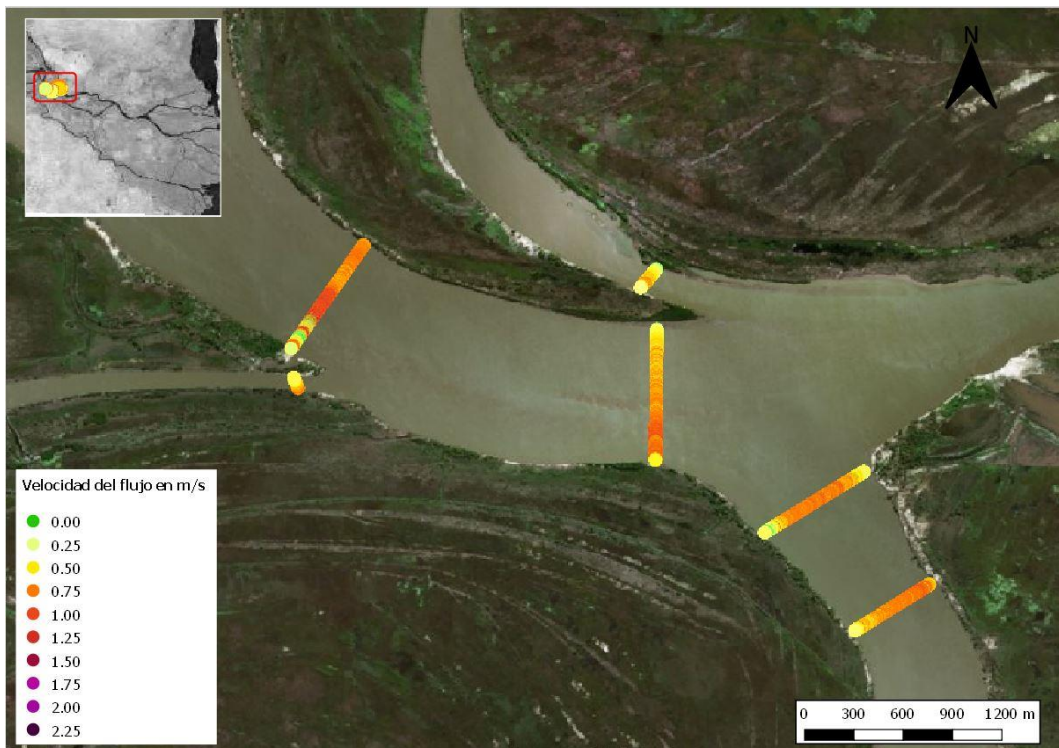
**Figura 2.61:** Repartición de caudales en secciones aforadas Campaña 6. Confluencia Paraná Guazú – Paraná Ibicuy.



**Figura 2.62.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno – Pasaje Talavera).



**Figura 2.63.** Batimetrías de las secciones aforadas (Paraná Guazú – Paraná Ibicuy).



**Figura 2.64.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná Guazú – Brazo Vizcaíno – Pasaje Talavera).



**Figura 2.65.** Velocidades promedio de las secciones aforadas (Paraná Guazú – Paraná Ibicuy).

### **2.3.7. Campaña 7: Trifurcación PARANÁ GUAZÚ – BARCA GRANDE – PARANÁ MINÍ (II)**

Llevada a cabo el 4 de octubre de 2017 en secciones de los cursos de agua Paraná Guazú, Miní y Barca Grande (Figura 2.66. Localización de la Campaña 7.), con la presencia del Luciano Hergenreder (PHF-INA), Mayra Morale (PHC-INA), Gonzalo Gatti (PHC-INA) y Demian Olemberg (INTA DELTA) (Figura 2.67. Imágenes ilustrativas de la Campaña 7).





**Figura 2.66.** Localización de la Campaña 7.



**Figura 2.67.** Imágenes ilustrativas de la Campaña 7



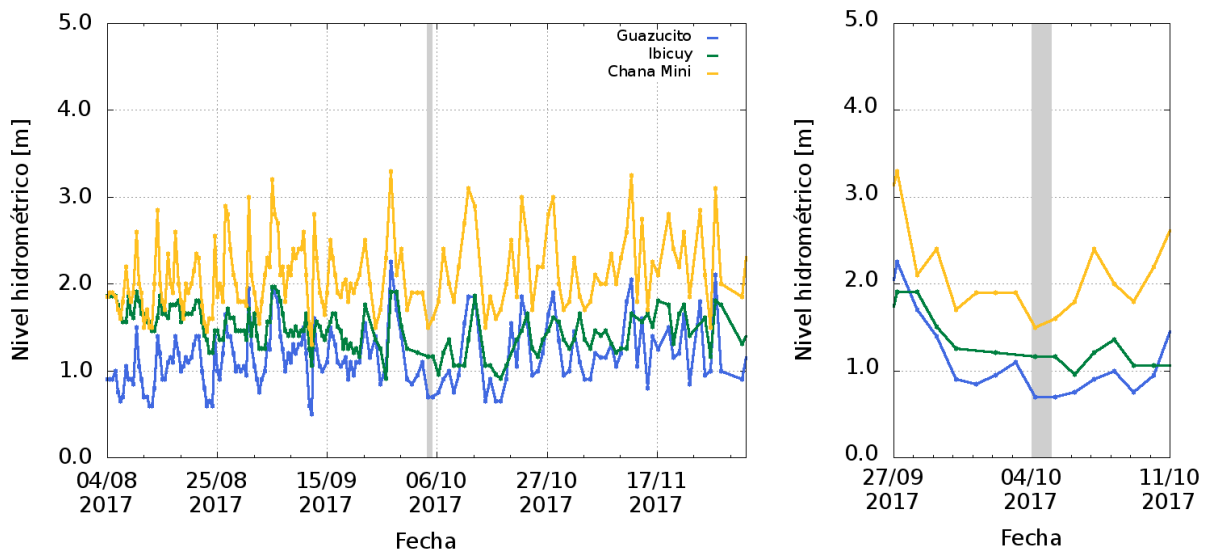
**Figura 2.68.** Secciones aforadas en la Campaña 7: Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Mini

El contexto hidrológico-hidrodinámico de la zona al momento de los aforos, reflejado por mareógrafos y escalas de la zona de la campaña (Ibicuy, Guazucito y Chana Mini), indica que la campaña de aforo se realizó en condiciones medias a medias bajas en cuanto a niveles como se muestra en la Figura 2.69.

El aforo de la trifurcación se realizó en las transectas de aguas abajo: Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Mini.

Luego de procesados los datos se pudo obtener la partición de caudales (Figura 2.70 y

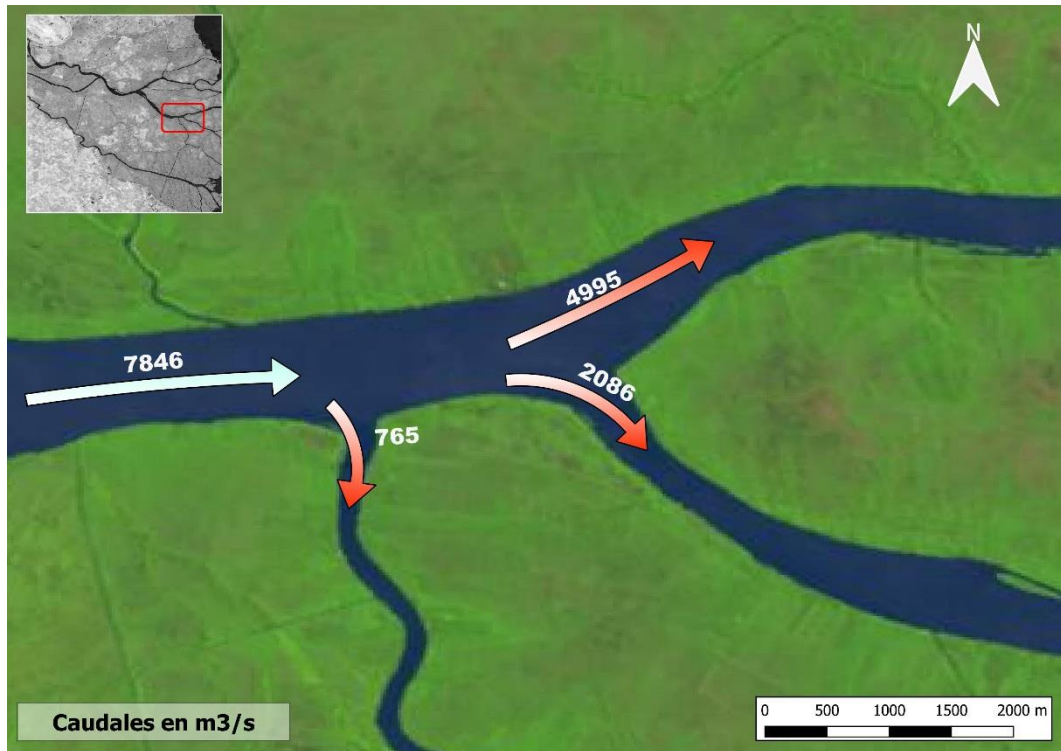
Tabla 2.11. Caudales obtenidos en la Campaña 7. Trifurcación Paraná Guazú.), el perfil batimétrico (Figura 2.71) y velocidades de cada sección (Figura 2.72).



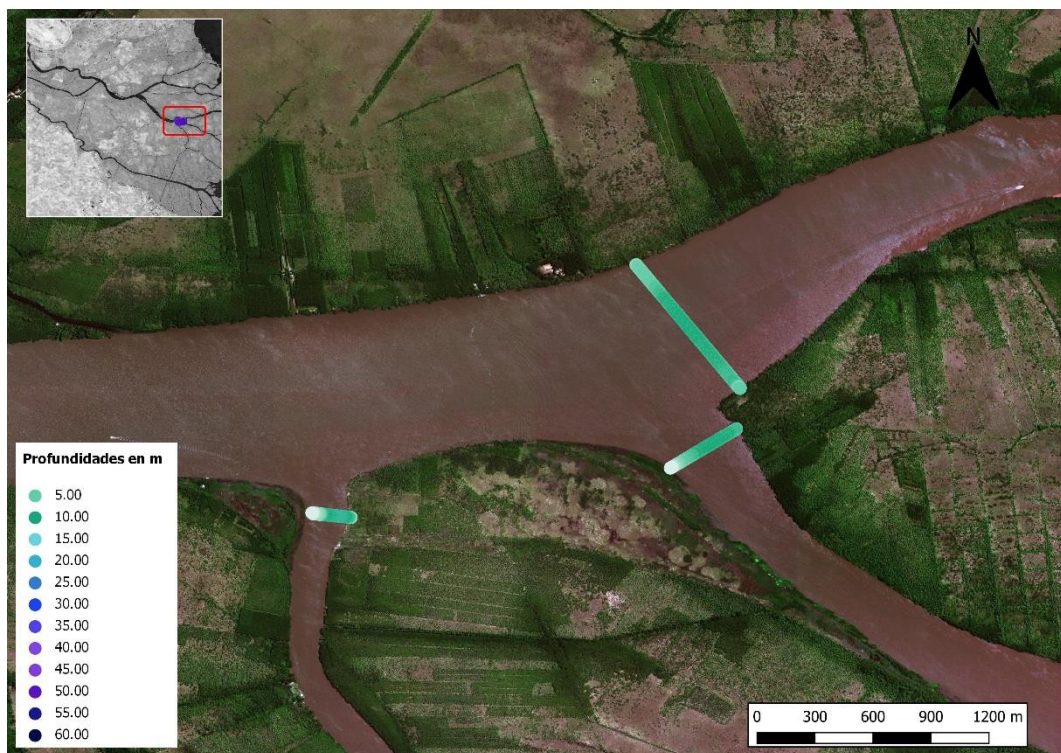
**Figura 2.69.** Niveles de agua durante el semestre en torno a la Campaña 7.

**Tabla 2.11.** Caudales obtenidos en la Campaña 7. Trifurcación Paraná Guazú.

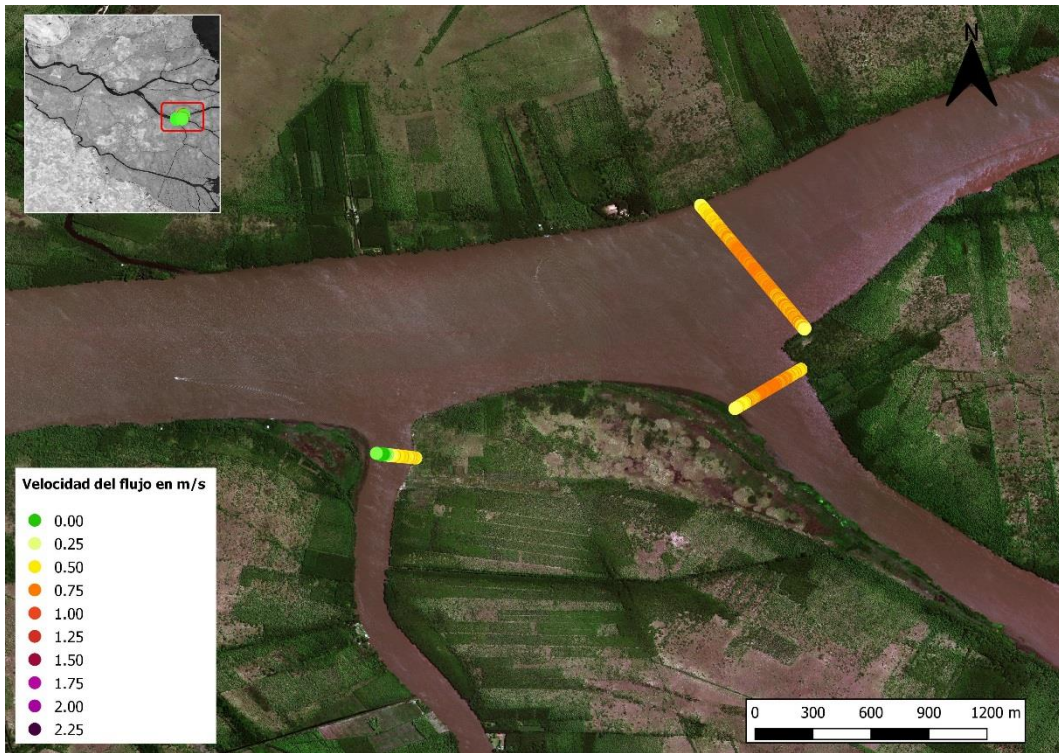
Sección	Paraná Guazú (Ag Arr Trif)	Paraná Guazú (Ag Ab Trif)	Barca Grande	Paraná Miní
Caudal Medio Aforado [m <sup>3</sup> /s]	-	4995	2086	765
Caudal Balance [m <sup>3</sup> /s]	7846	4995	2086	765
Partición [%]	100.0	63.7	26.6	9.7



**Figura 2.70.** Repartición de caudales en promedio en las secciones Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Miní.



**Figura 2.71.** Batimetría en las secciones aforadas (Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Miní).



**Figura 2.72.** Velocidad del flujo promedio en las secciones aforadas (Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Mini).

### 3. ANÁLISIS DE PARTICIÓN DE CAUDALES

#### 3.1. Introducción

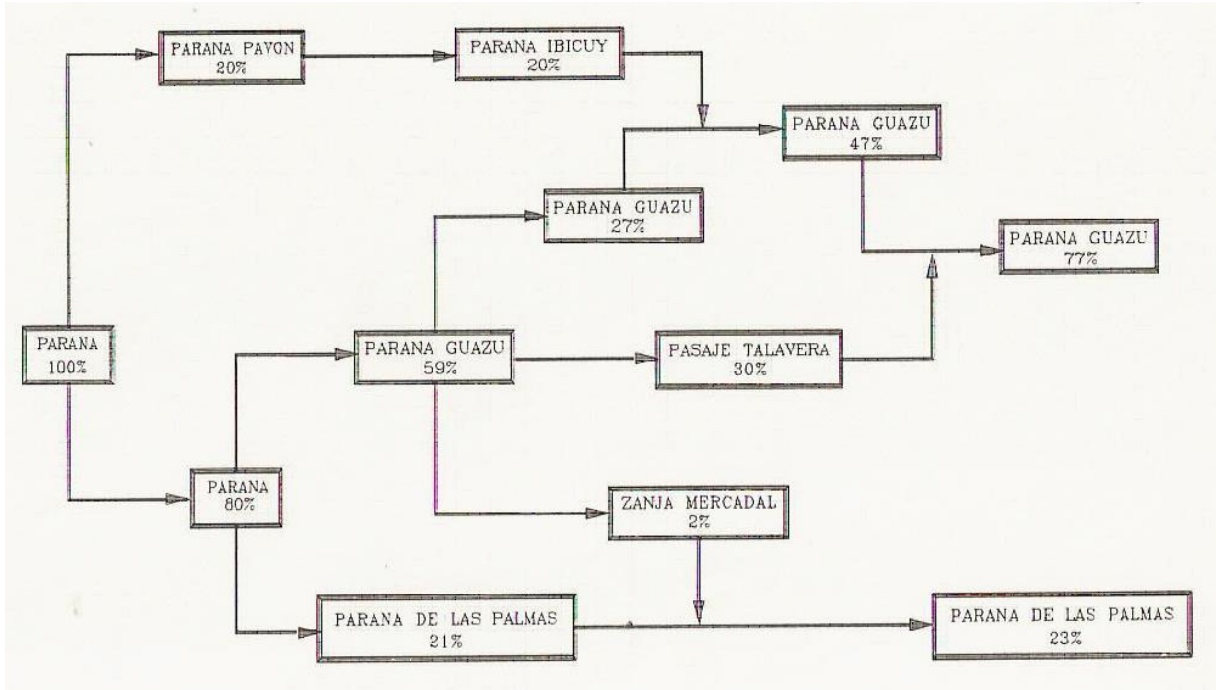
Durante la década de 1990 desde el Laboratorio de Hidráulica Aplicada (LHA) del Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas (INCYTH) se trabajó fuertemente en la comprensión de las particiones de caudal que se dan en el Delta del Paraná. Específicamente en el trabajo de Bombardelli et al. (2015) se presentó un análisis basado en modelación numérica y algunos aforos obtenidos en los principales cursos de agua del Delta del Paraná.

La información presentada en este informe, generada a partir de recientes campañas de aforos ejecutadas en una extensión más amplia que la de los antecedentes, permite ampliar el campo de las estimaciones de caudal en los cursos de agua del Delta del Paraná

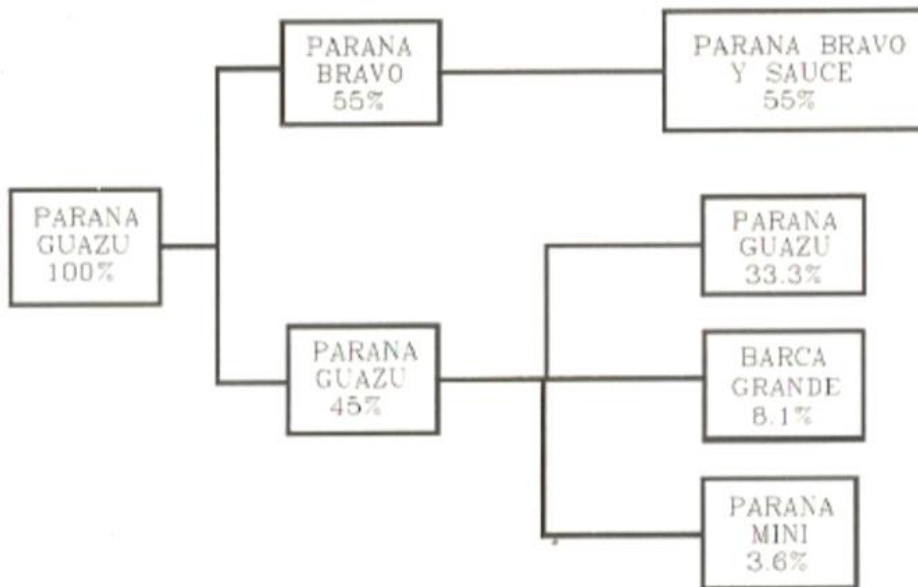
En esta sección se comparan los resultados de los informes antecedentes y los resultados obtenidos de los aforos de la temporada 2016-2017.

#### 3.2. Partición de caudales

El análisis de particiones de caudal presentado por Bombardelli et al. (1995) está planteado para condiciones medias de caudal. Las Figuras Figura 3.1 y Figura 3.2 muestran las particiones en dos sectores diferentes del Delta: desde aproximadamente Rosario hasta el Complejo Ferroviario Zárate-Brazo Largo y en la partición del Paraná Guazú en el Bajo Delta, respectivamente.



**Figura 3.1.** Partición de caudales del río Paraná según Bombardelli et al. (1995) entre Rosario y el Complejo Ferroviario Zárata-Brazo Largo.

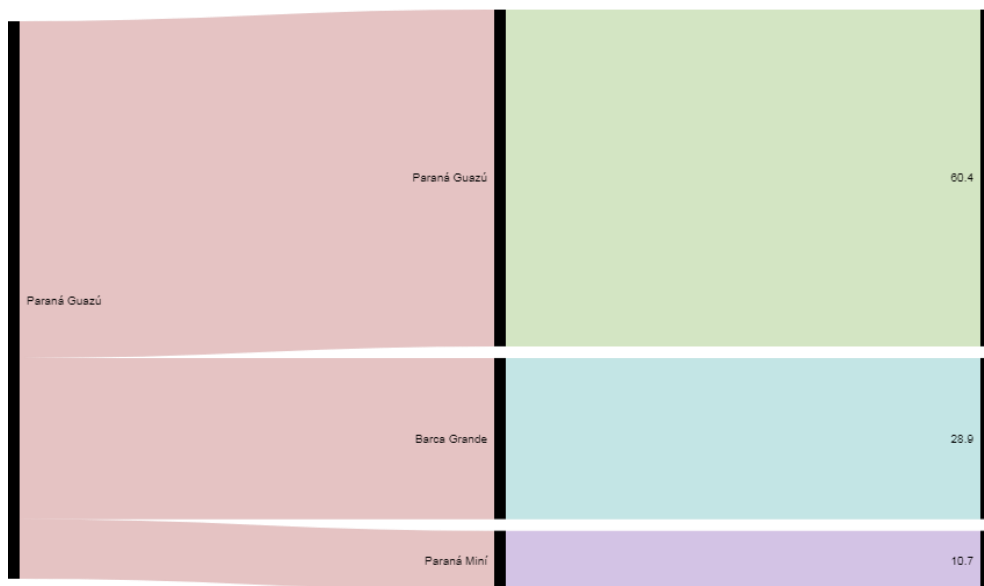


**Figura 3.2.** Partición de caudales del Paraná Guazú en el Bajo Delta según Bombardelli et al. (1995)

Esquemas similares a los planteados por Bombardelli et al. (1995) se presentan para cada una de las campañas en donde se realizaron mediciones en confluencias o bifurcaciones durante 2016-2017 (Figuras Figura 3.3 a Figura 3.7).



**Figura 3.3.** Campaña 3 (2016-2017). Esquema de partición de caudales de la bifurcación Paraná Bravo – Paraná Guazú.



**Figura 3.4.** Campaña 4 (2016-2017). Esquema de partición de caudales de la trifurcación Paraná Bravo – Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Mini.

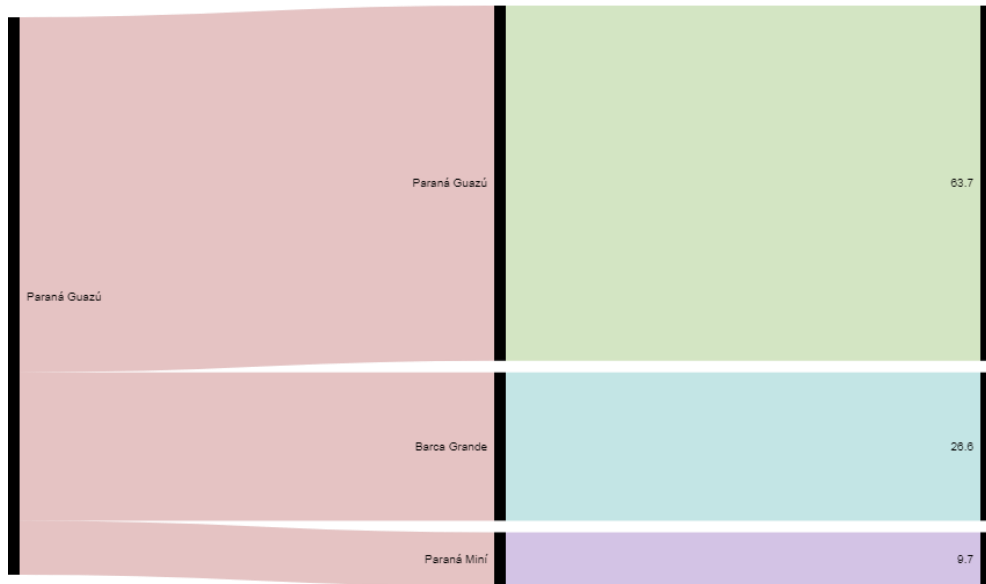




**Figura 3.5.** Campaña 5 (2016-2017). Esquema de partición de caudales de la confluencia Pasaje Talavera – Paraná Guazú.

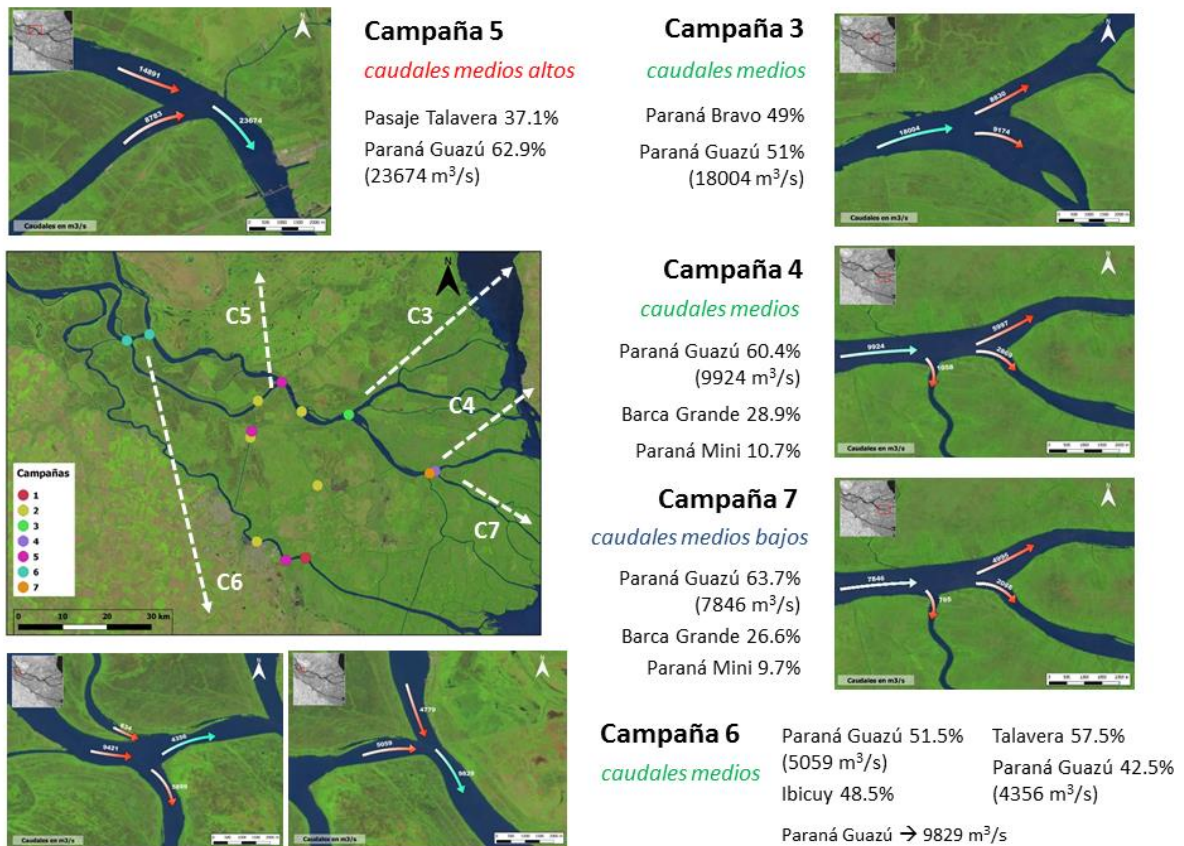


**Figura 3.6.** Campaña 6 (2016-2017). Esquema de partición de caudales en confluencia Paraná Guazú - Ibicuy.



**Figura 3.7.** Campaña 7 (2016-2017). Esquema de partición de caudales de la trifurcación Paraná Bravo – Paraná Guazú, Barca Grande y Paraná Mini.

En la Figura 3.8 se resumen nuevamente las campañas de aforos 2016-2017 en confluencias y bifurcaciones de acuerdo a la situación hídrica de la fecha de relevamiento, discriminando entre caudales medio bajos, caudales medios y caudales medio altos.



**Figura 3.8.** Aforos del período 2016-2017 en donde se realizaron relevamientos de confluencias y bifurcaciones.

### 3.3. Comparación

Se realizó una comparación de las particiones obtenidas con la modelación numérica por Bombardelli et al. (1995) y los resultados de las mediciones de caudal en confluencias y bifurcaciones de las campañas 2016-2017. En esta comparativa, presentada en las Tabla 3.1 a Tabla 3.3, se consideró la situación hídrica correspondiente a cada valuación.

Las mayores diferencias entre las particiones modeladas y las observadas se dan en el Bajo Delta, específicamente en la trifurcación Paraná Guazú – Barca Grande y Paraná Miní, en donde se presenta una diferencia del orden del 10% en la caracterización de los caudales que escurren por los principales cauces de este sistema (Paraná Guazú y Barca Grande). En este mismo punto se observa que en el caso de mayores caudales aportados por el río Paraná se incrementa la partición hacia el cauce más importante de la trifurcación (Paraná Guazú).

En el resto de las bifurcaciones y confluencias comparadas las diferencias resultan menores al 5% por lo que se considera que lo propuesto por Bombardelli et al. (1995) resulta aceptable.

**Tabla 3.1.** Comparación de caudales en la bifurcación Paraná Guazú – Paraná Bravo.

Campaña 3 (2016-2017) y Bombardelli et al. (1995)	LHA 1995	INA-INTA 2016-2017		
	Caudales medios	Caudales medio bajos	Caudales medios	Caudales medio altos
Paraná Bravo	55.0%	-	49.0%	-
Paraná Guazú	45.0%	-	51.0%	-

**Tabla 3.2.** Comparación de caudales en la bifurcación Pasaje Talavera – Paraná Guazú, confluencia Ibicuy – Paraná Guazú y confluencia Paraná Guazú – Pasaje Talavera.

Campañas 5 y 6 (2016-2017) y Bombardelli et al. (1995)	LHA 1995	INA-INTA 2016-2017		
	Caudales medios	Caudales medio bajos	Caudales medios	Caudales medio altos
Pasaje Talavera	52.6%	-	57.5%	-
Paraná Guazú	47.4%	-	42.5%	-
Ibicuy	42.6%	-	48.5%	-
Paraná Guazú	57.4%	-	51.5%	-
Paraná Guazú	61.0%	-	-	62.9%
Pasaje Talavera	39.0%	-	-	37.1%

**Tabla 3.3.** Comparación de caudales en la trifurcación Paraná Guazú – Barca Grande y Paraná Mini.

Campañas 4 y 7 (2016-2017) y Bombardelli et al. (1995)	LHA 1995	INA-INTA 2016-2017		
	Caudales medios	Caudales medio bajos	Caudales medios	Caudales medio altos
<i>Paraná Guazú</i>	74.0%	-	60.4%	63.7%
<i>Barca Grande</i>	18.0%	-	28.9%	26.6%
<i>Paraná Mini</i>	8.0%	-	10.7%	9.7%

## 4. CONCLUSIONES

La cooperación solidaria entre las instituciones científico-tecnológicas a las que les interesa el Delta del Paraná, junto con la participación de distintos actores territoriales, mejoran la calidad del estudio de la dinámica del Delta y posibilitan la optimización del uso de recursos.

La incorporación de referentes locales participando en la construcción de la herramienta de modelación (aportando datos, facilitando logística, etc.), no solo permite incorporar el saber local, sino que también permite una mejor formulación de las preguntas que la modelación debe contestar, lo cual hace más eficiente y útil el desarrollo del estudio.

La utilización de un perfilador de corriente acústico *Doppler (ADCP)* de forma periódica y con un equipo numeroso (unas diez personas, en su mayoría investigadores en formación), además de lograr un mejor y más riguroso uso del equipamiento y la capacitación del grupo de trabajo, aportó una considerable cantidad de información de sitios nunca antes observados del Delta del Paraná.

Los resultados obtenidos de las campañas de aforos se tradujeron en datos relativos a la hidrodinámica de tramos de interés del Delta (secciones clave, confluencias, bifurcaciones, etc.) que están colaborando con la implementación, calibración y validación de la modelación numérica del Delta del Paraná.

En cuanto al análisis de las particiones de caudal en las confluencias y bifurcaciones visitadas en la zona que va desde Rosario hasta el Complejo Ferroviario Zárate - Brazo Largo en comparación con modelaciones hidrodinámicas antecedentes muestran una buena consistencia, aun considerando diferentes condiciones hidrodinámicas. En cambio, hacia el Bajo Delta los resultados de modelaciones son menos consistentes con las observaciones, esbozando diferencias respecto de la condición hidrodinámica, lo que plantea el desafío de una mejor representación de este sector con los modelos actuales.


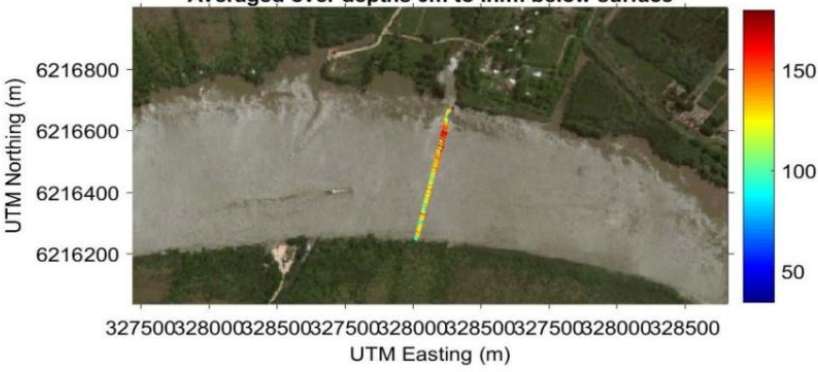
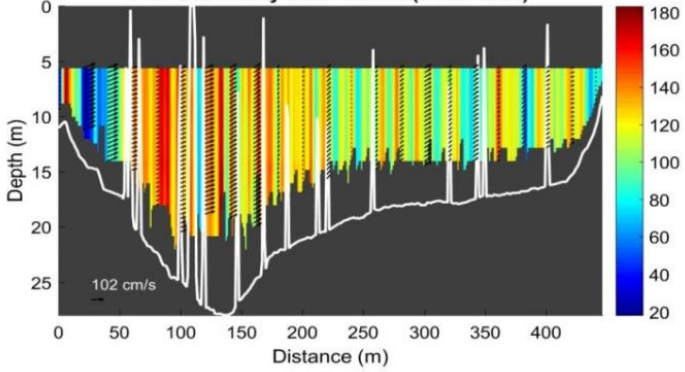
## REFERENCIAS

- Bombardelli, F.A., Menéndez, A.N., Brea, J.D., Lapetina, M.R., Uriburu Quirno, M., 1995. Estudio hidrodinámico del Delta del río Paraná mediante modelación matemática. *Informe LHA-INCyTH 137-03-95*, Ezeiza, Argentina.
- Oberg, K, Mueller, D.S., 2007. Validation of streamflow measurements made with Acoustic Doppler Current Profilers. *Journal of Hydraulic Engineering*, 133 (12).


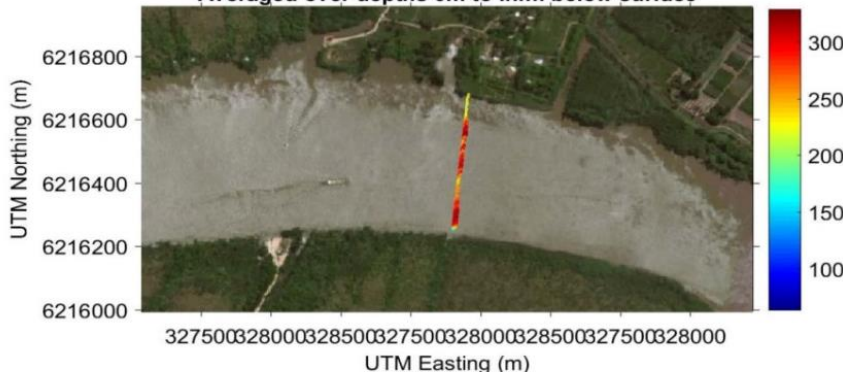
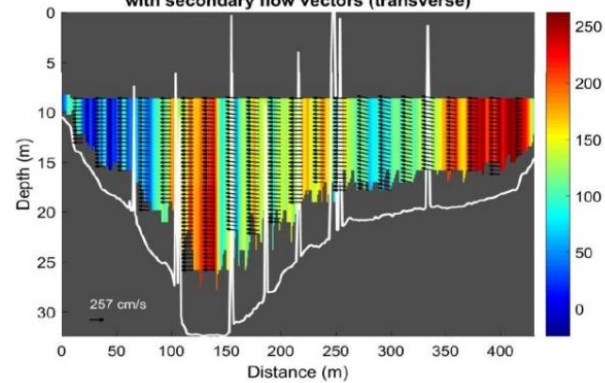
## **ANEXO I: Fichas técnicas Campaña 1**



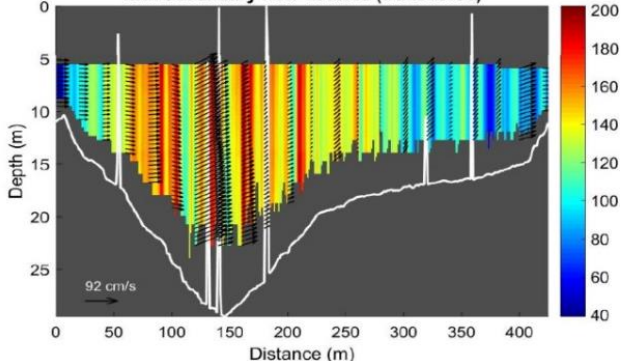
El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.


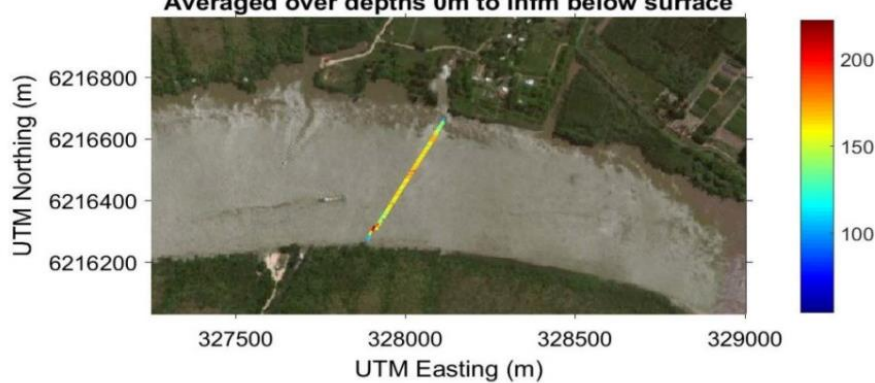
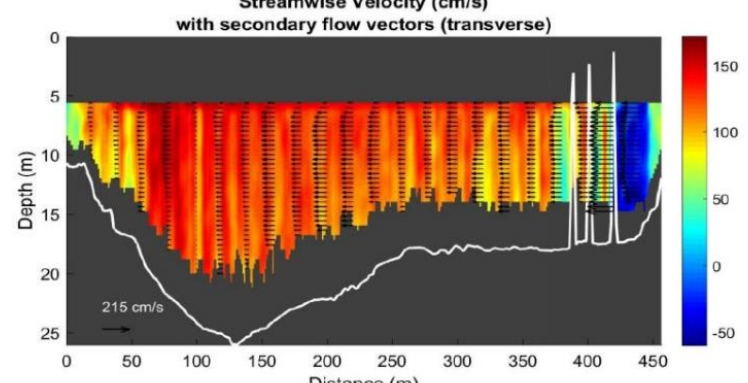
Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.



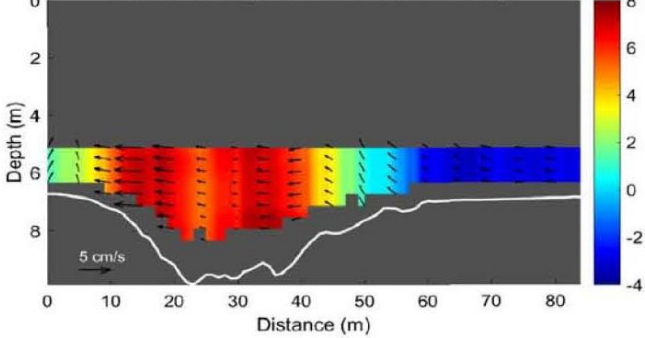
		Curso de agua	Parana Palmas	
		Medición N°	C001AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160412084521r		S/D	12/04/2016 08:45:21	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
460.3	S/D	S/D	S/D	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.17655 / -58.8682		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.35	-0.8°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188		V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		Sin datos suficientes		



		Curso de agua	Parana Palmas	
		Medición N°	C001AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160412085512r		S/D	12/04/2016 08:55:12	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
450.47	S/D	S/D	S/D	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.17655 / -58.8682		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		1.078	-0.8°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		Sin datos suficiente		

		Curso de agua	Parana Palmas	
		Medición N°	C001AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160412090602r		S/D	12/04/2016 09:06:02	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
425.83	S/D	0.844	5880	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.17655 / -58.8682		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.418	-0.8°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		



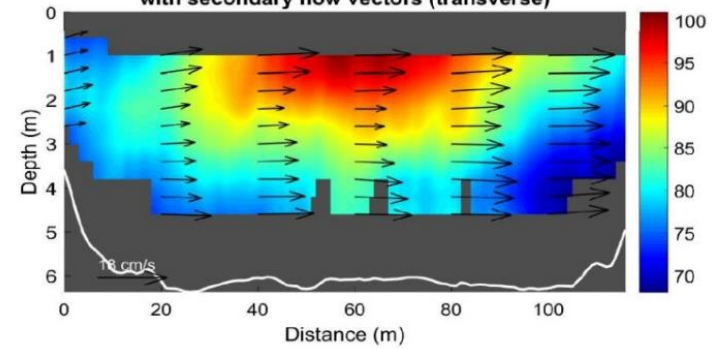
		Curso de agua	Parana Palmas	
		Medición N°	C001AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160412091854r		S/D	12/04/2016 09:18:54	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
459.8	S/D	0.25	5296	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.17655 / -58.8682		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.089	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		



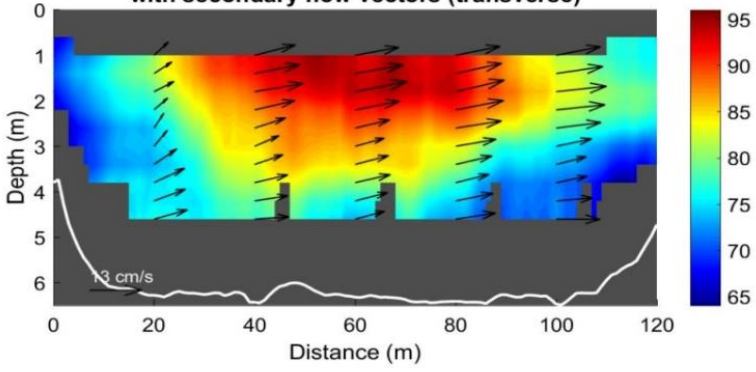
		Curso de agua	Canal Laurentino Comas	
		Medición N°	C001AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160412103513r		S/D	12/04/2016 10:35:13	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
89.5	S/D	S/D	S/D	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.179756 / -58.85541		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.022	-1°	-1.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		Sin Datos Suficientes		



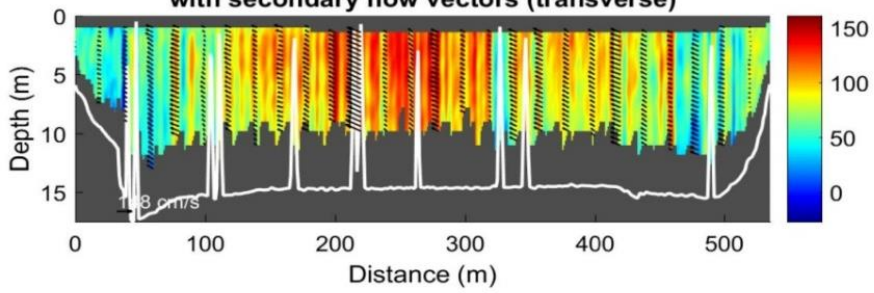
## **ANEXO II: Fichas técnicas Campaña 2**

El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.


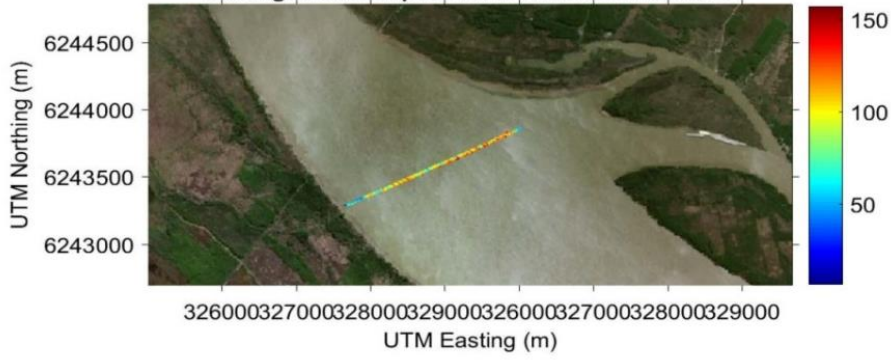
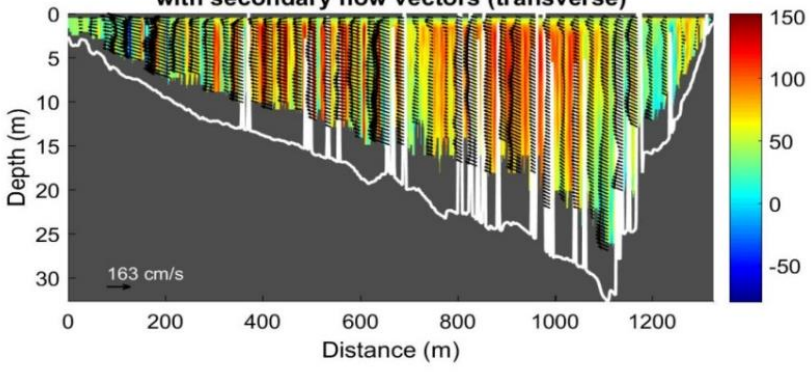
Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.


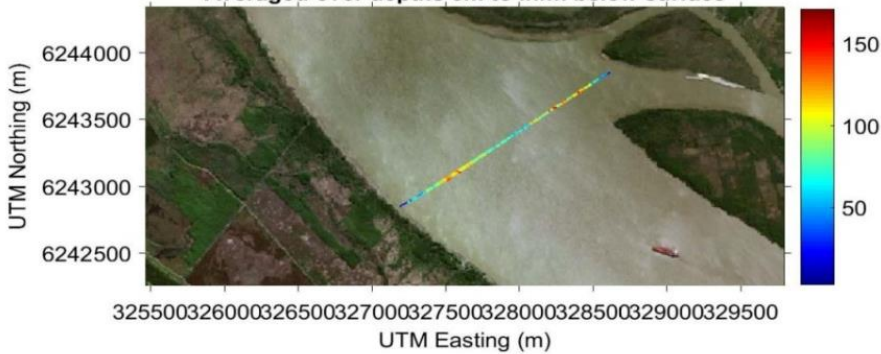
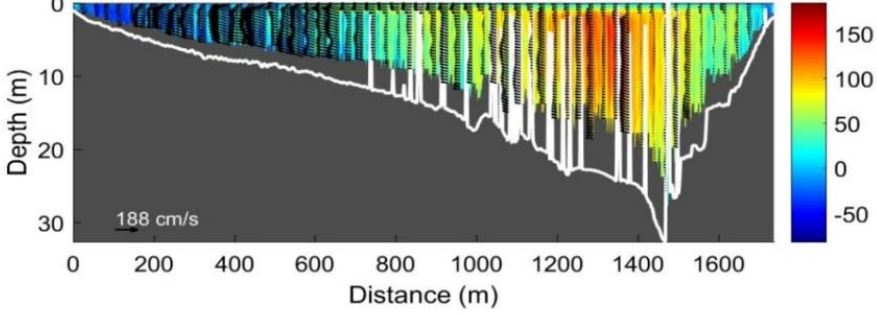
		Curso de agua	Canal Martín Irgoyen	
		Medición N°	C002AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519083425r		S/D	19/05/2016 08:34:25	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
183.62	S/D	0.592	575	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.9707 / -58.9687		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188		V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irgoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


		Curso de agua	Canal Martin Irgoyen	
		Medición N°	C002AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519083758r		S/D	19/05/2016 08:37:58	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
148.11	S/D	0.546	566	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.9709 / -58.9687		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irgoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C002AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519091815r		S/D	19/05/2016 09:18:15	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
570.7	S/D	1.184	9121	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.9185 / -58.9549		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		




		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C002AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519104611r		S/D	19/05/2016 10:46:11	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
1377.67	S/D	1.073	9121	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.9332 / -58.8671		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p>  <p style="text-align: center;">UTM Northing (m)</p> <p style="text-align: center;">UTM Easting (m)</p>				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p>  <p style="text-align: center;">Depth (m)</p> <p style="text-align: center;">Distance (m)</p>				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C002AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519110950r		S/D	19/05/2016 11:09:50	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
1807.53	S/D	1.133	24607.049	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.9359 / -58.8623		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Arroyo Carablas Grande	
		Medición N°	C002AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519133428r		S/D	19/05/2016 13:34:28	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
59.73	S/D	0.289	93.63	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0576 / -58.8354		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface

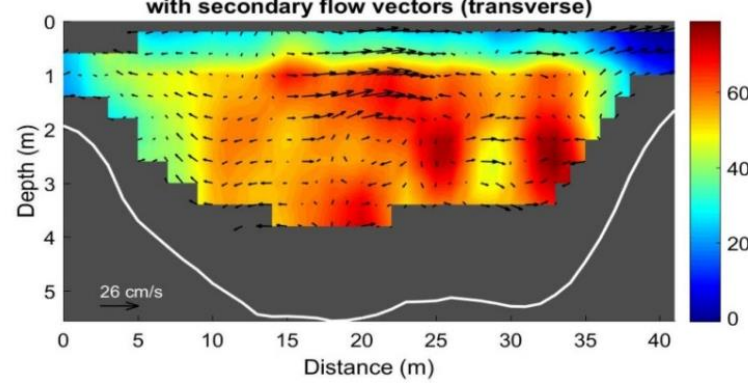


UTM Northing (m)

UTM Easting (m)


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Depth (m)

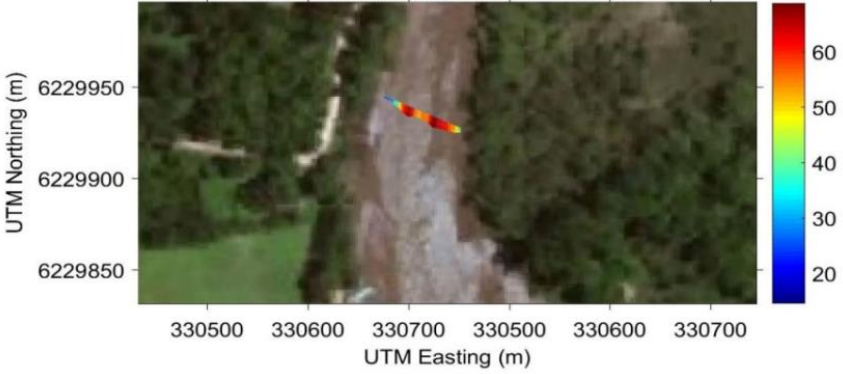
Distance (m)

Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Arroyo Carablas Grande	
		Medición N°	C002AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519133657r		S/D	19/05/2016 13:36:57	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
59.68	S/D	0.277	94.92	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0576 / -58.8354		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

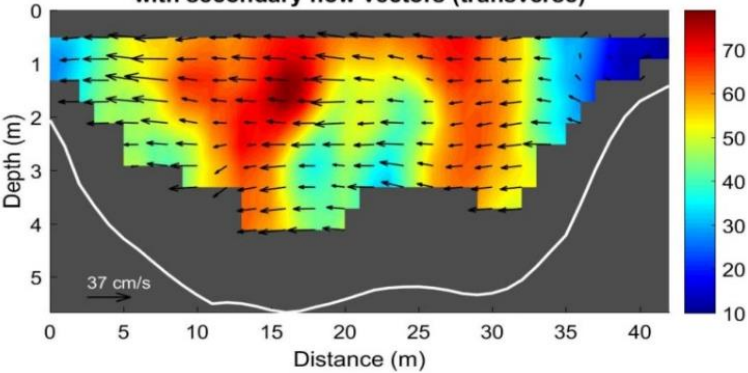
**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



UTM Northing (m): 6229950, 6229900, 6229850  
UTM Easting (m): 330500, 330600, 330700, 330500, 330600, 330700


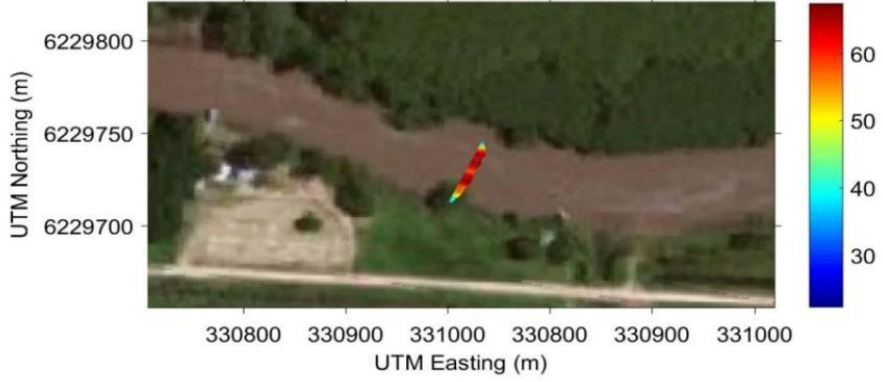
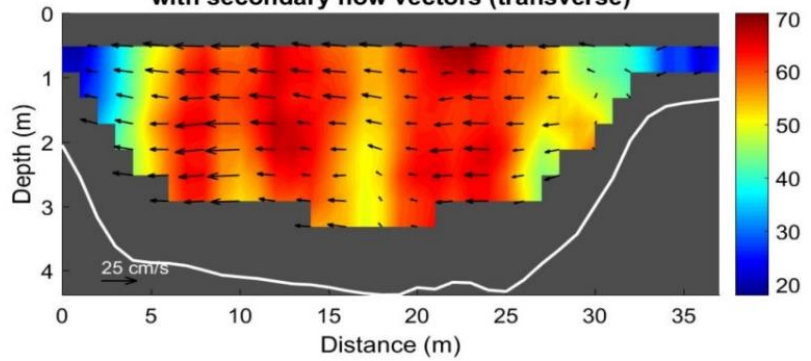
  



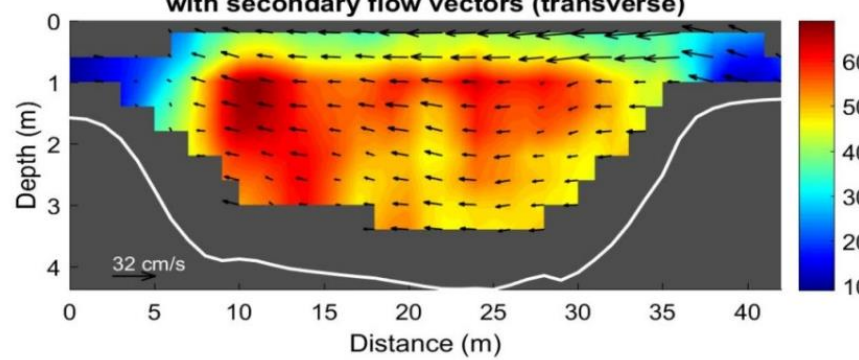
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



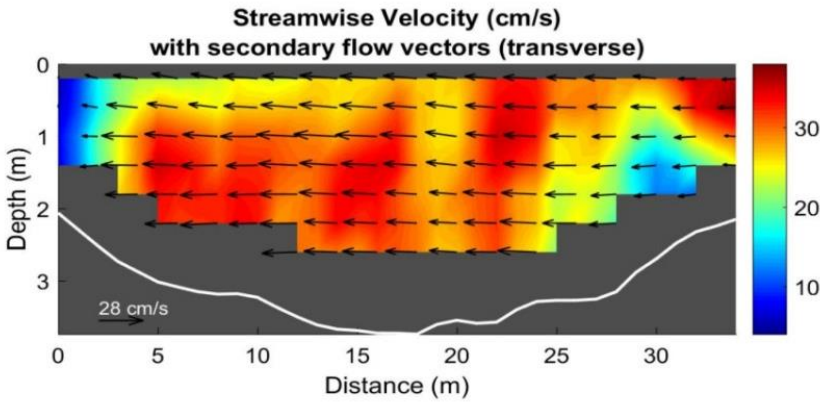



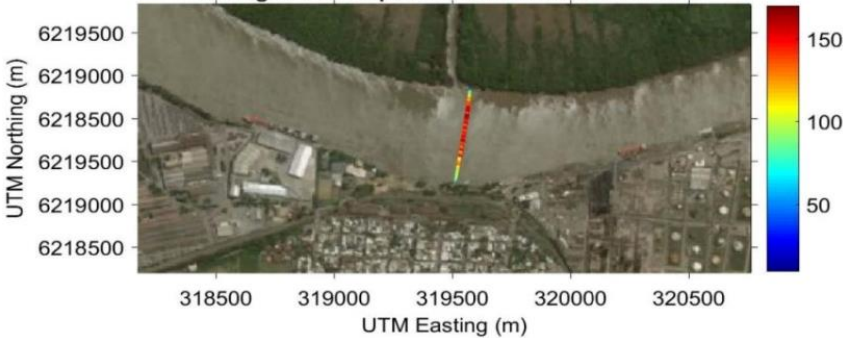
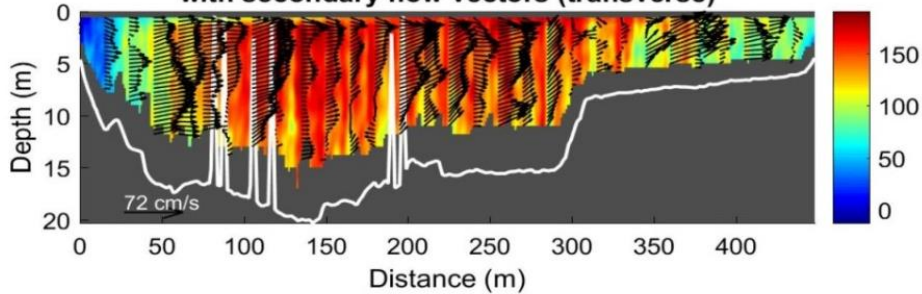
Depth (m): 0, 1, 2, 3, 4, 5  
Distance (m): 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Arroyo Carablas Grande	
		Medición N°	C002AF008	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519134118r		S/D	19/05/2016 13:41:18	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
47.31	S/D	0.315	79.32	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0595 / -58.8322		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p>  <p>UTM Northing (m)</p> <p>6229800 6229750 6229700</p> <p>UTM Easting (m)</p> <p>330800 330900 331000 330800 330900 331000</p>				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p>  <p>Depth (m)</p> <p>0 1 2 3 4</p> <p>Distance (m)</p> <p>0 5 10 15 20 25 30 35</p> <p>25 cm/s</p>				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Arroyo Carablas Grande	
		Medición N°	C002AF009	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519134300r		S/D	19/05/2016 13:43:00	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
48.68	S/D	0.281	65.32	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0595 / -58.8322		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to 1m below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Canal Leandro N Alem	
		Medición N°	C002AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519134817r		S/D	19/05/2016 13:48:17	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
45.58	S/D	0.213	28.528	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0611 / -58.8383		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


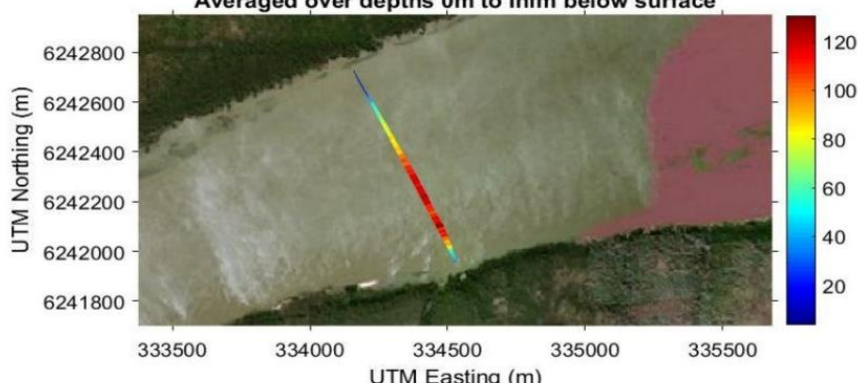
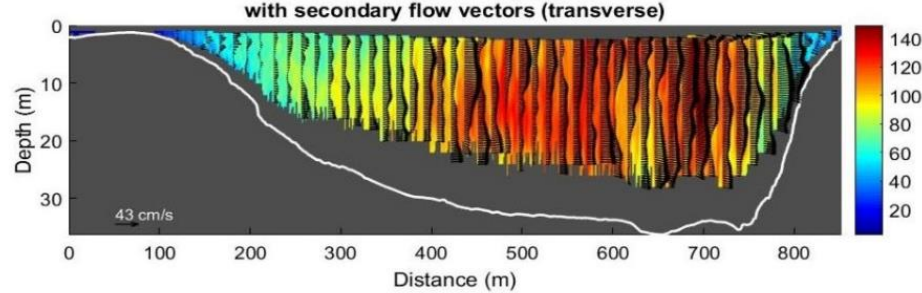
		Curso de agua	Paraná Palmas	
		Medición N°	C002AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20160519144332r		S/D	19/05/2016 14:43:32	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
467.5	S/D	1.006	7152.849	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0611 / -58.8383		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		S/D	S/D	S/D
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


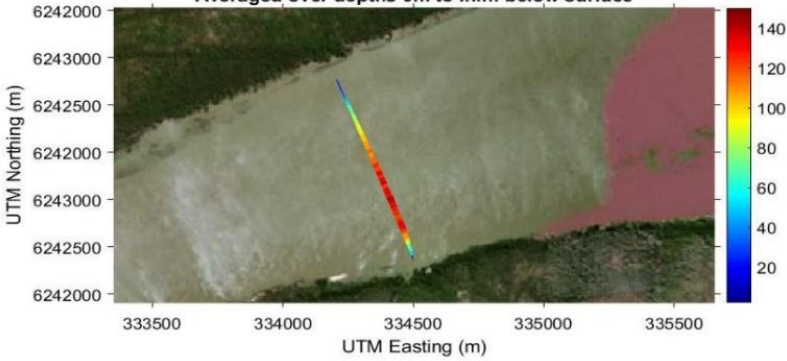
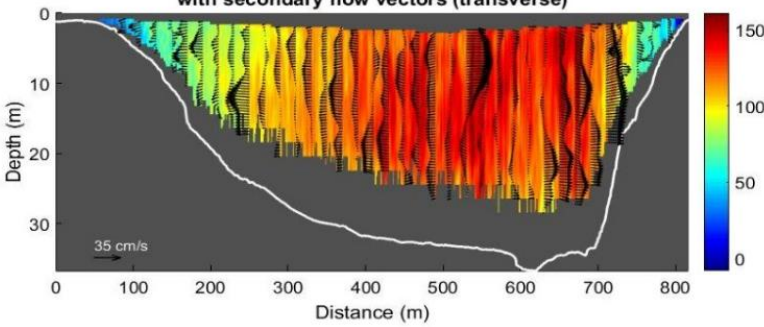



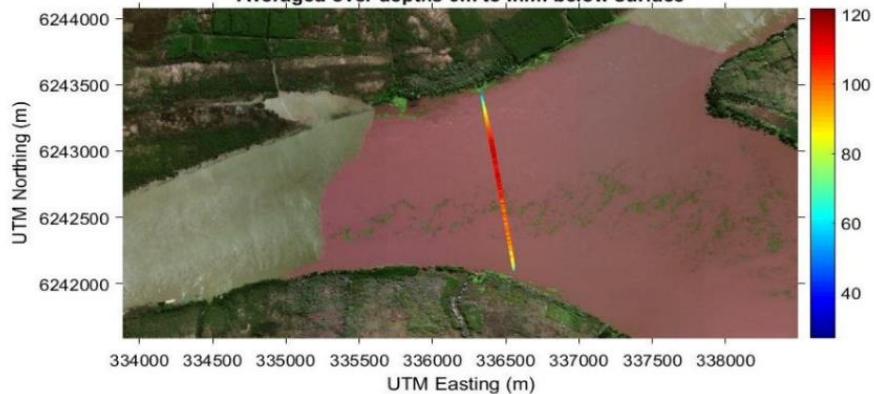
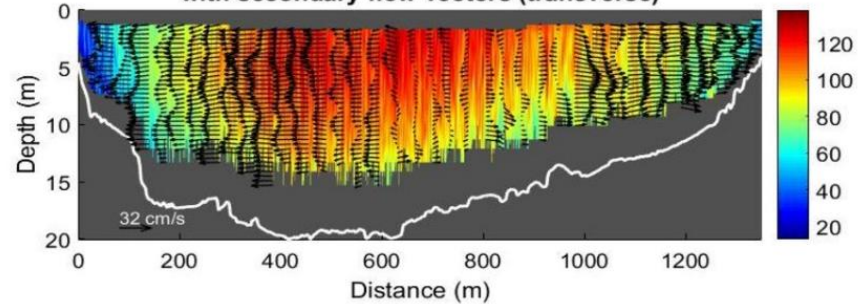
### **ANEXO III: Fichas técnicas Campaña 3**


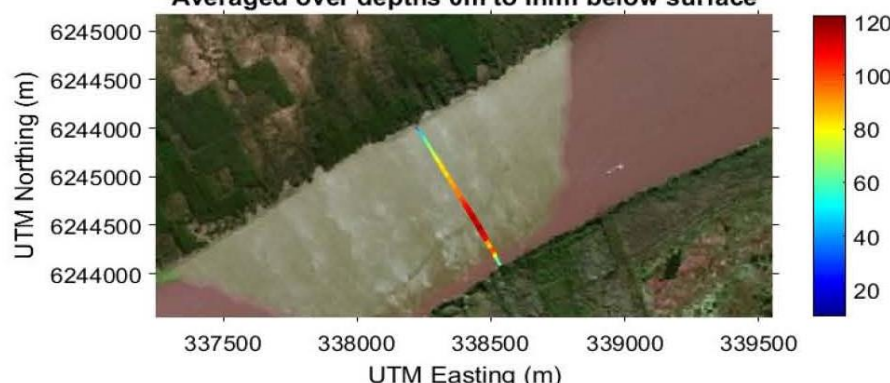
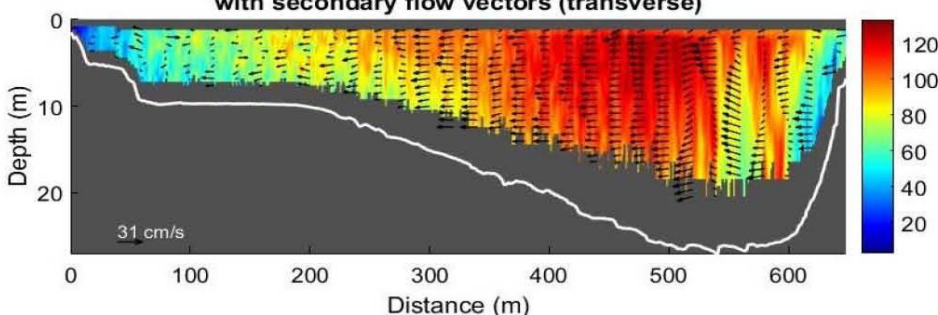
El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.


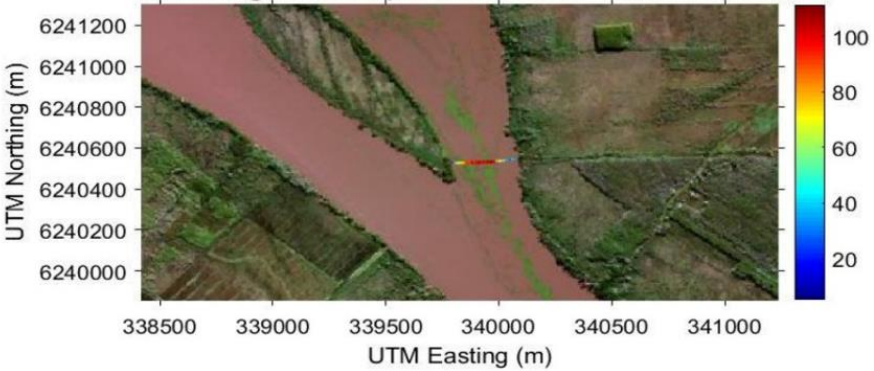
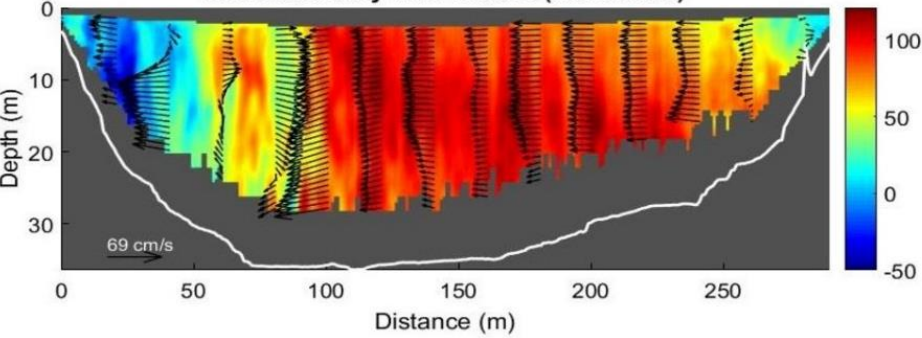
Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.


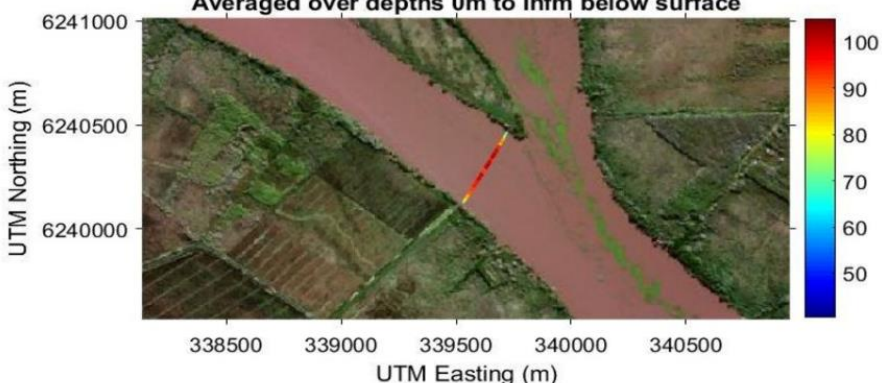
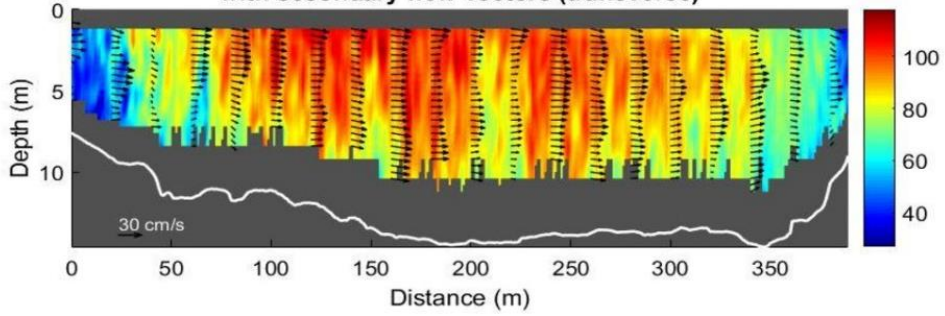
		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111113557r		Izquierda	11/01/2017 11:35:57	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
911	19112.6	0.94	18033	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.946377 / -58.792796		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.87	3.3°	-1.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188		V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111170653r		Derecha	11/01/2017 17:06:53	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
888.4	18373.2	1.1	20121	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.946377 / -58.792796		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.98	2.3°	0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111125846r		Izquierda	11/01/2017 12:58:46	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
1398.4	20504.5	0.88	18074	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.940406 / -58.777054		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.99	3.5°	-4.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Bravo	
		Medición N°	C003AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111152649r		Izquierda	11/01/2017 15:26:49	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
663.5	10570	0.84	8830	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.928793 / -58.748586		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.75	-0.4°	-3.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

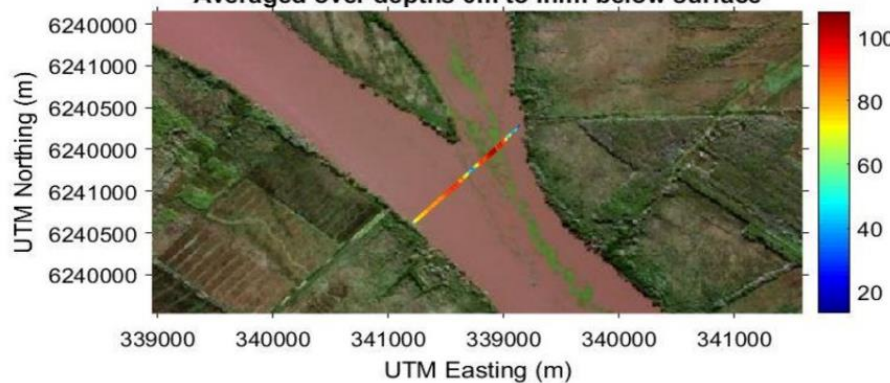
		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111160920r		Izquierda	11/01/2017 16:09:20	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
300.5	8211	0.67	5520.1	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.96462 / -58.7324		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.85	0.1°	-2.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p>  <p style="text-align: center;">UTM Northing (m)</p> <p style="text-align: center;">UTM Easting (m)</p>				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p>  <p style="text-align: center;">Depth (m)</p> <p style="text-align: center;">Distance (m)</p>				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170111162105r		Izquierda	11/01/2017 16:21:05	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
415.9	5054	0.79	3995.5	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.966271 / -58.735021		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.77	1.9°	2.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112123428r		Izquierda	12/01/2017 12:34:28	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
667.3	13465.5	0.66	8899.4	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.965989 / -58.733196		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.67	8.7°	0.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

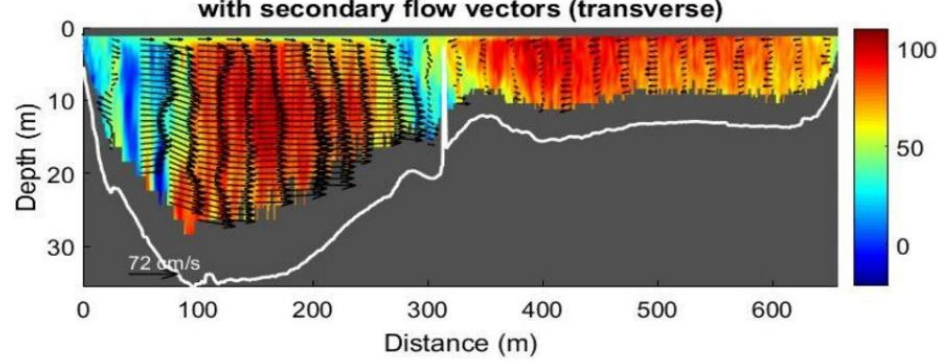
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




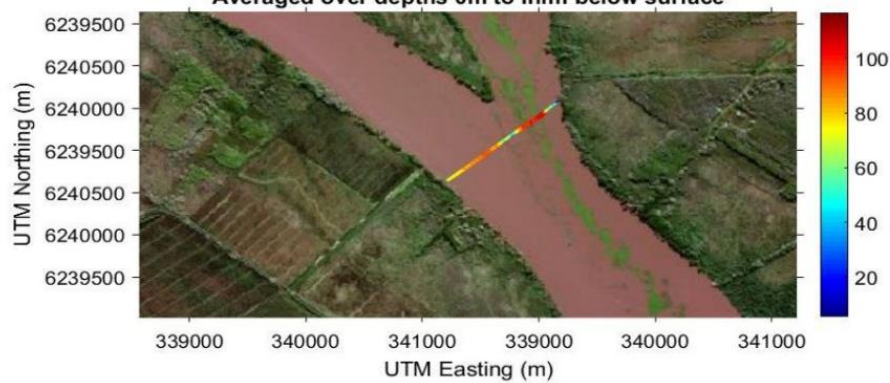
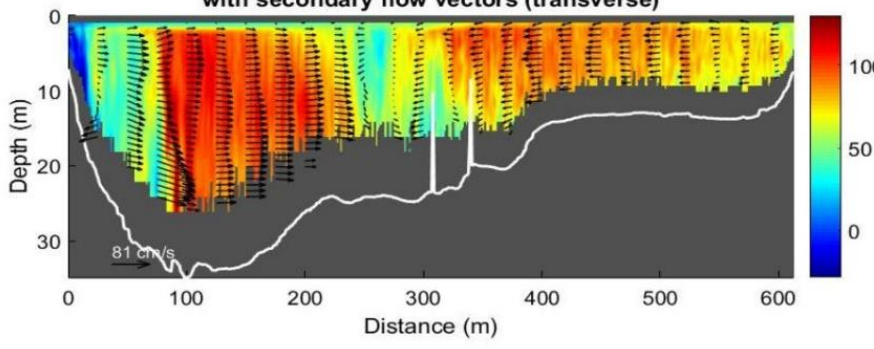
  


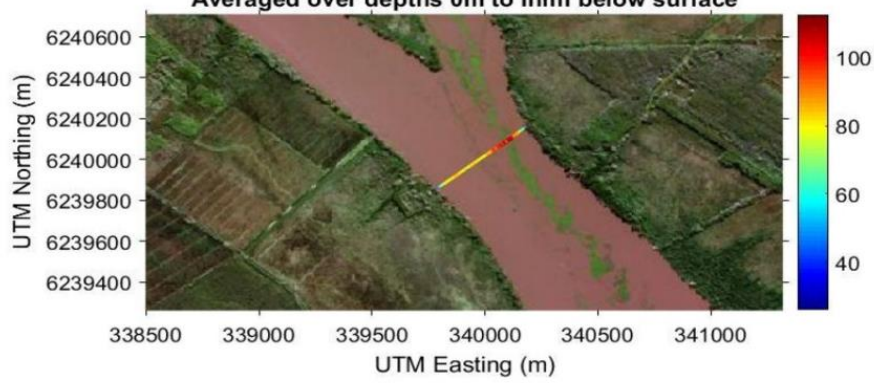
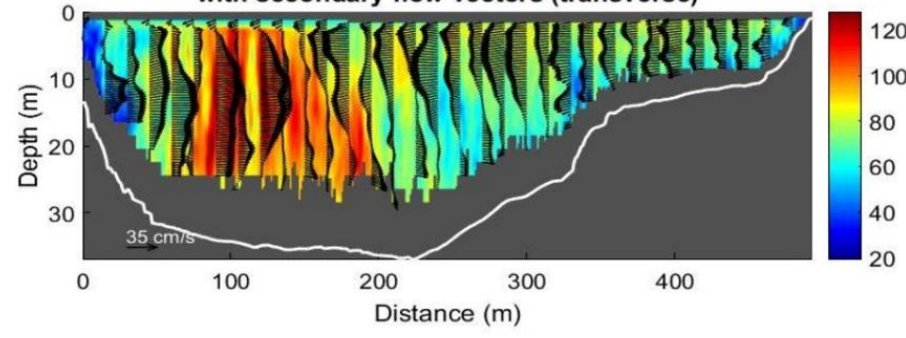
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos



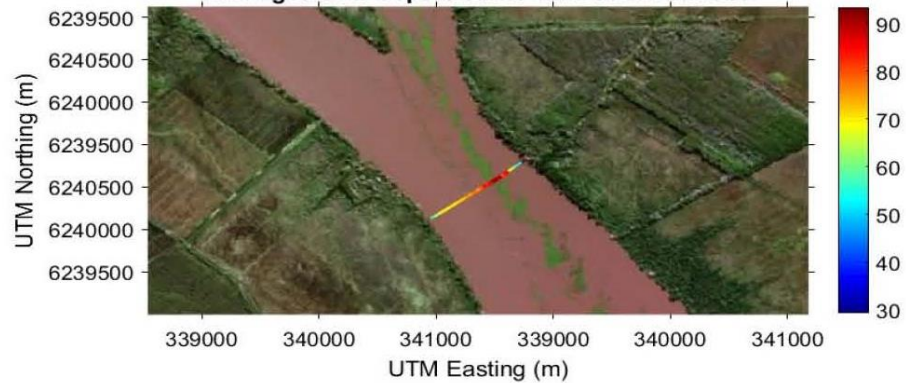
		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF008	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112125322r		Derecha	12/01/2017 12:53:22	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
629.6	13174.2	0.74	9683.6	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.965989 / -58.733196		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.74	8.2°	0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to 1m below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF009	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112093535r		Derecha	12/01/2017 09:35:35	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
505.3	12493.2	0.77	9566.5	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.968748 / -58.731687		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.81	0.5°	-3.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112095149r		Izquierda	12/01/2017 09:51:49	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
492.8	11599	0.69	9967.9	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.970472 / -58.730232		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.77	6.2°	-1.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

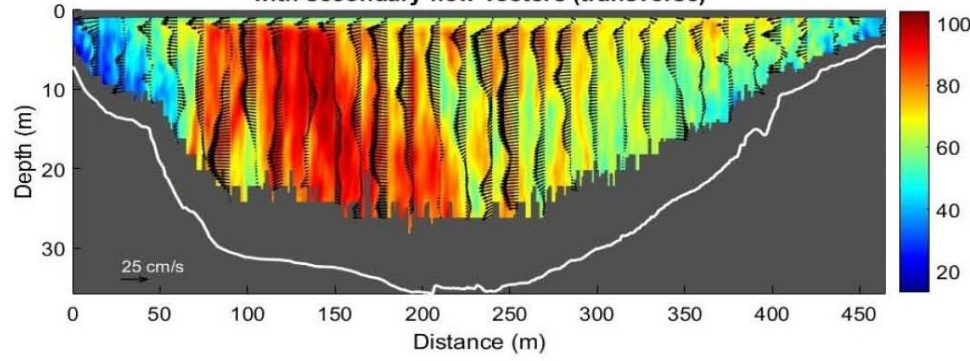
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


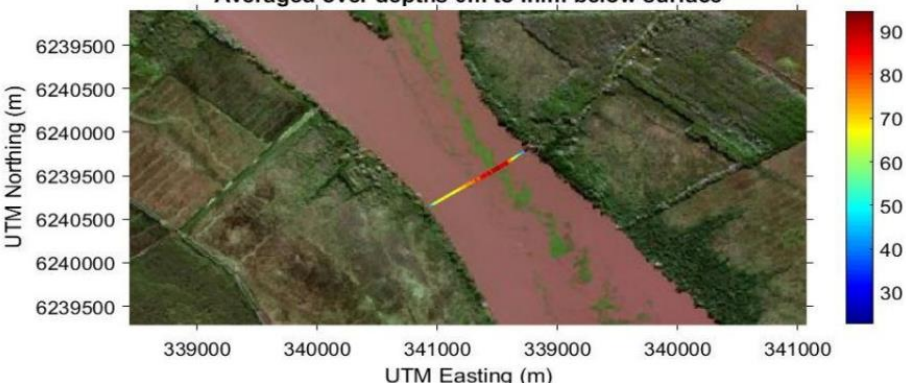
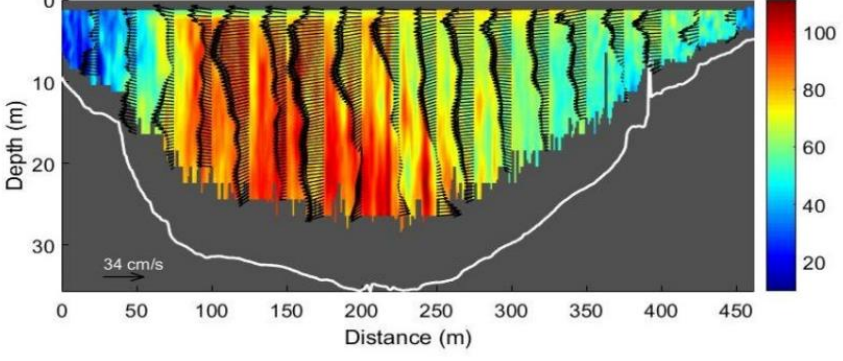



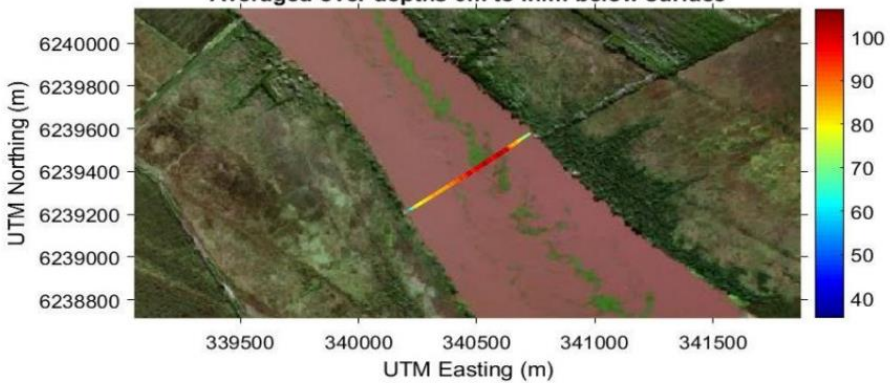
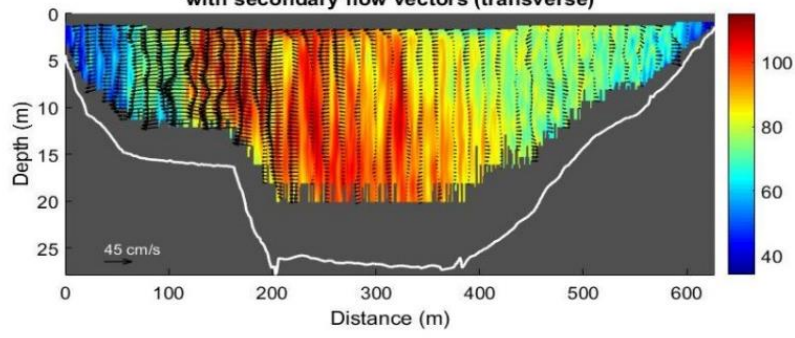
  


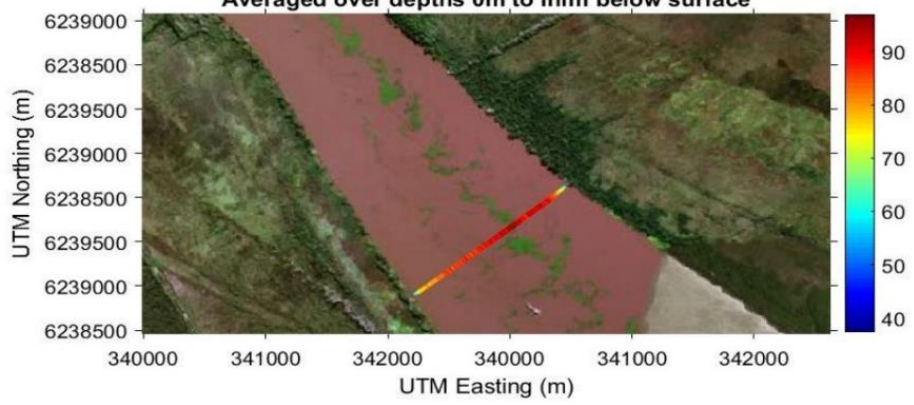
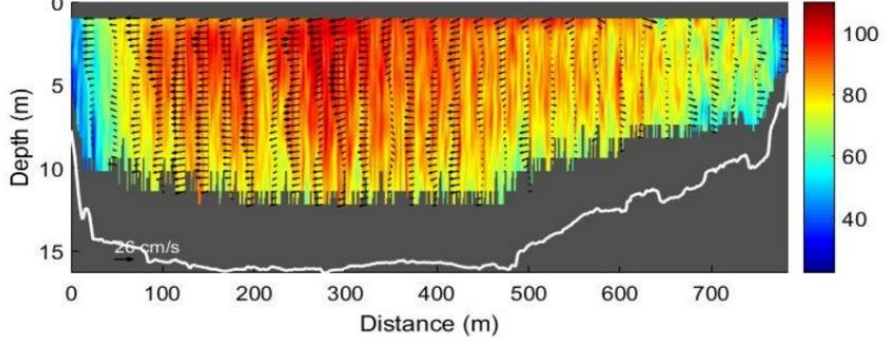
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112113413r		Izquierda	12/01/2017 11:34:13	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
500.9	11674	0.69	8083.5	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.970472 / -58.730232		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.67	1.5°	-1.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


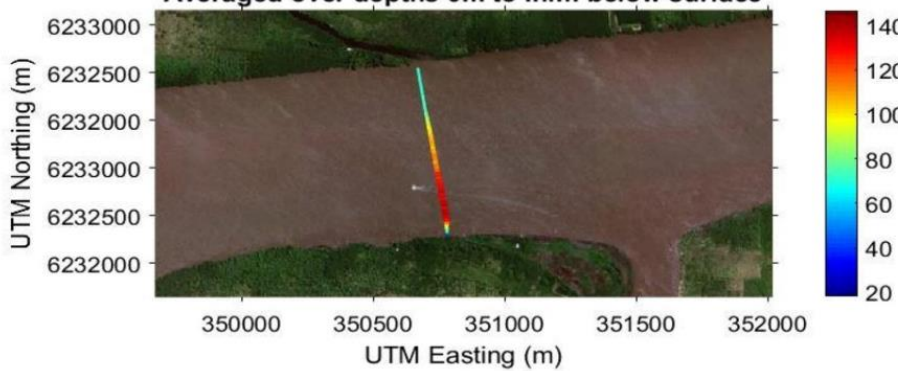
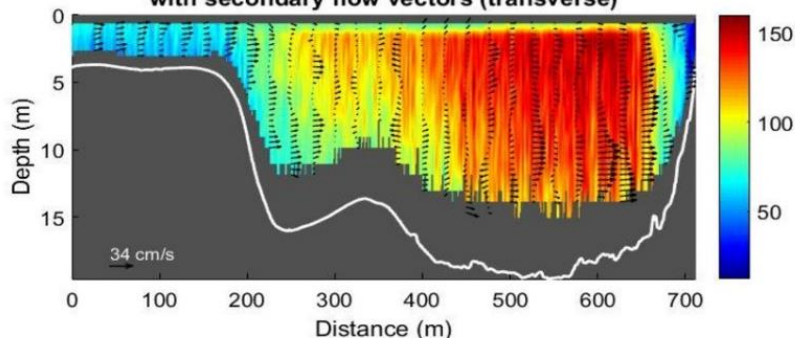
		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF012	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112100733r		Derecha	12/01/2017 10:07:33	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
643.9	11606.5	0.81	9350.3	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.973947 / -58.727109		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.74	5.6°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C003AF013	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170112103141r		Izquierda	12/01/2017 10:31:41	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
808	11084	0.75	8324	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.979344 / -58.722201		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
S/D		0.75	6.2°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		


#### **ANEXO IV: Fichas técnicas Campaña 4**

El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.

Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.

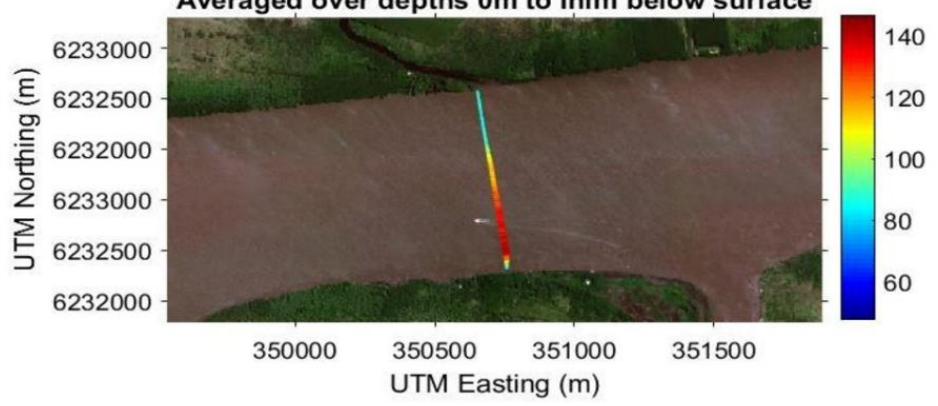
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523110004r		Derecha	23/05/2017 11:00:04	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
729.6	9272.3	1.02	9497	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.036780 / -57.617370		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 630		0.85	-5.3°	1.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188		V 4.0
<p align="center"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p align="center"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		



		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523112522r		Izquierda	23/05/2017 11:25:22	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
733.2	9257	1.01	9364	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.036780 / -57.617370		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 631		0.84	-5.3°	0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

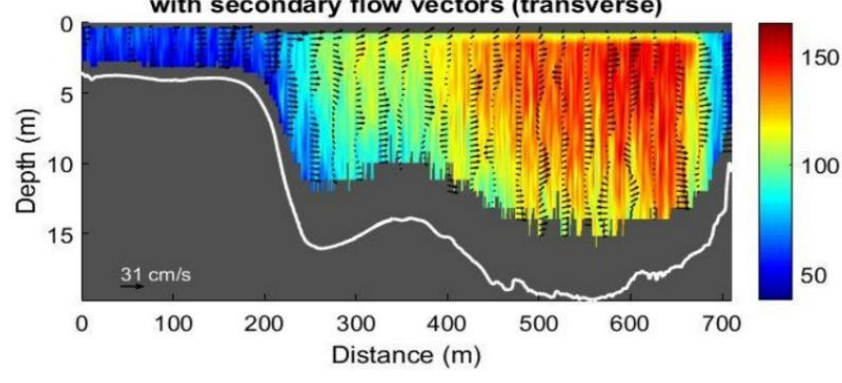
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



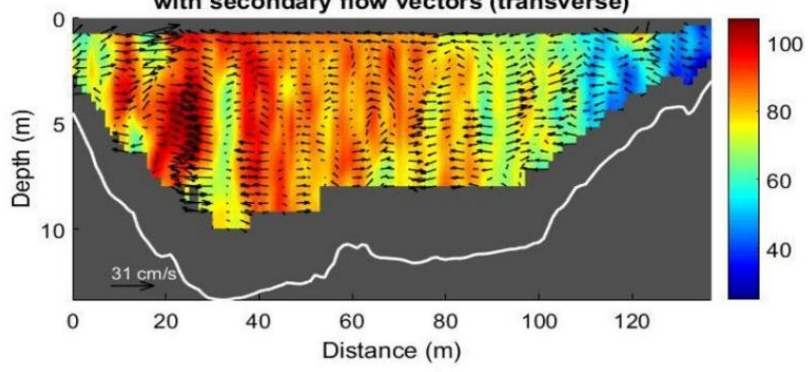



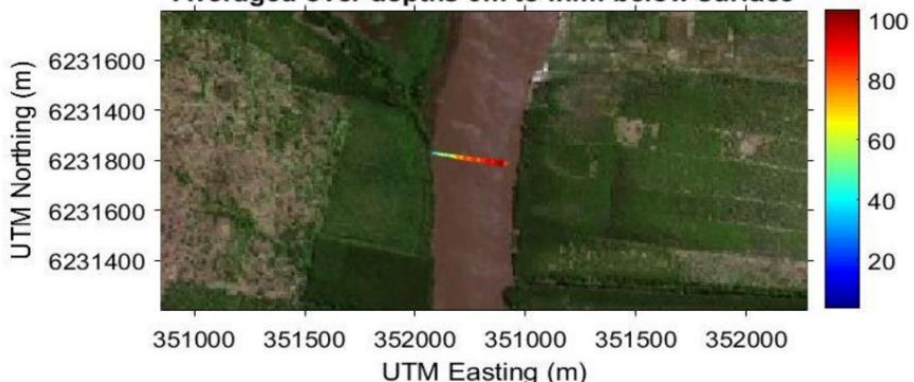
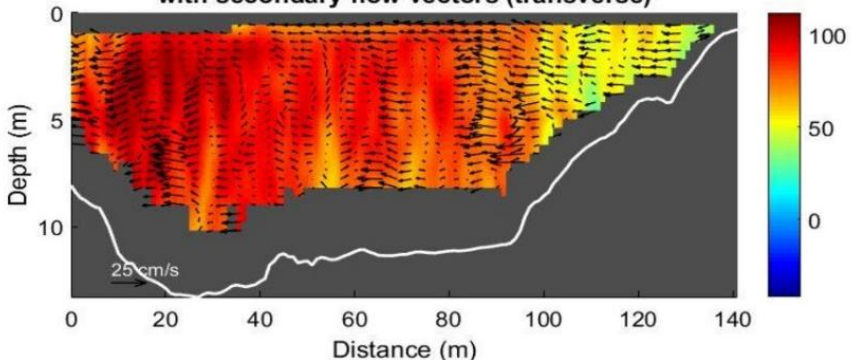
  


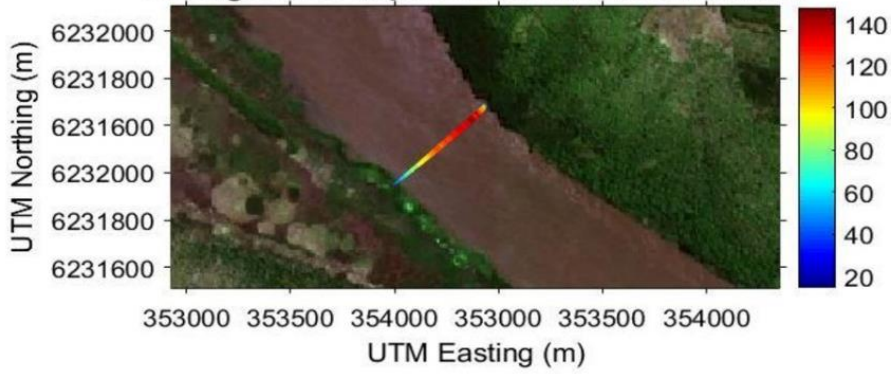
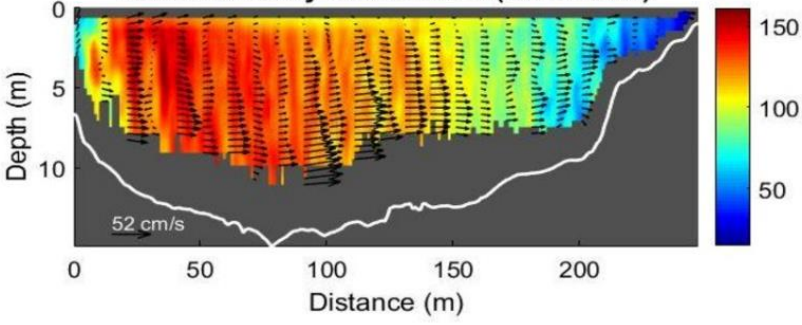
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)


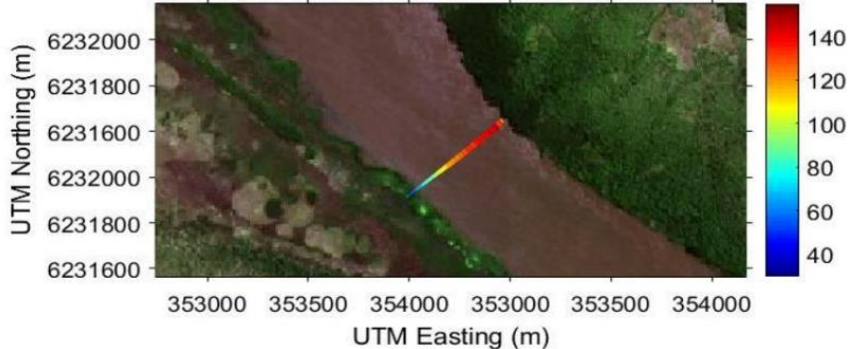
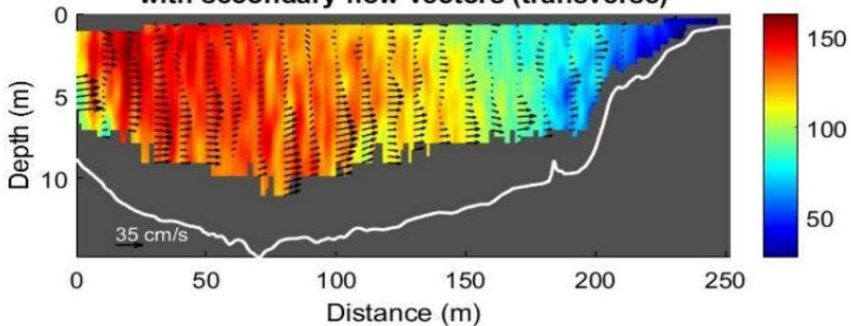



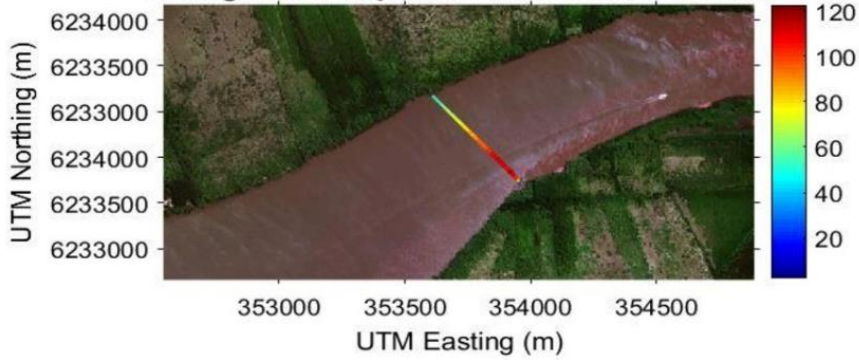
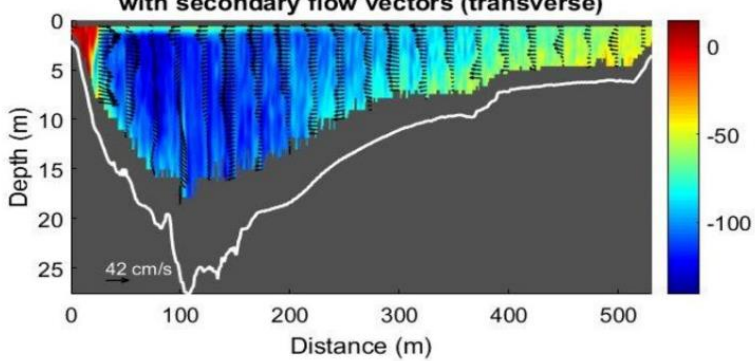
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-


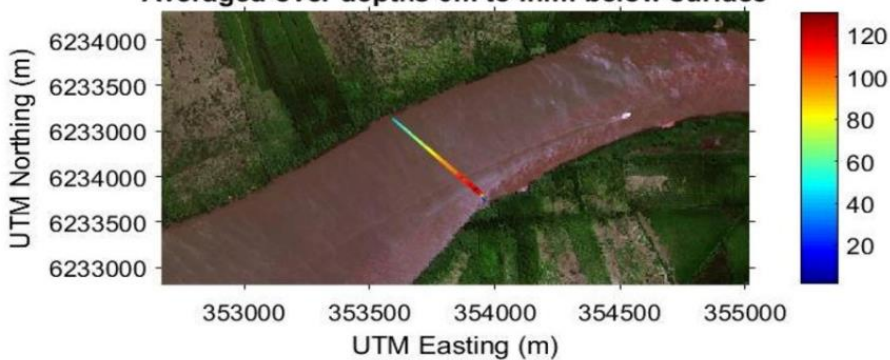
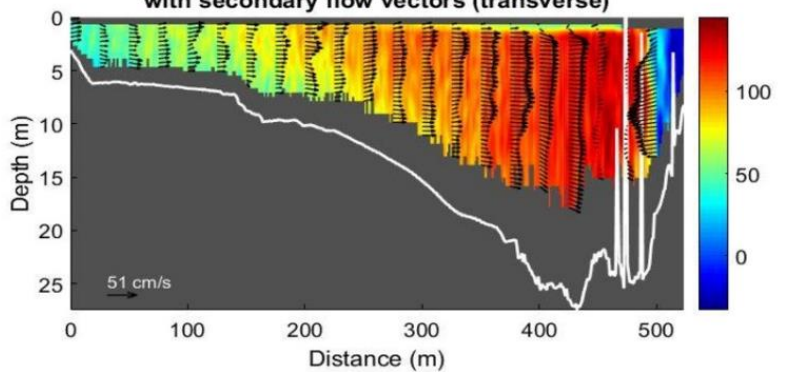
		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C004AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523115442r		Izquierda	23/05/2017 11:54:42	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
158.7	1365.4	0.73	992	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.045390 / -58.617370		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 632		0.86	-5.3°	1.9°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


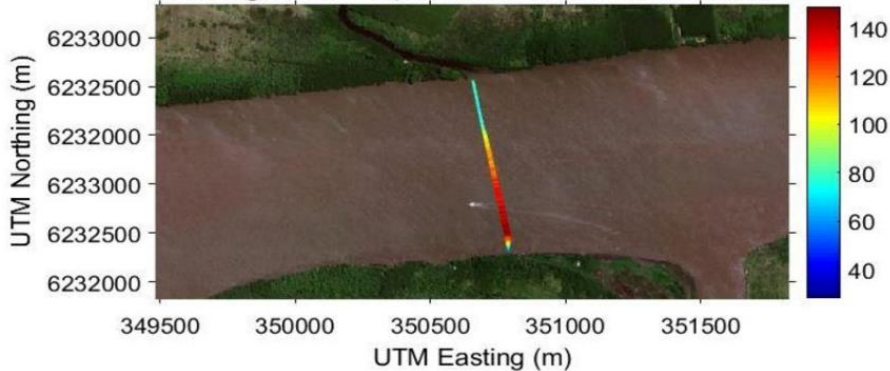
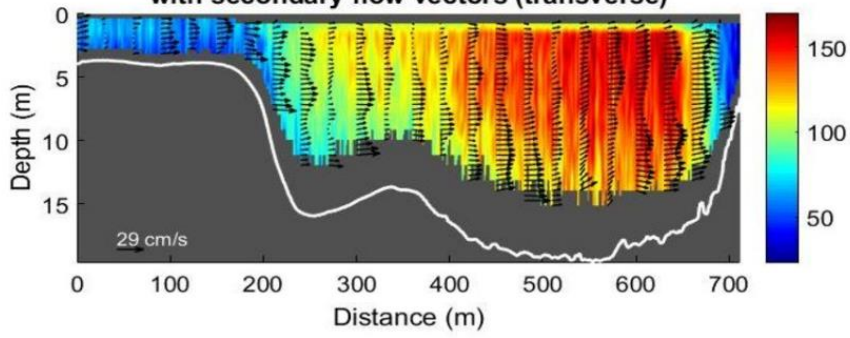
		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C004AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523115904r		Derecha	23/05/2017 11:59:04	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
156	1377.8	0.76	1049	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.045390 / -58.608800		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 633		0.59	-5.2°	2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523122902r		Izquierda	23/05/2017 12:29:02	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
260.9	2657.2	1.07	2841.793	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.608800		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 634		0.76	-5.4°	2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


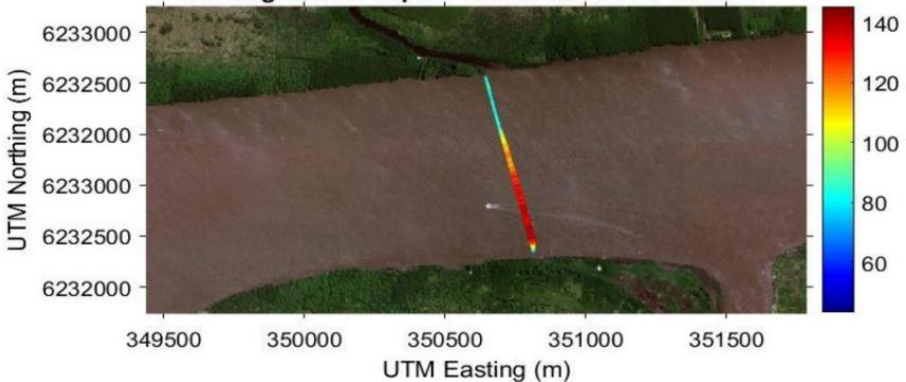
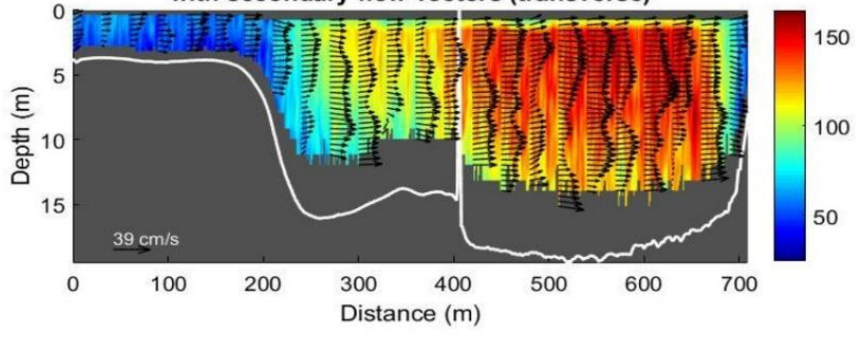
		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523123534r		Derecha	23/05/2017 12:35:34	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
271.6	2666.1	1.1	2927.035	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 635		0.72	-5.4°	2.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


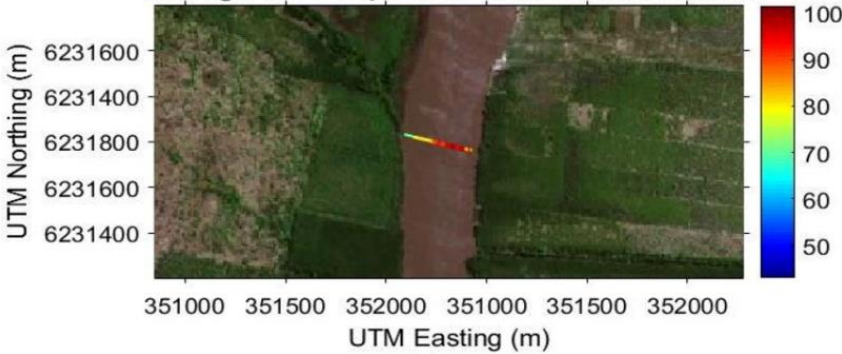
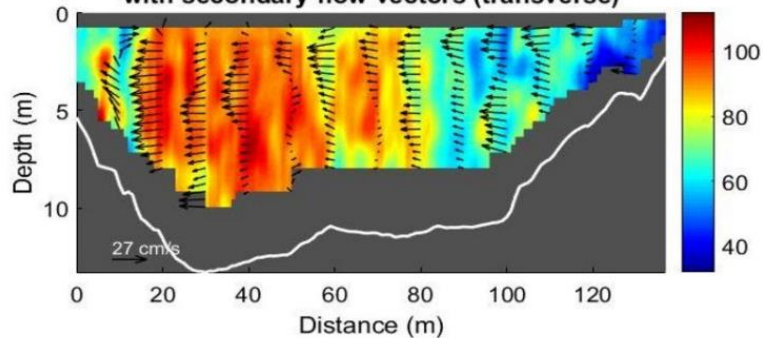
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523131326r		Derecha	23/05/2017 13:13:26	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
549.9	6995.1	0.86	6022.038	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 636		0.78	+5.3°	1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


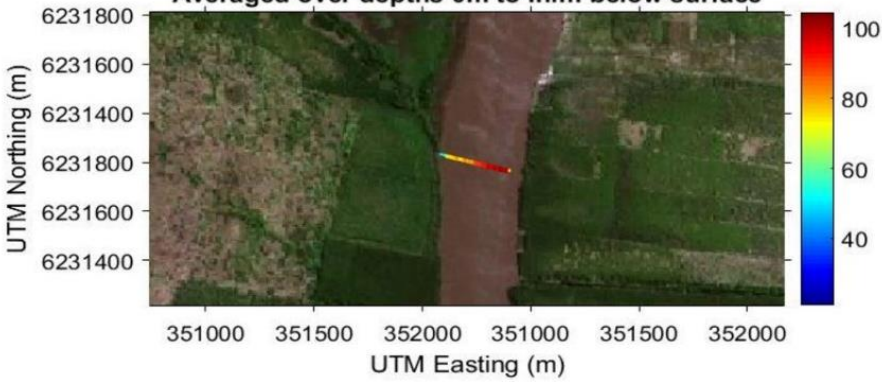
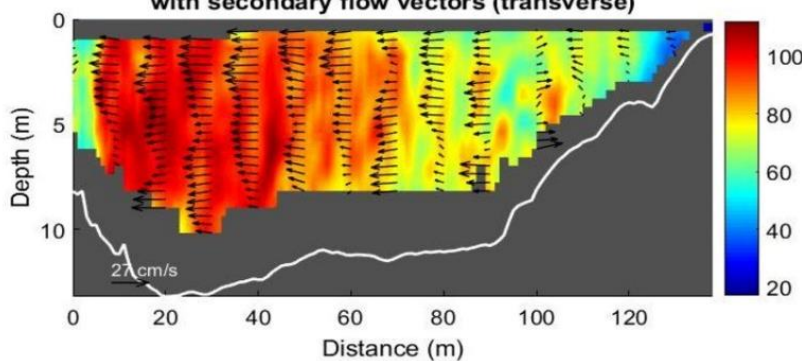
	Curso de agua	Paraná Guazu	
	Medición N°	C004AF008	
ID	Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523132606r	Izquierda	23/05/2017 13:26:06	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)
548.9	7425.1	0.83	6147.378
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Ref. Profundidad
"REY 065307"- REGNICOLI 637		0.79	Vertical Beam
ADCP / Modelo / Frecuencia		Cabeceo medio	Rollido medio
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		-4.9°	2.5°
Serial No.		Firmware	Software
5188		V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>			
			
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>			
			
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios	-		


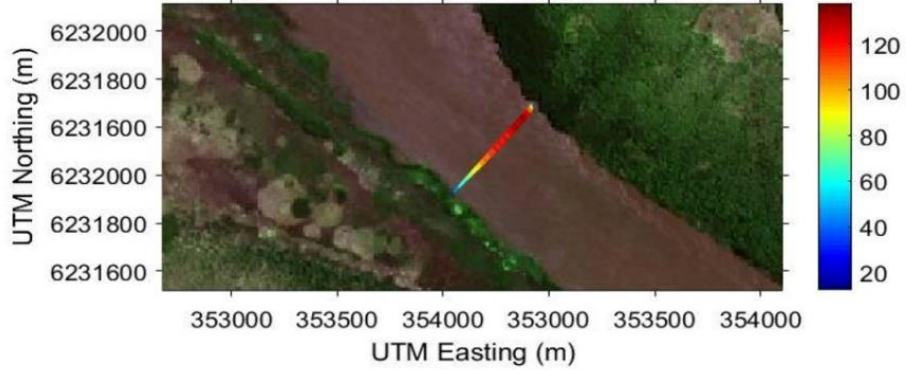
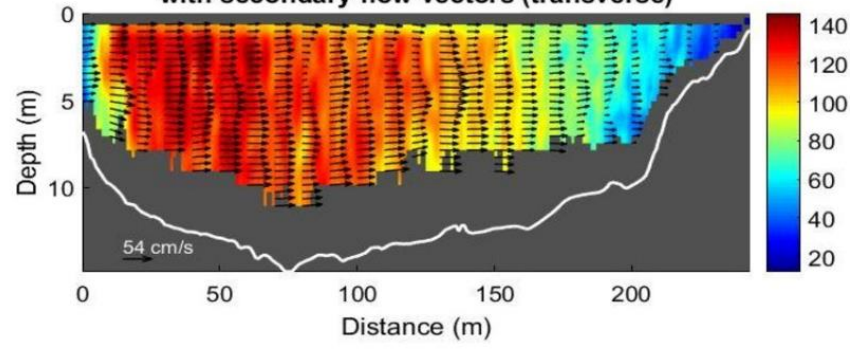
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF009	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523144236r		Derecha	23/05/2017 14:42:36	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
732.3	9249	1.07	9919.221	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.036780 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 638		0.84	-4.1°	2.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


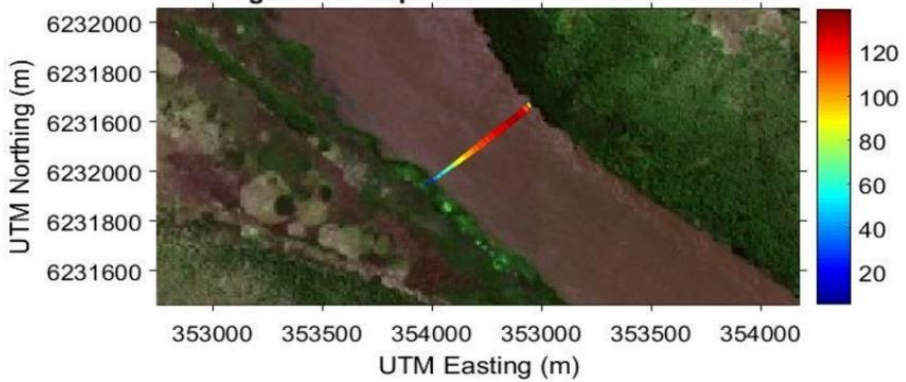
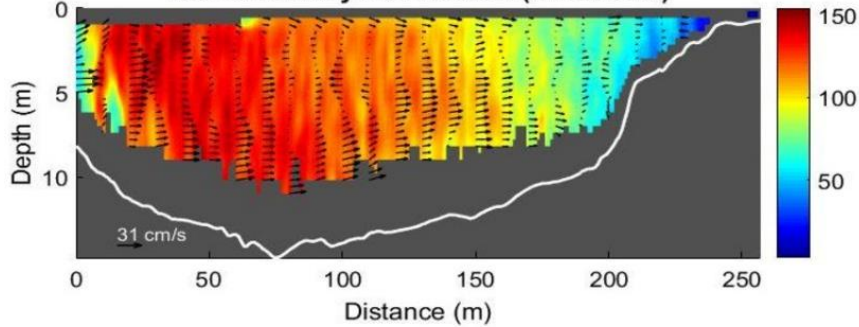



		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523145847r		Izquierda	23/05/2017 14:58:47	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
733	9273.2	1.04	9661.536	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.036780 / -58.617310		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 639		0.91	-5.0°	1.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C004AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523152311r		Izquierda	23/05/2017 15:23:11	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
158.8	1373.7	0.74	1012.728	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.045390 / -58.617370		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 640		0.84	-5.0°	1.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C004AF012	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523152717r		Derecha	23/05/2017 15:27:17	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
160.5	1358.9	0.79	1098.1	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.045390 / -58.608800		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 641		0.73	-5.0°	1.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

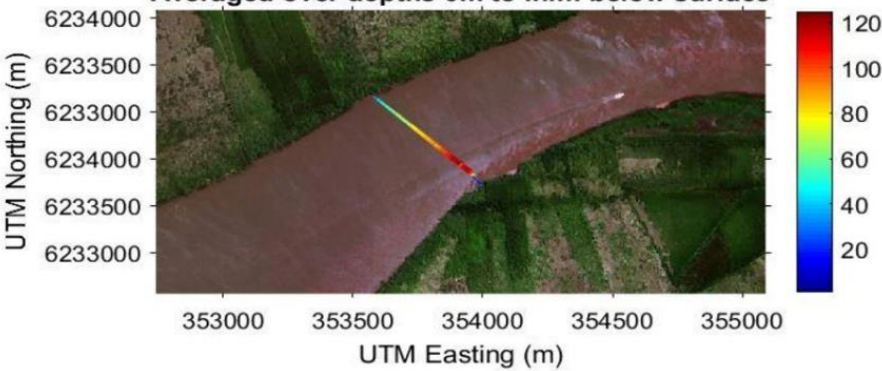
		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF013	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523154117r		Izquierda	23/05/2017 15:41:17	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
272.1	2722.2	0.98	2679	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.608800		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 642		0.89	-5.2°	2.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF014	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523154645r		Derecha	23/05/2017 15:46:45	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
275.4	2655.8	1.04	2767	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 643		0.77	-5.1°	2.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF015	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523160547r		Derecha	23/05/2017 16:05:47	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
588	7493.8	0.76	5718	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 644		0.84	-5.0°	2.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

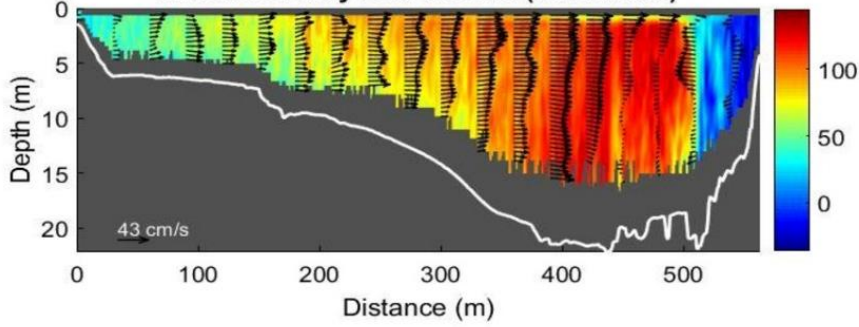
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


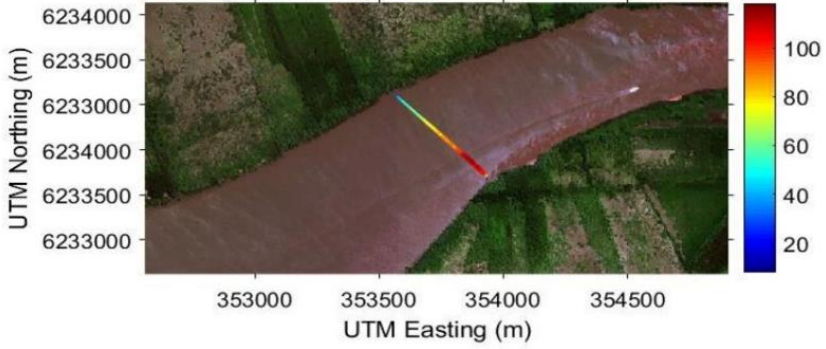
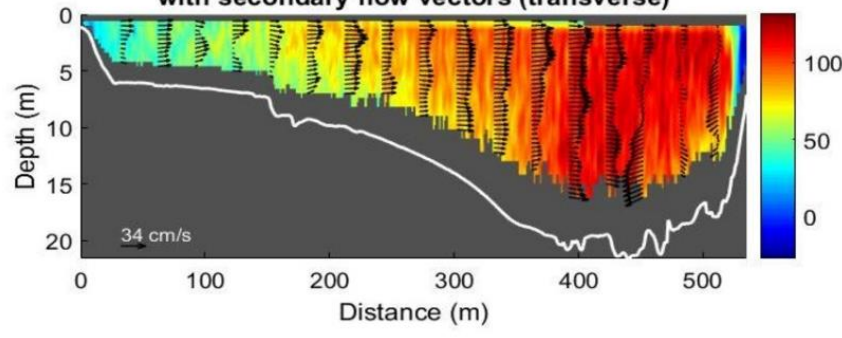



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF016	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170523161824r		Izquierda	23/05/2017 16:18:24	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
554.2	6864.2	0.81	5571	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 645		0.79	-4.9°	2.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C004AF017	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524075805r		Izquierda	24/05/2017 07:58:05	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
663.2	7495.5	0.87	6486	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.270380 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 646		0.74	-5.0°	-0.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

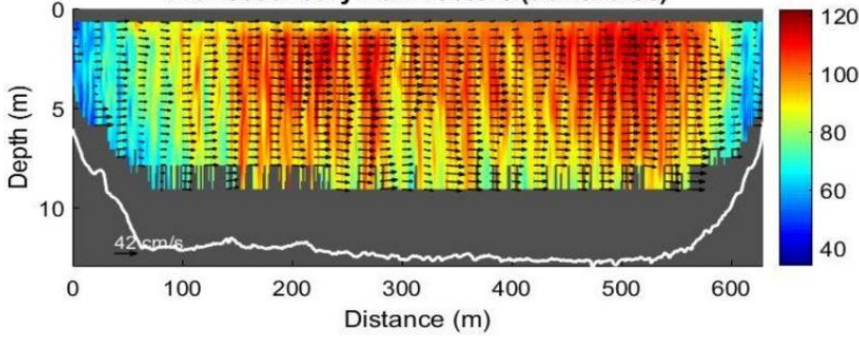
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




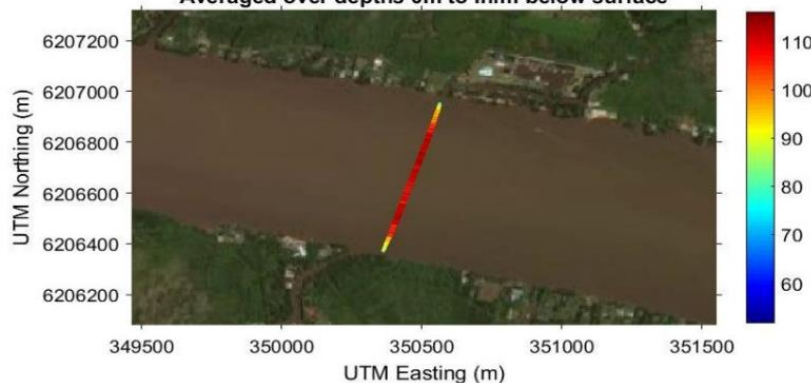
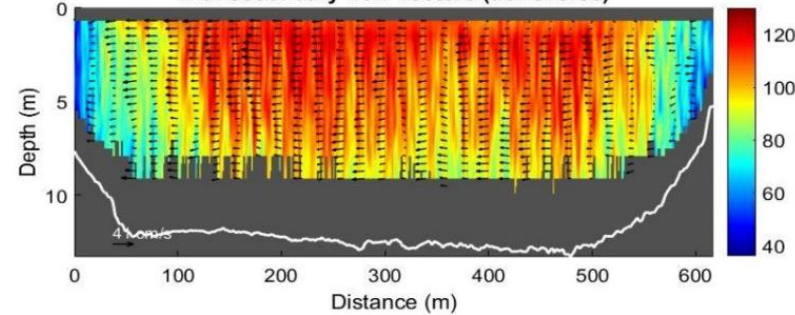
  


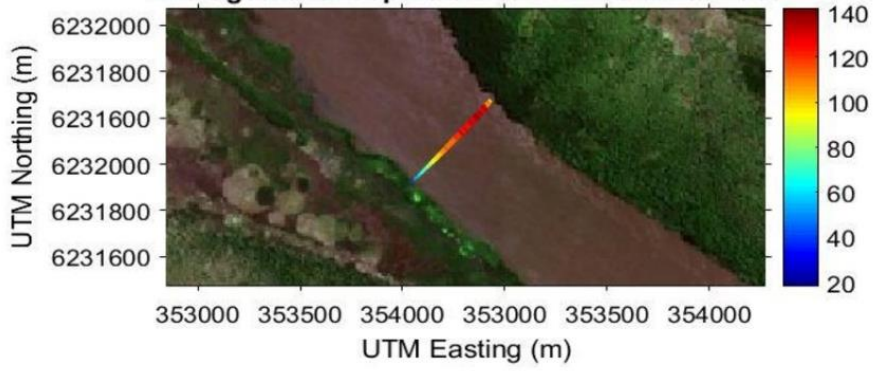
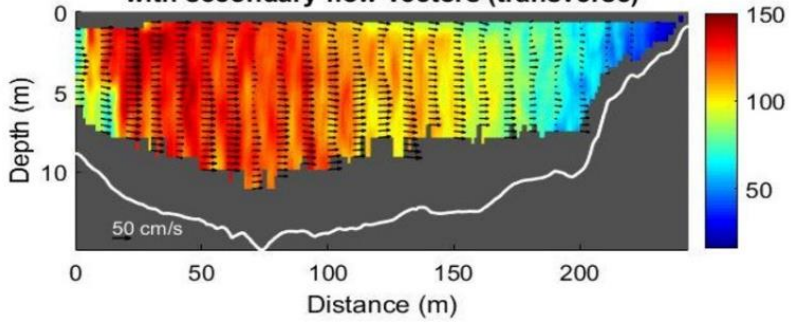
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)


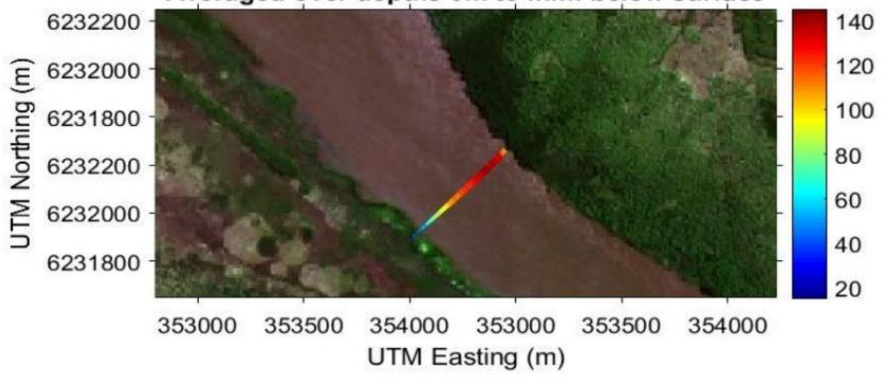
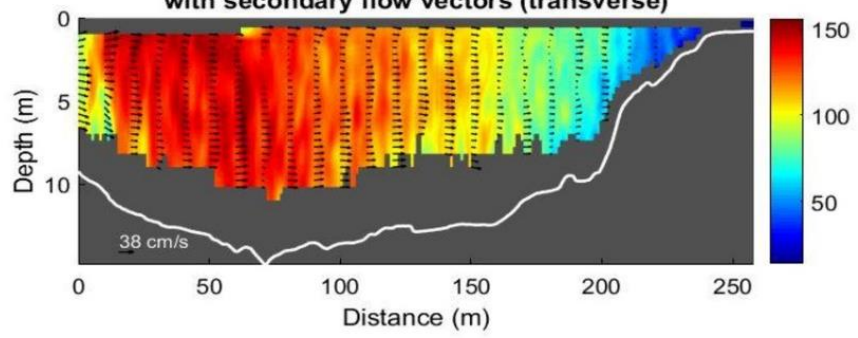



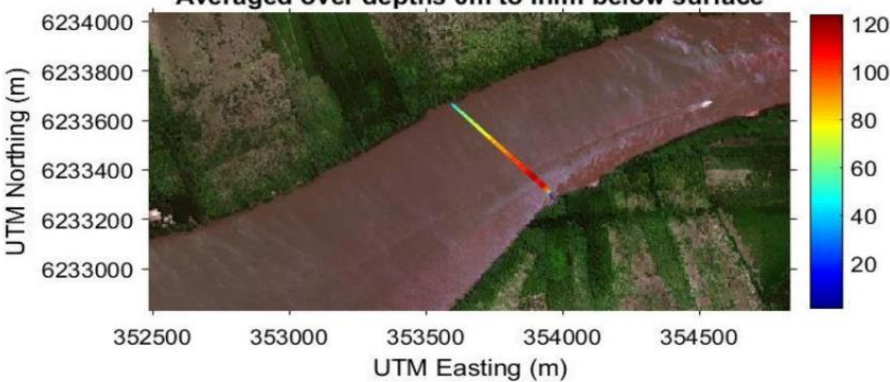
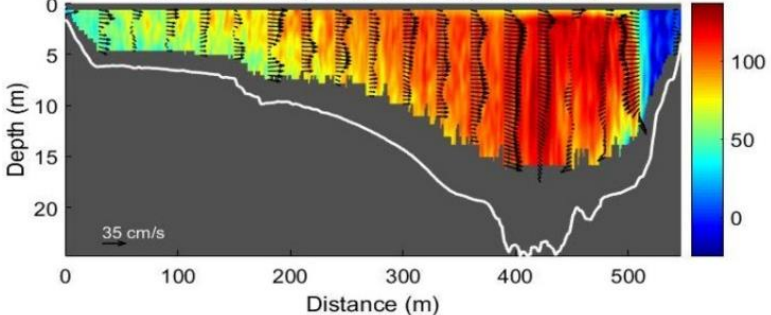
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-


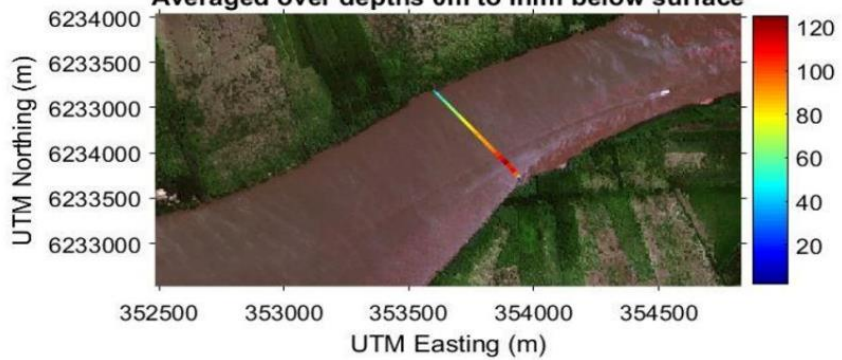
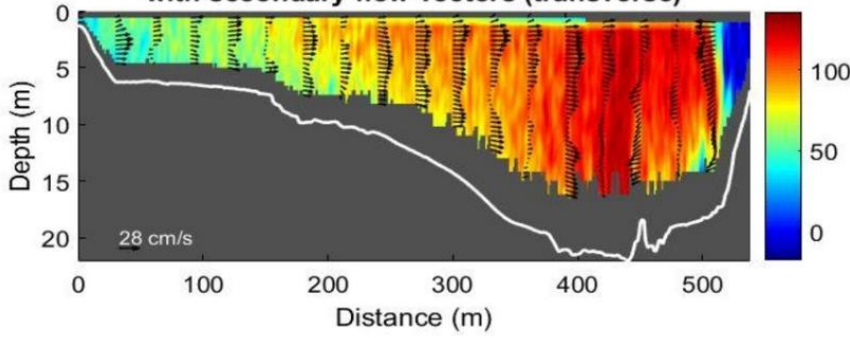



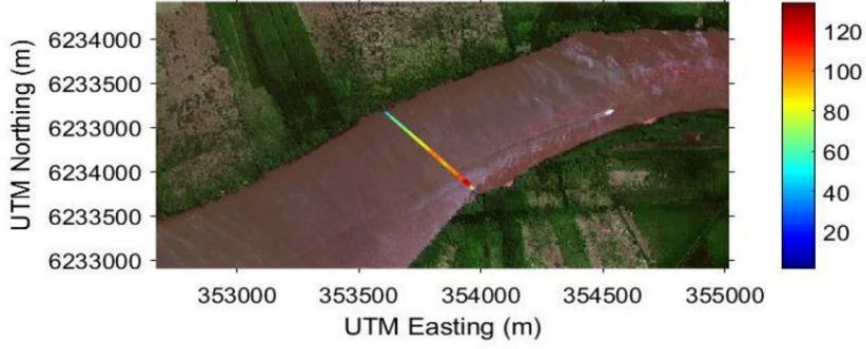
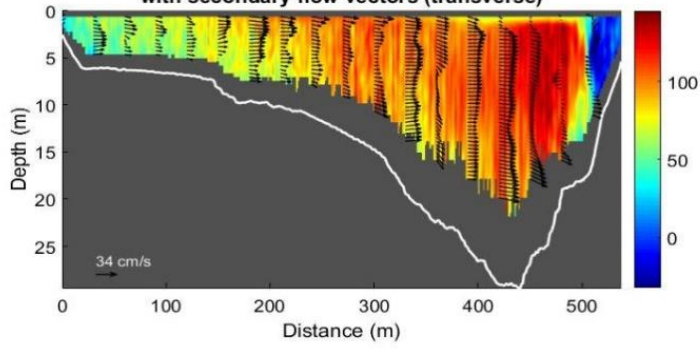
		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C004AF018	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524081957r		Derecha	24/05/2017 08:19:57	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
653.9	7411.8	0.92	6837	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.270380 / -58.624000		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 647		0.76	-5.4°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


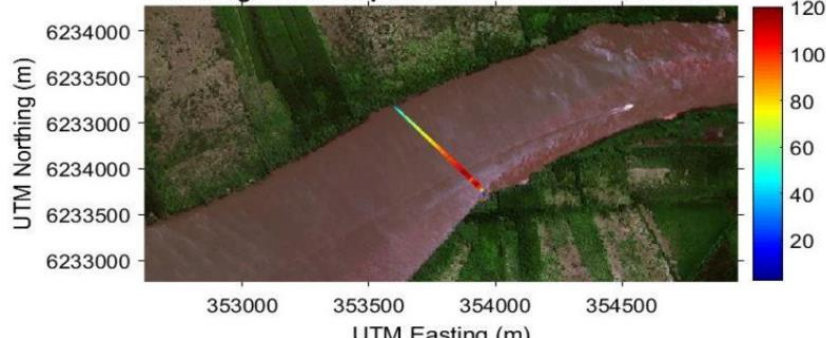
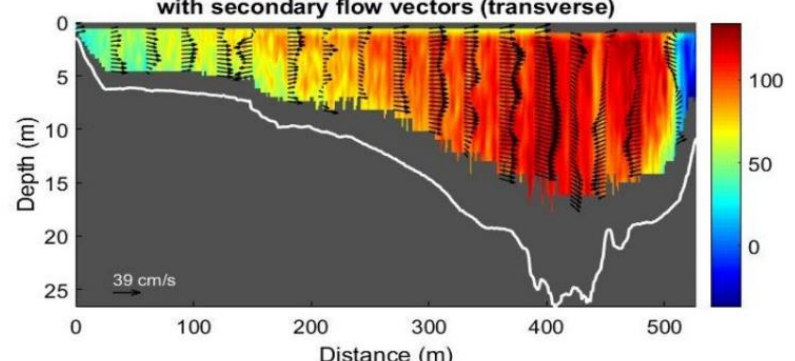
		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF019	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524094640r		Izquierda	24/05/2017 09:46:40	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
276.3	2746.2	1.01	2770.241	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.624000		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 648		0.75	-4.9°	-2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


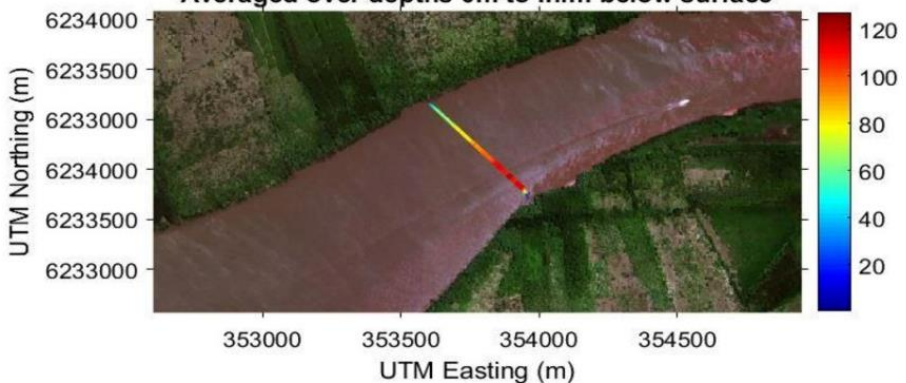
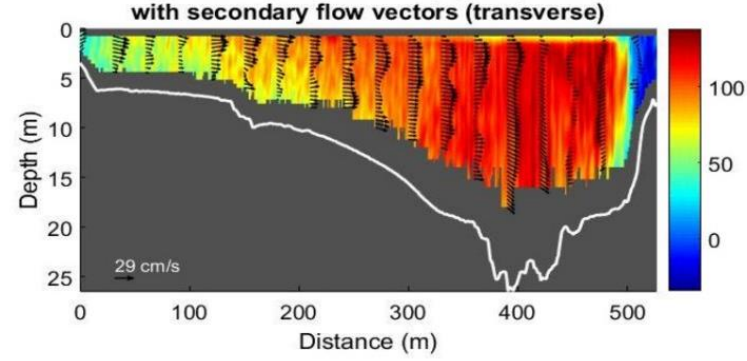
		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF020	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524095301r		Derecha	24/05/2017 09:53:01	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
276.4	2708.2	1.07	2911	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 649		0.78	-4.9°	-2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF021	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524101028r		Derecha	24/05/2017 10:10:28	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
564.4	7172.3	0.83	5967	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 650		1.08	-4.8°	-1.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


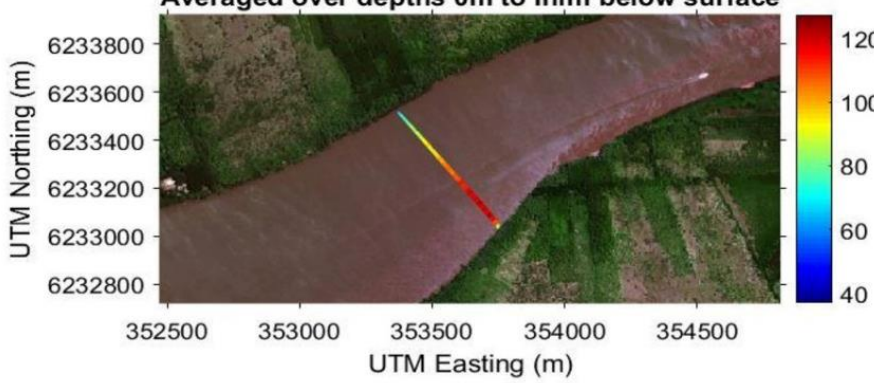
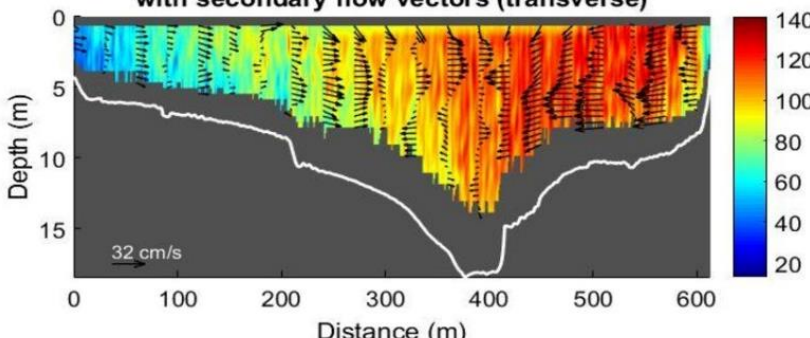
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF022	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524102123r		Izquierda	24/05/2017 10:21:23	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
561.1	6997.6	0.83	5780	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 651		0.84	-5.1°	-1.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


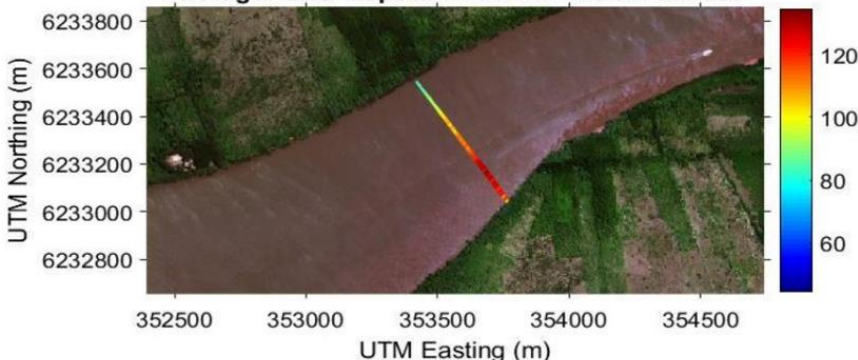
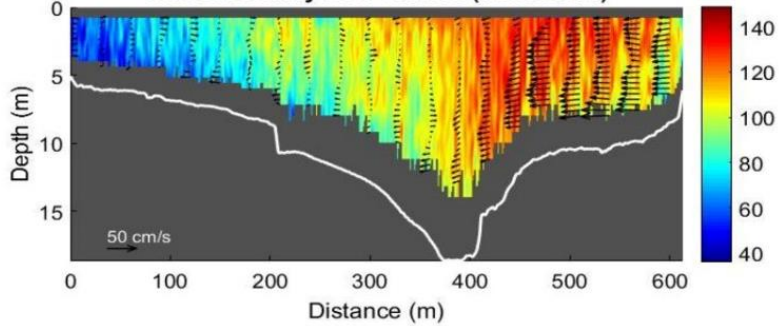
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF023	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524105108r		Derecha	24/05/2017 10:51:08	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
563.1	7720.9	0.82	6314.695	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 652		1.01	-5.8°	-2.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


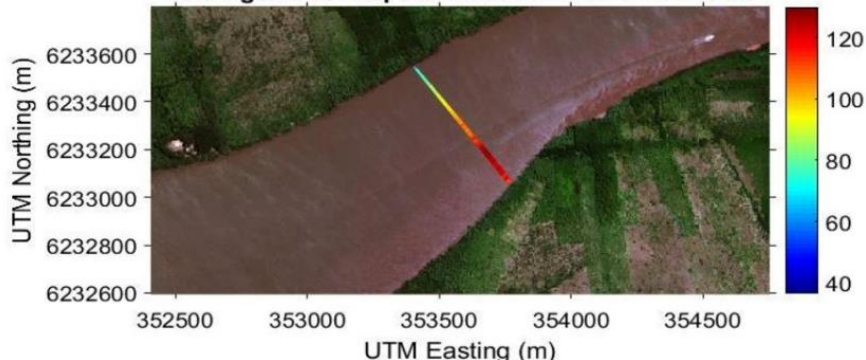
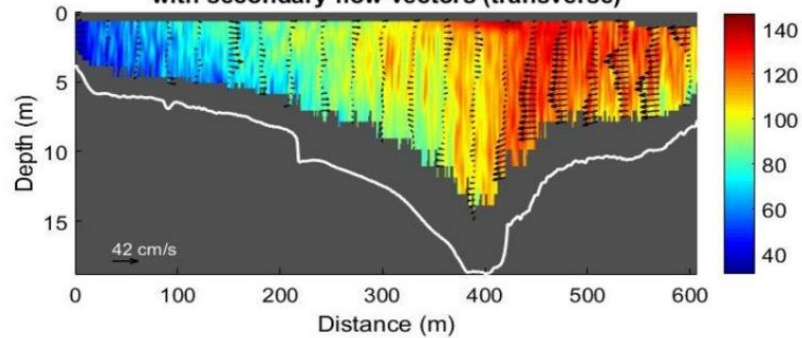
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF024	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524110139r		Izquierda	24/05/2017 11:01:39	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
566.7	7288	0.81	5938.974	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 653		0.91	-5.7°	-2.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF025	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524111314r		Derecha	24/05/2017 11:13:14	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
563	7221.4	0.86	6211.241	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.029120 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 654		0.98	-5.5°	-2.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		



		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF026	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524114443r		Izquierda	24/05/2017 11:44:43	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
637.2	6508.9	0.91	5939.952	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.031720 / -58.582610		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 655		1.22	-6.0°	-1.9°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

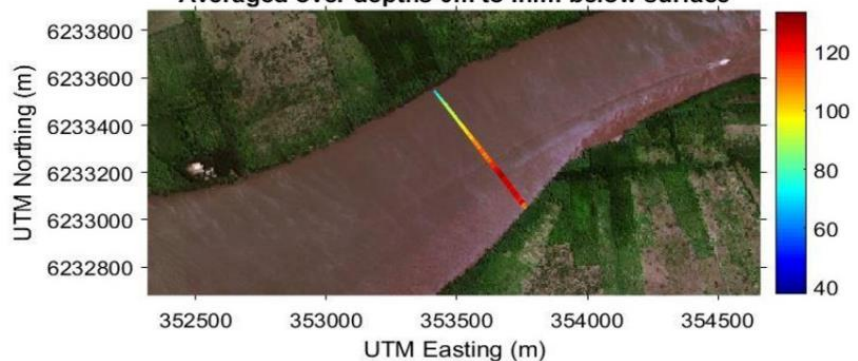
		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF027	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524115615r		Derecha	24/05/2017 11:56:15	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
643.9	6606.5	0.94	6184.97	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.031720 / -58.588200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 656		1.07	-6.3°	-1.9°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF028	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524120742r		Izquierda	24/05/2017 12:07:42	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
635.9	6520	0.93	6033.34	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.031720 / -58.588200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 657		0.75	-6.0°	-1.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF029	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524122225r		Derecha	24/05/2017 12:22:25	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
637.8	6524.1	0.94	6128.031	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.031720 / -58.588200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 658		0.99	-6.1°	-1.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

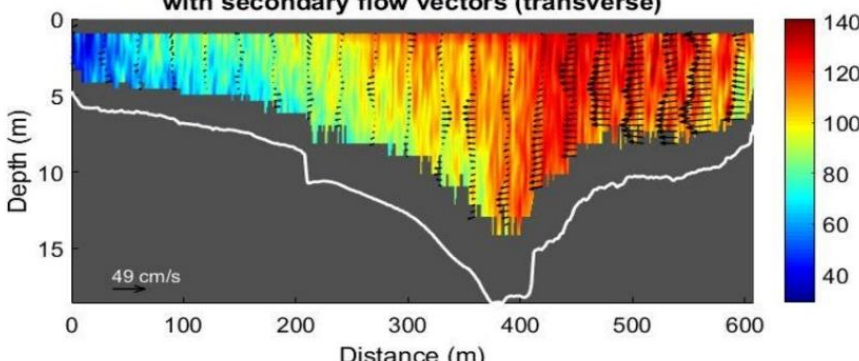
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


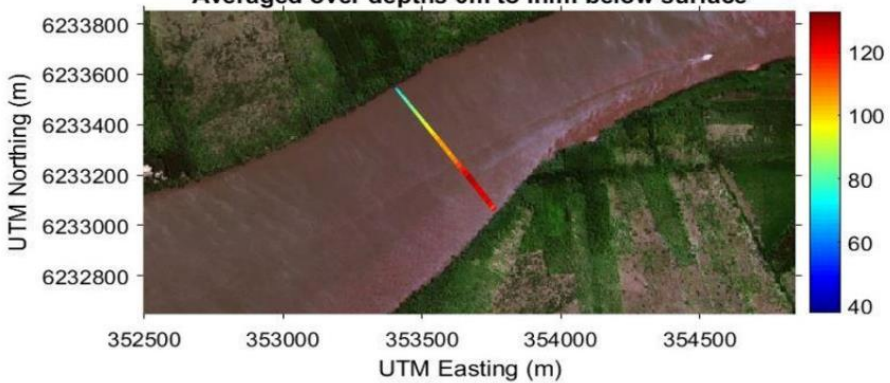
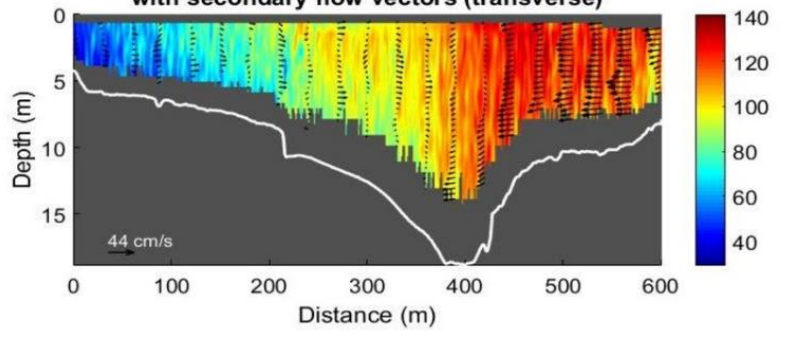



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



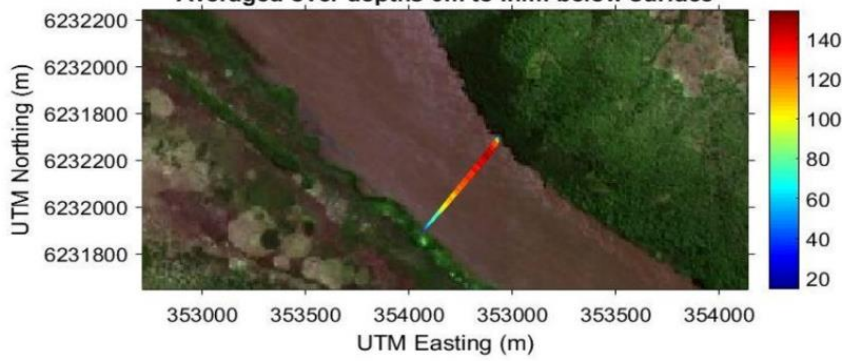
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná Guazu	
		Medición N°	C004AF030	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524123450r		Izquierda	24/05/2017 12:34:50	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
631	6485.8	0.93	6002.255	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.031720 / -58.588200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 659		0.86	-5.8°	-1.9°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF031	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524125811r		Izquierda	24/05/2017 12:58:11	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
274	2751.7	1.05	2881.975	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.588200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 660		0.81	-6.3°	-2.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

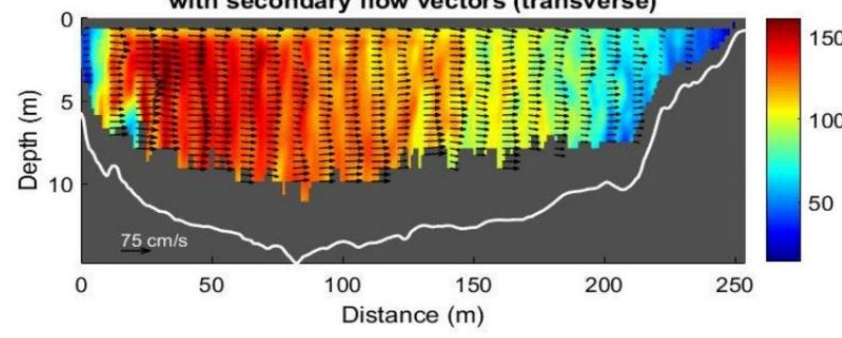
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


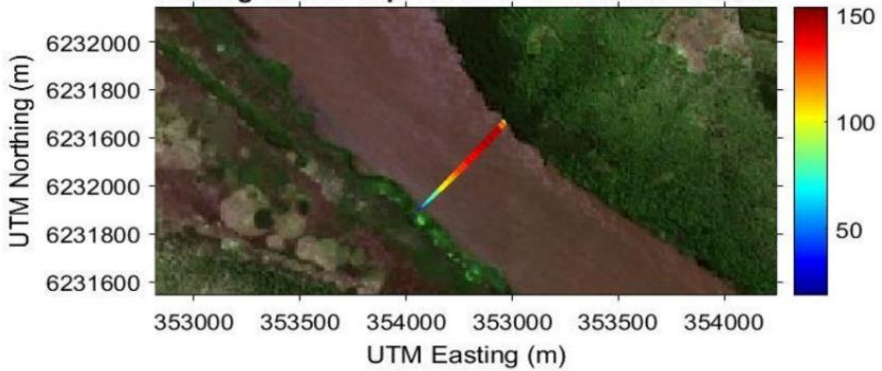
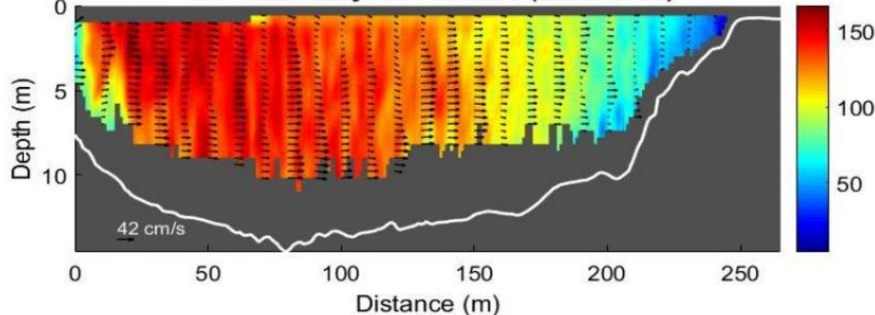



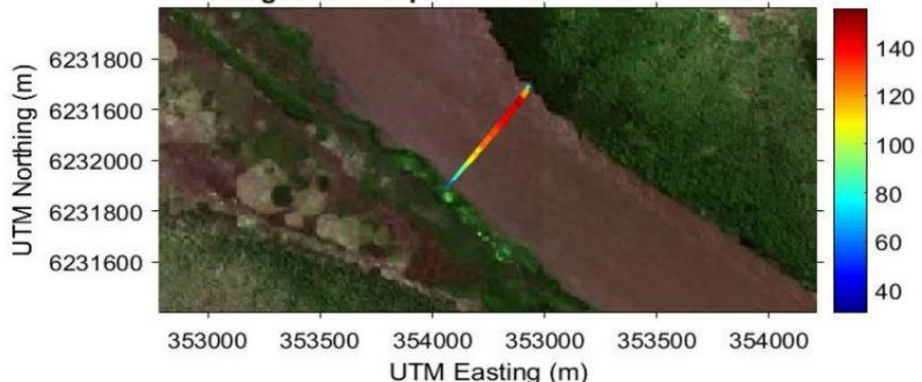
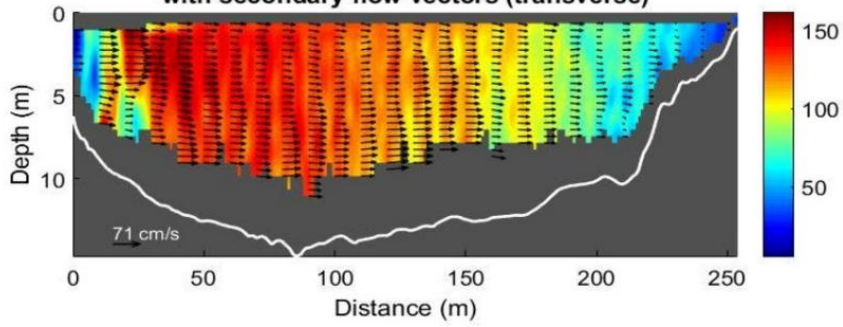
  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



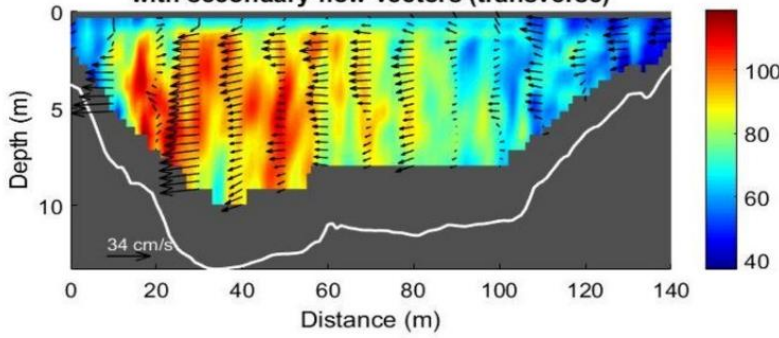


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF032	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524130445r		Derecha	24/05/2017 13:04:45	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
282.2	2784.8	1.12	3112.904	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-3404414 0 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 661		0.87	-6.3°	-2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C004AF033	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524131159r		Izquierda	24/05/2017 13:11:59	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
283.1	2773.1	1.06	2926.852	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.044140 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 662		0.91	-6.2°	-2.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


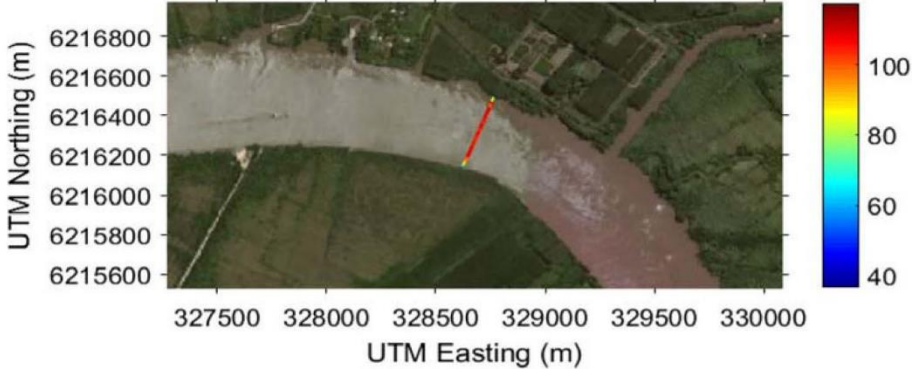
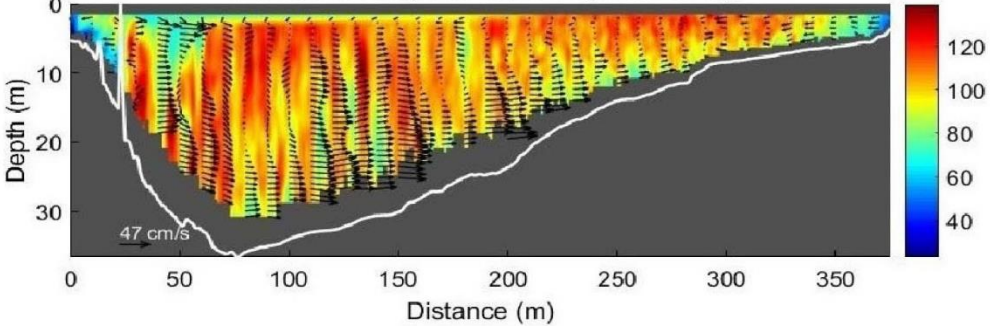



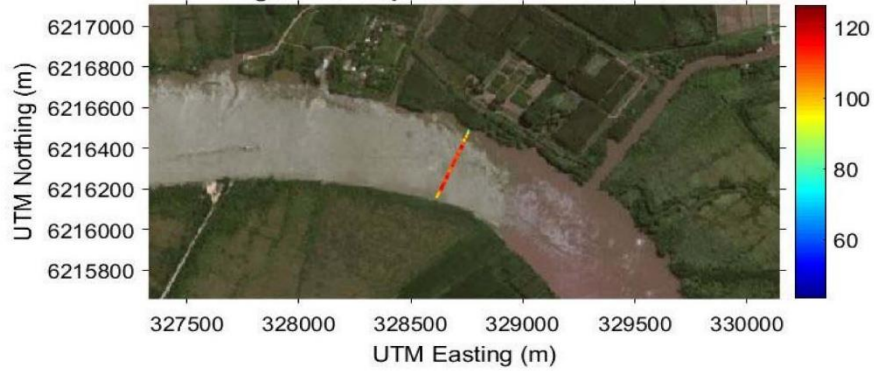
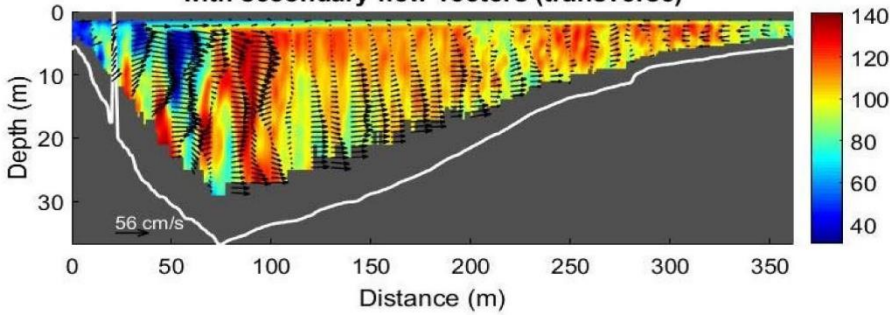
		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C004AF034	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170524132604r		Izquierda	24/05/2017 13:26:04	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
1609	1369.2	0.77	1049.801	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.045390 / -58.587970		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"REY 065307"- REGNICOLI 663		0.77	-5.4°	0.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p>  <p style="text-align: center;">UTM Northing (m)</p> <p style="text-align: center;">UTM Easting (m)</p>				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p>  <p style="text-align: center;">Depth (m)</p> <p style="text-align: center;">Distance (m)</p>				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		


## **ANEXO V: Fichas técnicas Campaña 5**

El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.

Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.

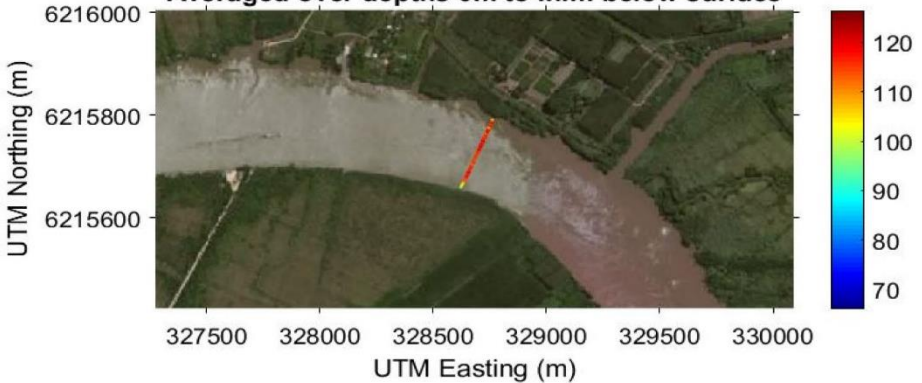
		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703104005r		Derecha	03/07/2017 10:40:05	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
401.9	7595.5	0.99	7505	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.853556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.5	1.9°	6.9°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703113655r		Izquierda	03/07/2017 11:36:55	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
401.7	7516.6	0.95	7167	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.053556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.76	0.3°	1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703115017r		Derecha	03/07/2017 11:50:17	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
405.2	7464.6	1	7498	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.853556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.46	1.1°	2.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

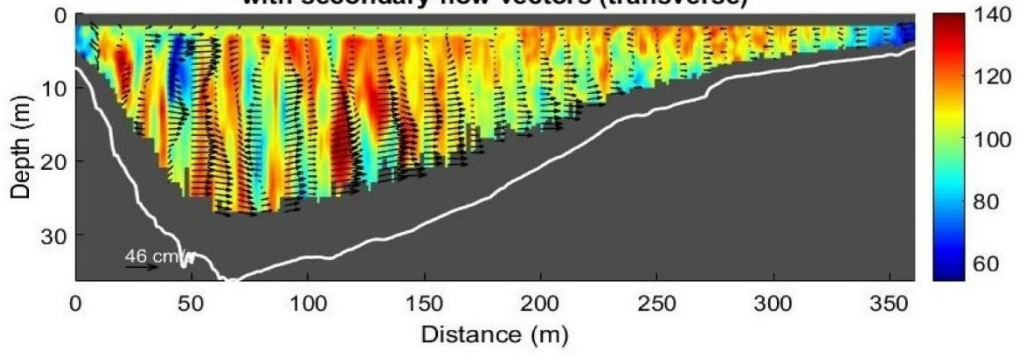
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


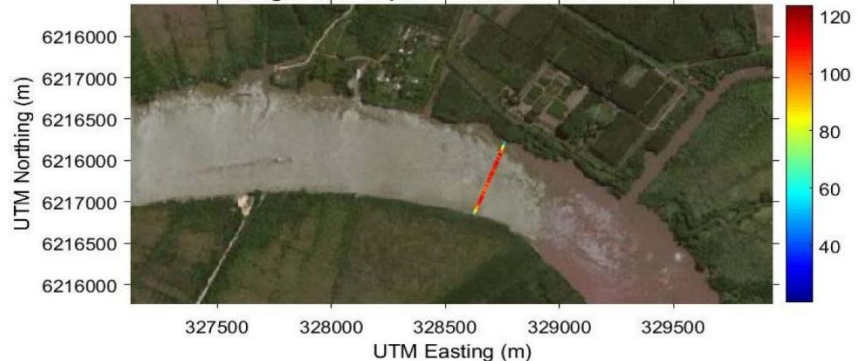
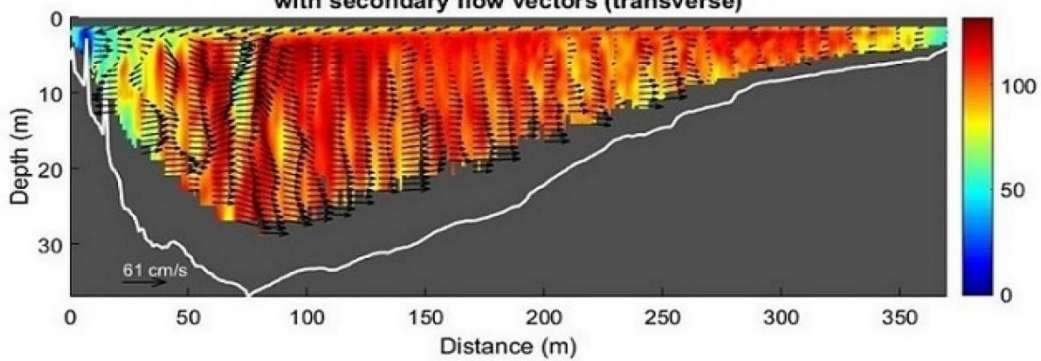



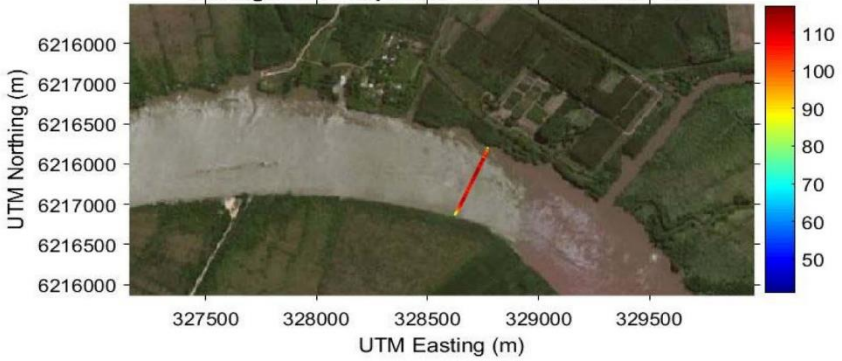
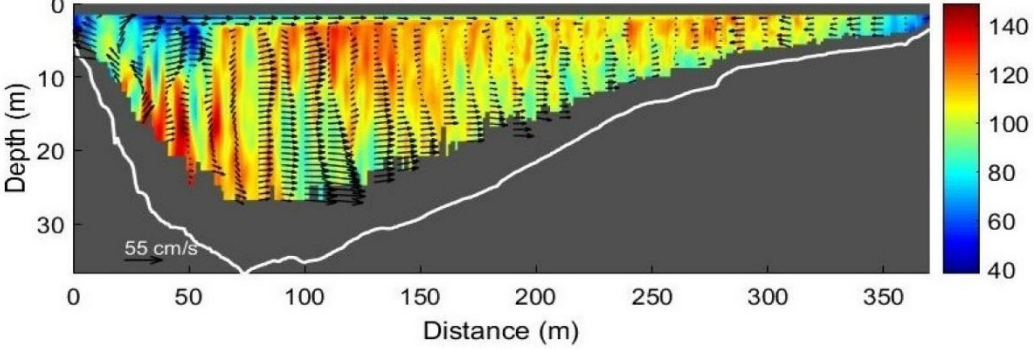
  



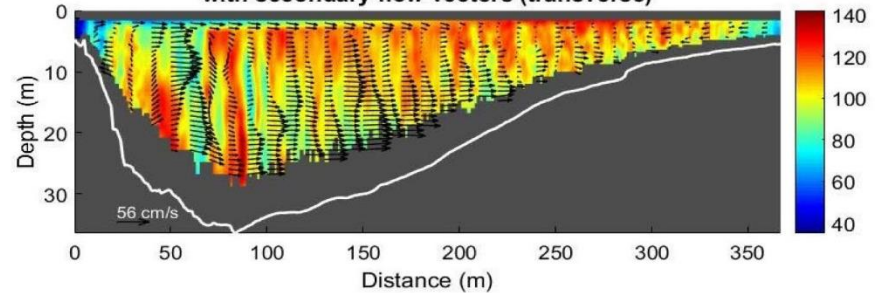
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




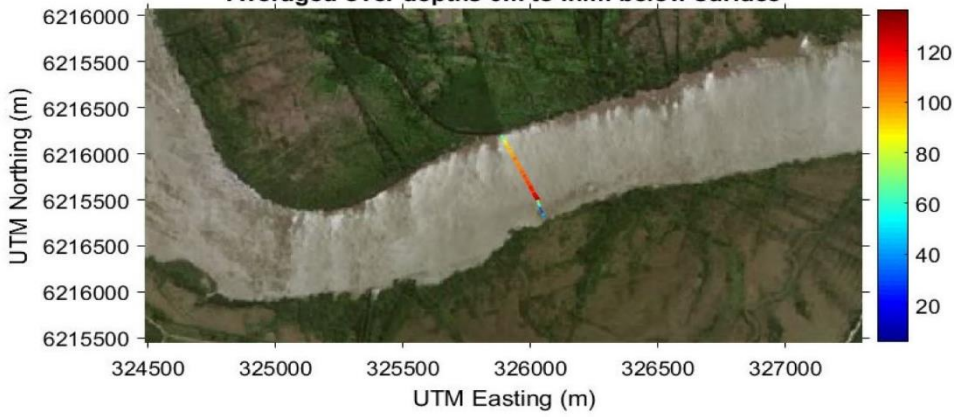
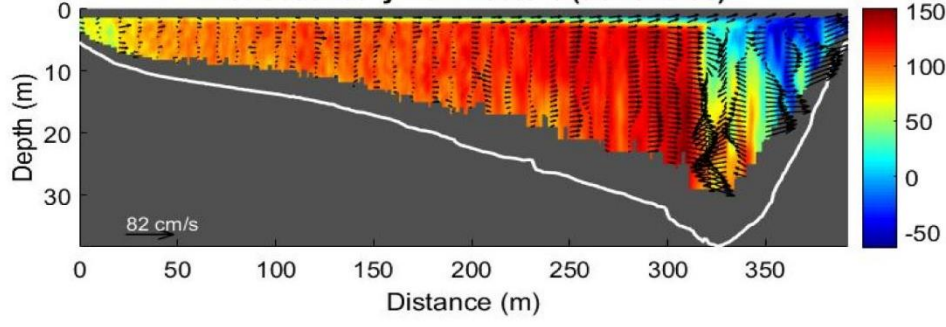
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-


		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703120758r		Izquierda	03/07/2017 12:07:58	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
409.7	7726.7	0.94	7232	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.853556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.62	1.5°	1.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703122030r		Derecha	03/07/2017 12:20:30	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
403.3	7608.4	0.97	7384	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.853556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.45	1.5°	1.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703123702r		Izquierda	03/07/2017 12:37:02	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
411.6	7696.6	0.98	7536	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.182991 / -58.583556		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.66	1.4°	1.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

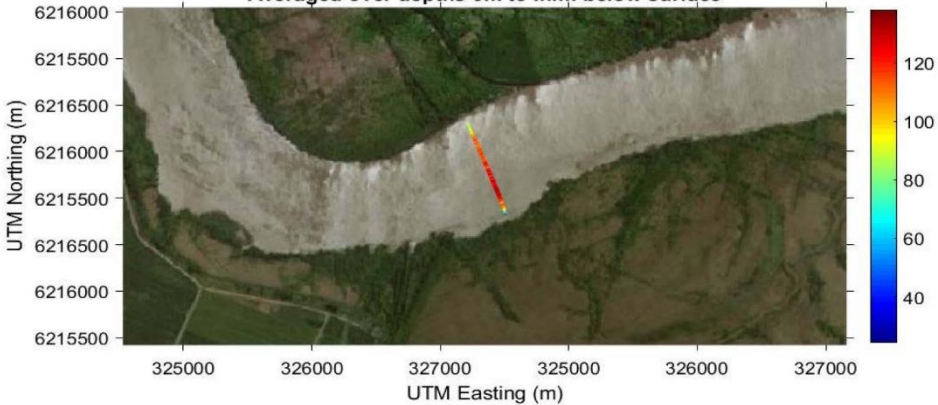


		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703130442r		Derecha	03/07/2017 13:04:42	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
448.2	8383.5	0.85	7103.3	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.18151 / -58.888642		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.67	-0.6°	-0.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF008	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703132239r		Izquierda	03/07/2017 13:22:39	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
469.8	7012.3	1.06	7428.1	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.18311 / -58.892054		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.72	-1.0°	-0.6°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

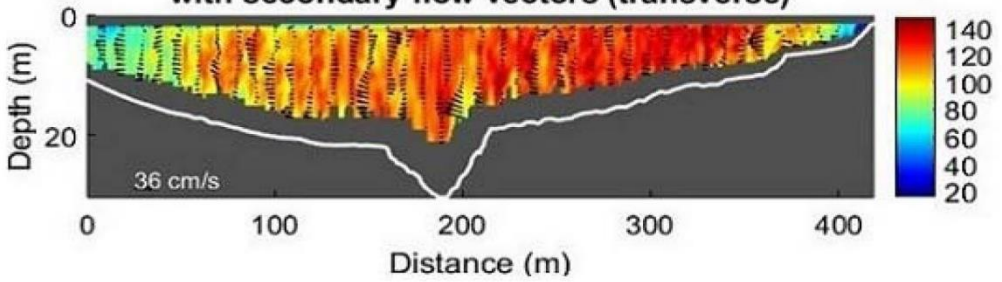
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

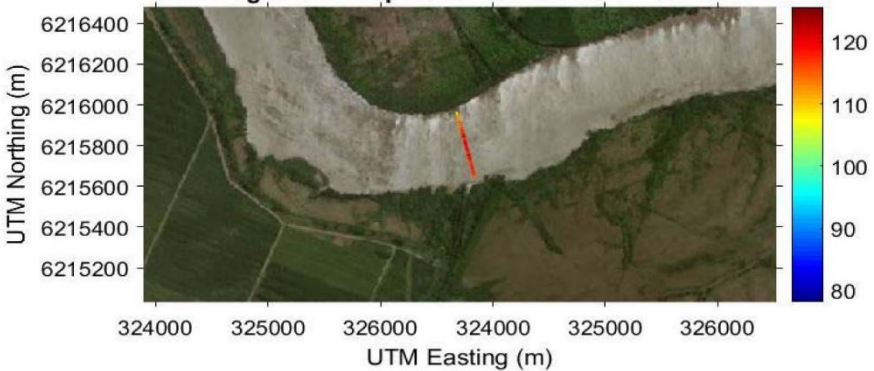


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF009	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703134220r		Derecha	03/07/2017 13:42:20	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
394.5	7387.3	1.01	7445.5	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.184196 / -58.895176		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.64	-1.2°	-1.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

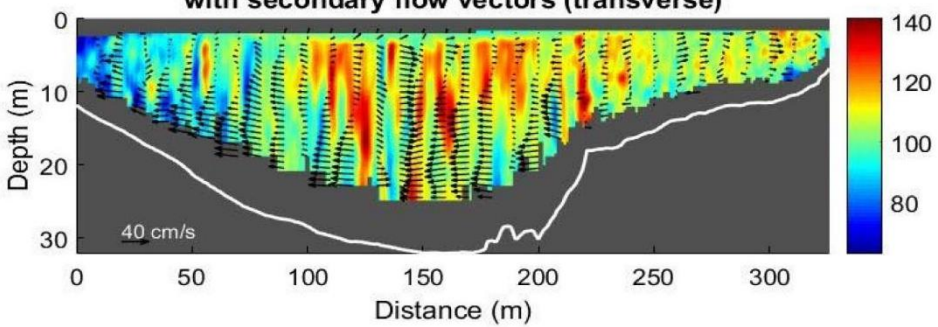
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


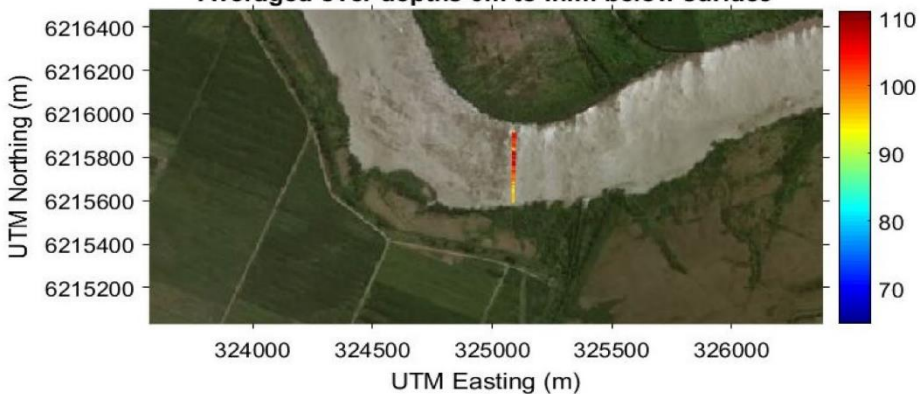
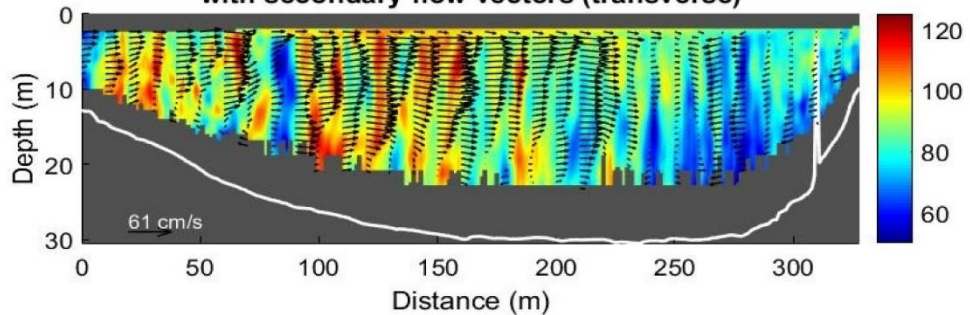



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703140227r		Izquierda	03/07/2017 14:02:27	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
383	8748.7	0.82	7187.9	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.184536 / -58.898141		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.67	-2.1°	-1.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703142935r		Derecha	03/07/2017 14:29:35	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
418.4	8906.8	0.85	7536.6	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.18368 / -58.90079		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.56	-2.8°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

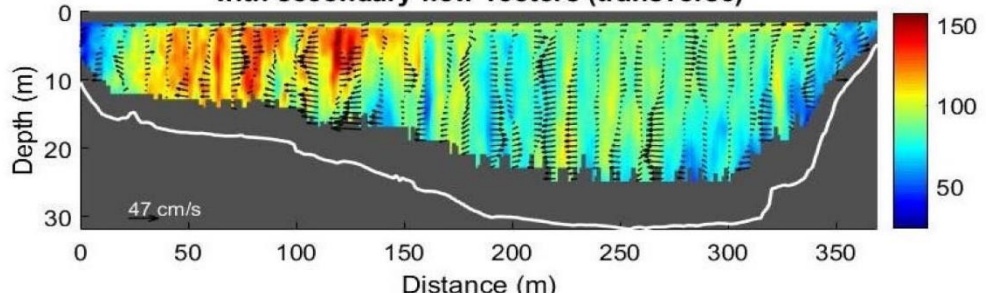
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná de las Palmas	
		Medición N°	C005AF012	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170703145921r		Izquierda	03/07/2017 14:59:21	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
450.7	11617.5	0.67	7780.5	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.179905 / -58.904152		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.67	-2.5°	-1.2°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

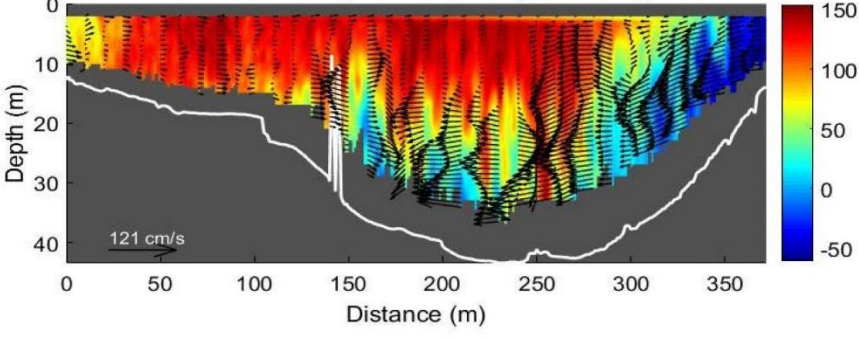
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



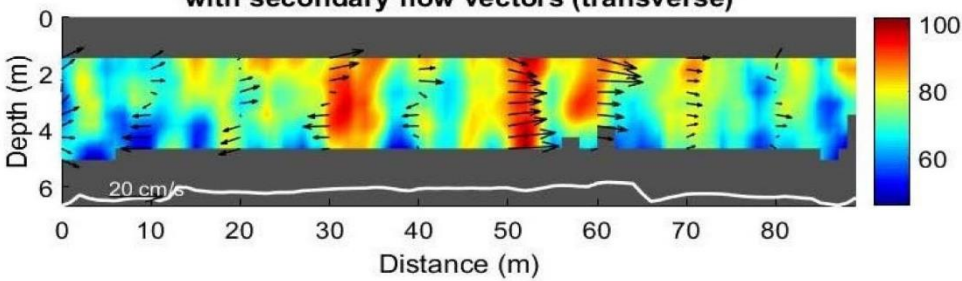




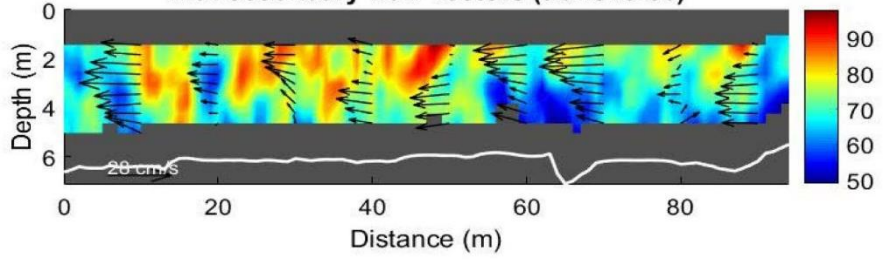
  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)


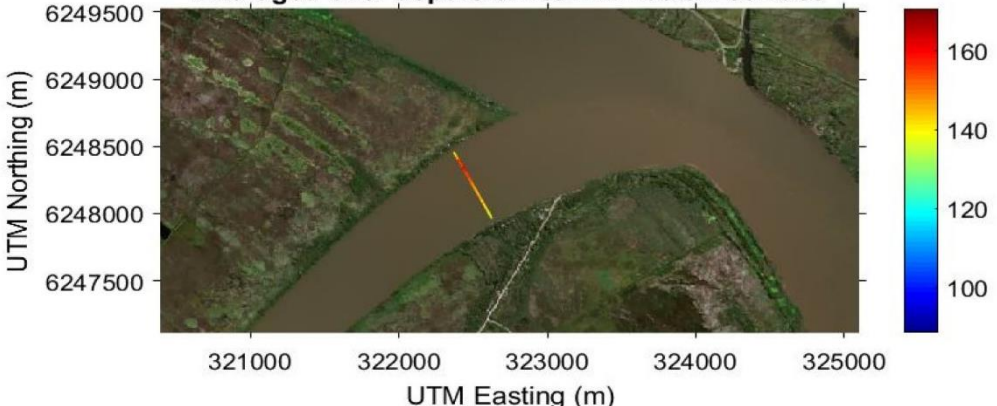
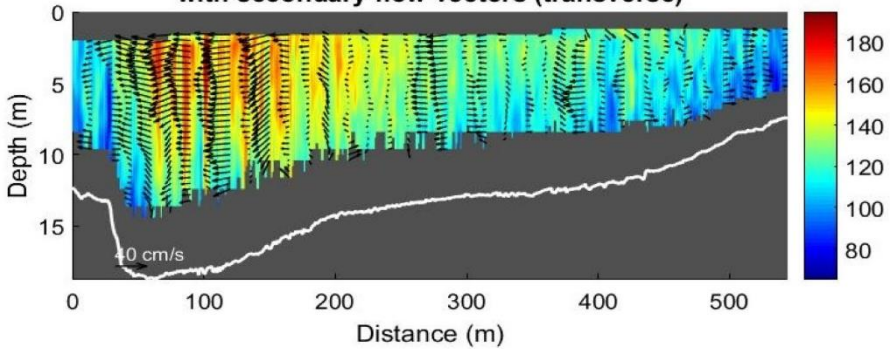



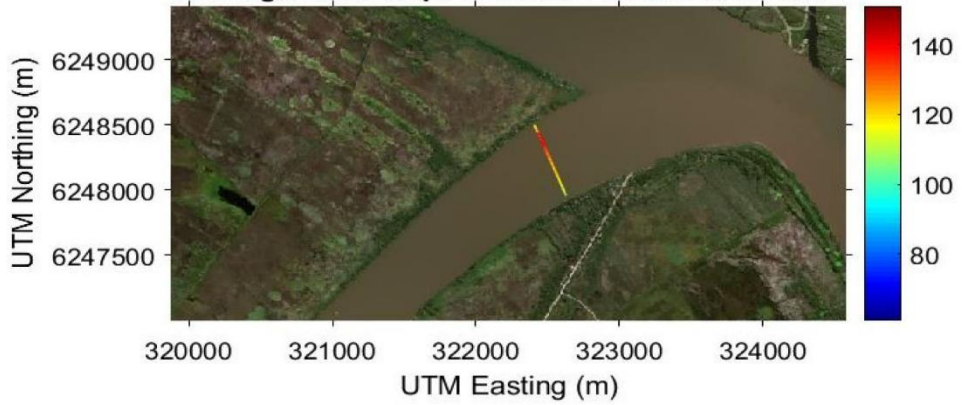
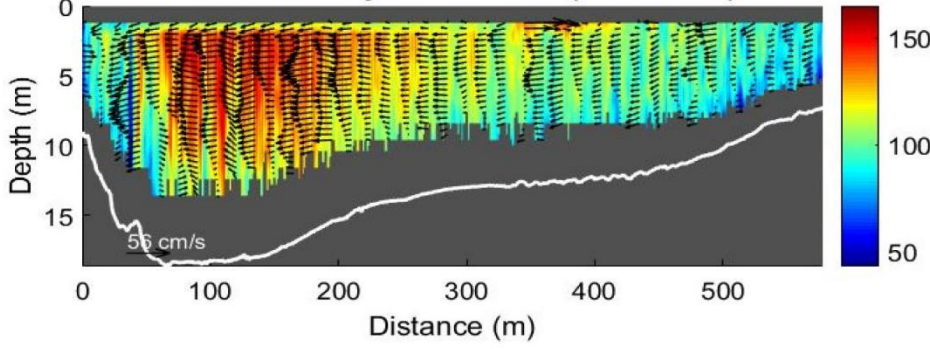
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-


		Curso de agua	Canal Martín Irgoyen	
		Medición N°	C005AF013	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704100708r		Izquierda	04/07/2017 10:07:08	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
136.5	717.8	0.66	471	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.967906 / -58.968101		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.57	-1.9°	1.0°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irgoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Canal Martín Irgoyen	
		Medición N°	C005AF014	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704101107r		Derecha	04/07/2017 10:11:07	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
135.9	717.8	0.66	472	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.967906 / -58.968101		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.49	-1.9°	0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to 1m below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irgoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		



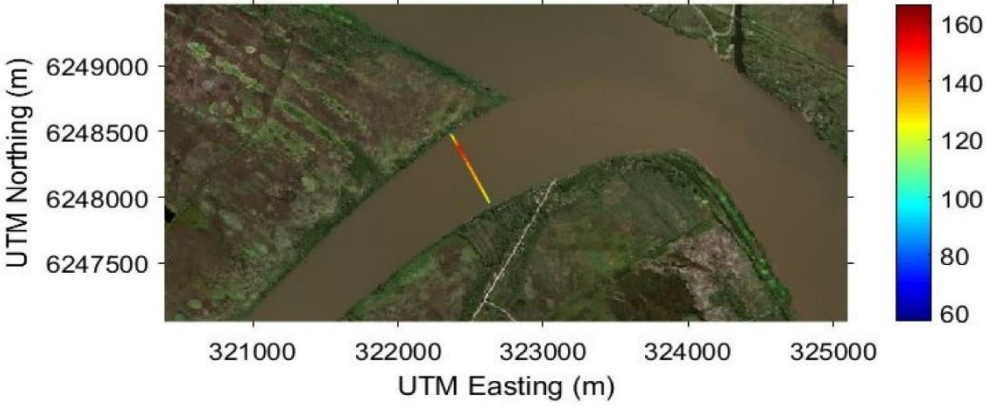
		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C005AF015	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704112818r		Izquierda	04/07/2017 11:28:18	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
643	7875.7	1.18	9328	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.891156 / -58.919285		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.69	-7.5°	-7.1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p align="center"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p align="center"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C005AF016	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704114403r		Derecha	04/07/2017 11:44:03	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
646.6	8084.9	0.99	8014	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.891156 / -58.919285		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.7	-7.4°	-7.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C005AF017	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704120746r		Izquierda	04/07/2017 12:07:46	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
636.1	8058.8	1.11	8921	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.891156 / -58.919285		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.69	-8.4°	-8.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

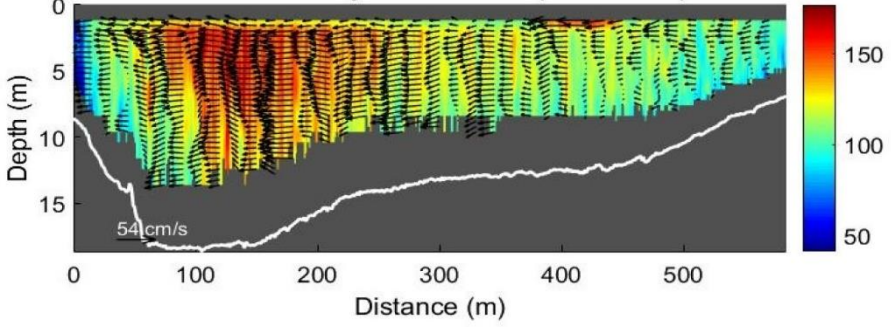
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


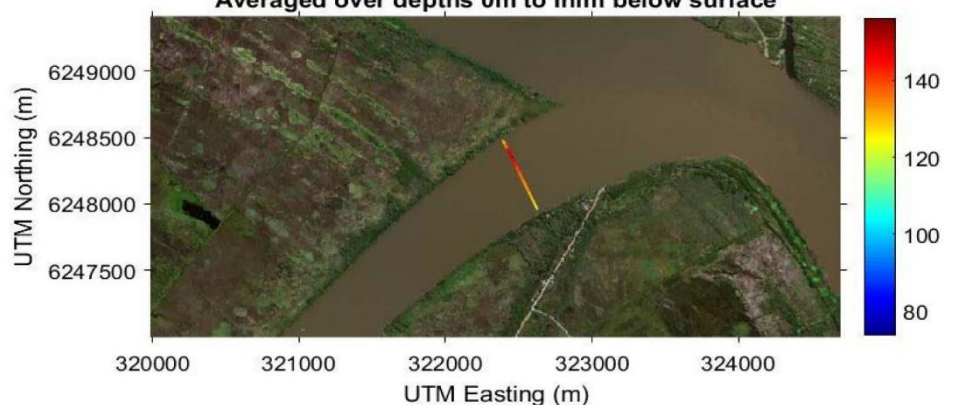
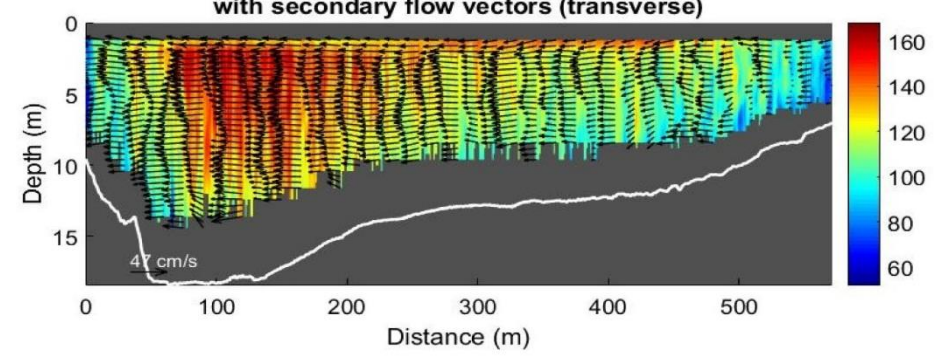



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



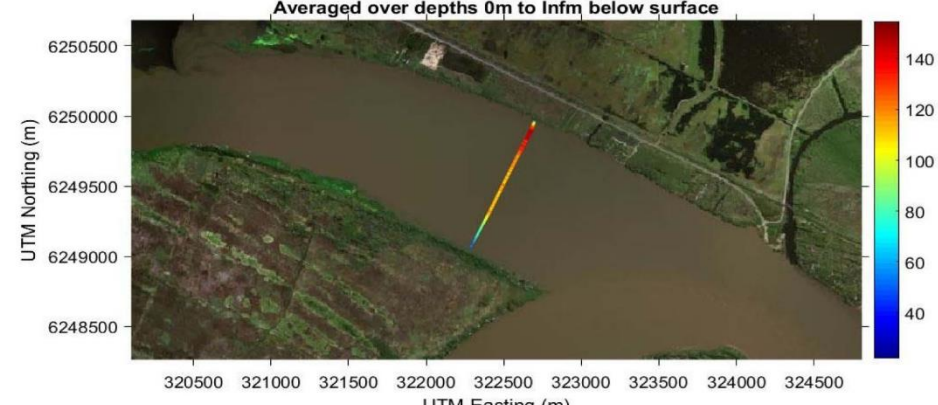
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C005AF018	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704123359r		Derecha	04/07/2017 12:33:59	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
647.7	7990.7	1.11	8869	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.891156 / -58.919285		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.69	-5.0°	1.3°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C005AF019	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704130833r		Derecha	04/07/2017 13:08:33	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
1049.1	13169.3	1.13	14925	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.879717 / -58.919678		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.63	-3.7°	-2.4°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

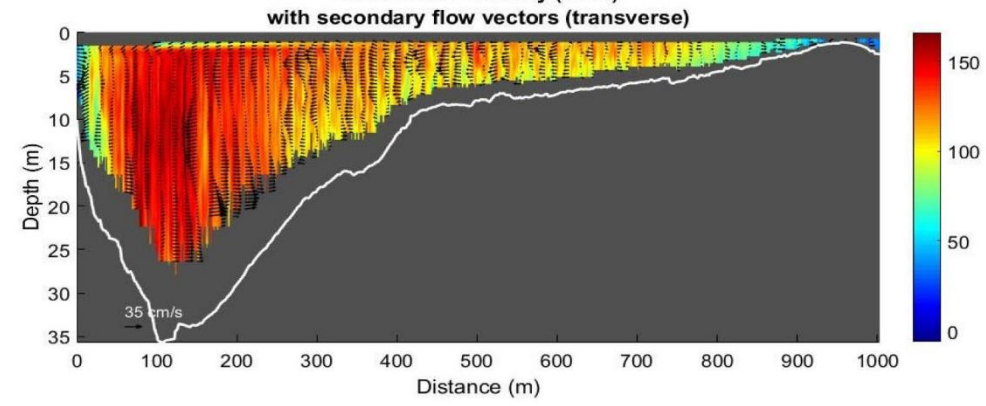
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


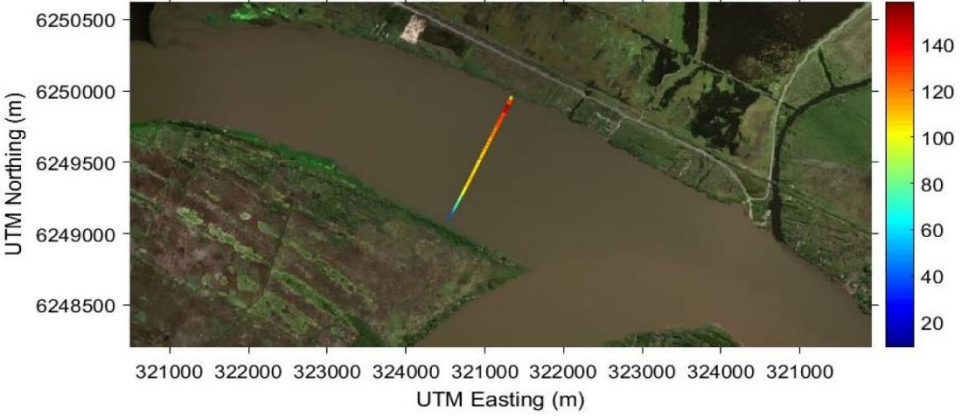
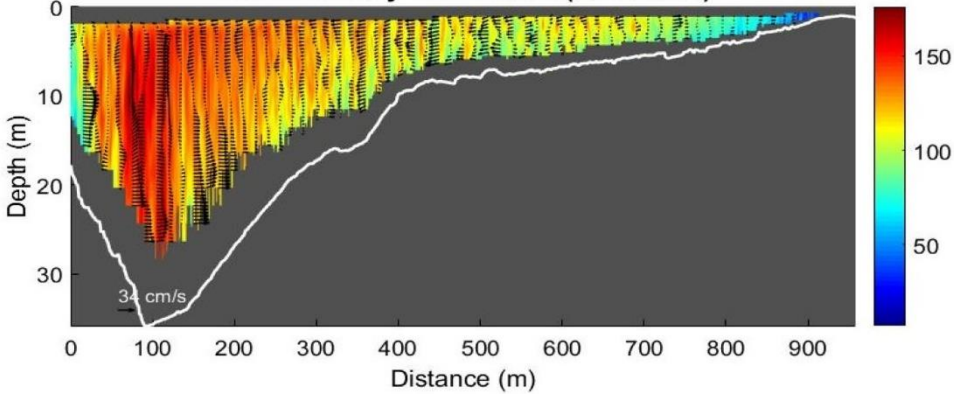



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



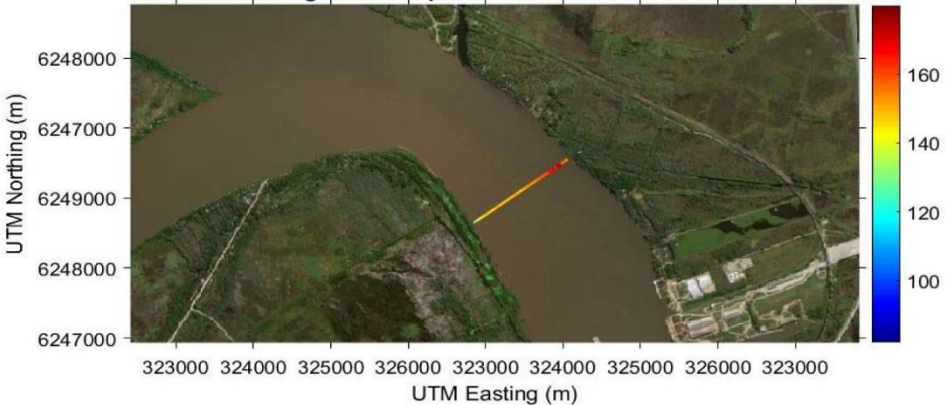
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C005AF020	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704133830r		Izquierda	04/07/2017 13:38:30	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
1038.2	13035.1	1.14	14857	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.879717 / -58.919678		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.71	-4.5°	1.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		-		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C005AF021	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704141835r		Derecha	04/07/2017 14:18:35	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
812.9	18304.6	1.29	23690	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.892352 / -58.896273		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.83	-4.4°	-0.7°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

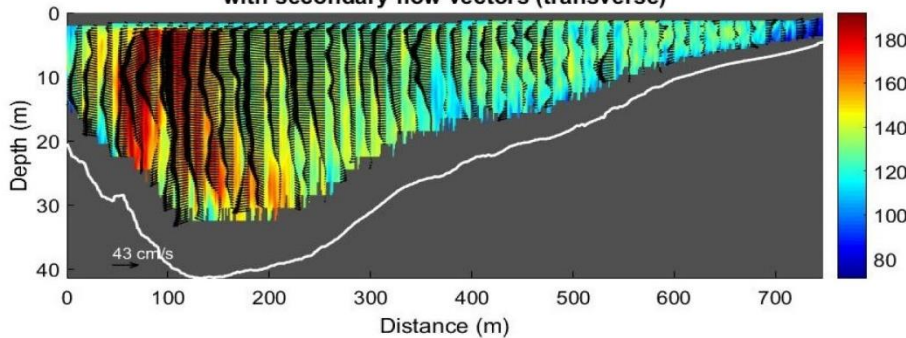
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

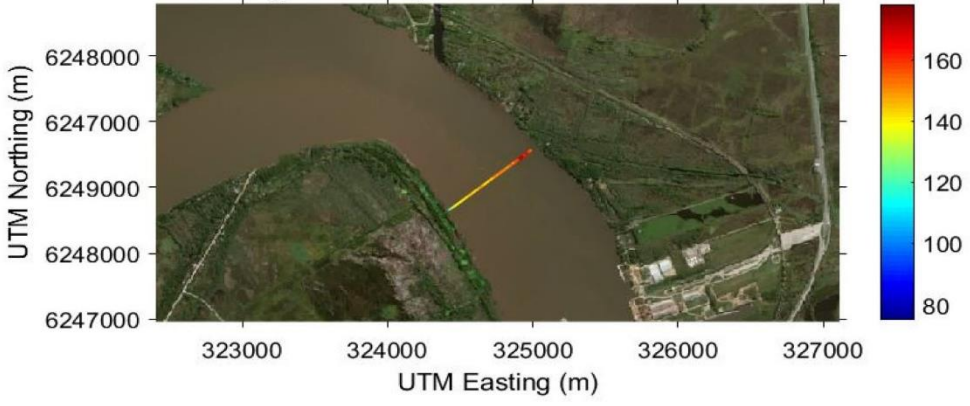


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C005AF022	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170704144357r		Izquierda	04/07/2017 14:43:57	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
822	18524	1.3	23771	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.892352 / -58.896273		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Buena Vibra" INTA		0.83	-6.6°	-2.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

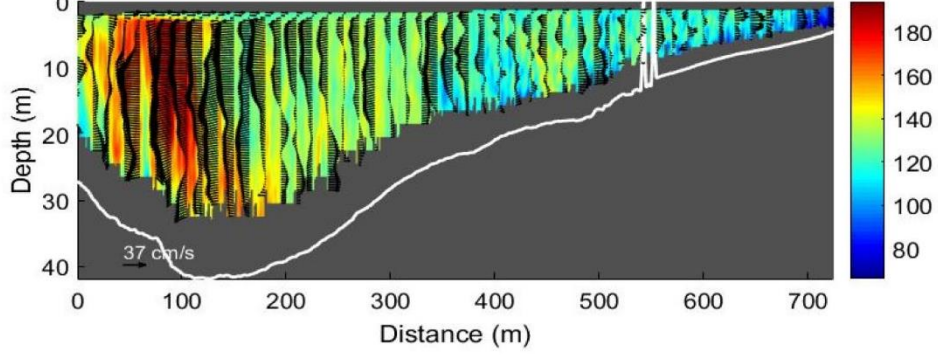
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	-



## **ANEXO VI: Fichas técnicas Campaña 6**

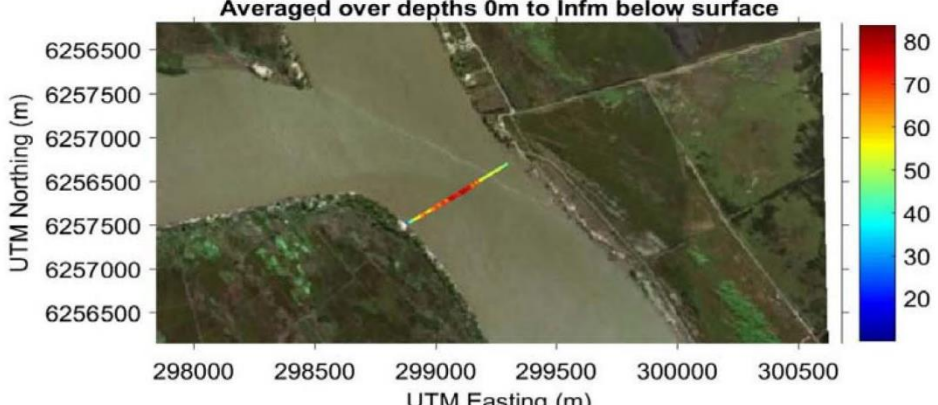
El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.

Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906123555r		Izquierda	06/09/2017 12:35:55	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
502.72	14869.836	0.087	9308	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81 / -59.172500		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenece a Arauco.SA		0.185	-1.2°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

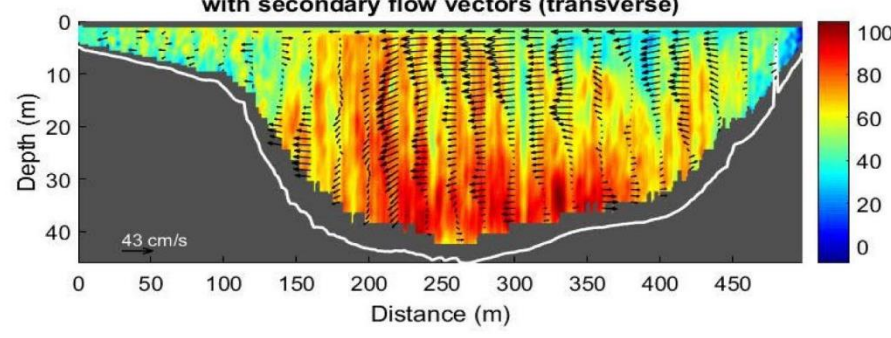
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

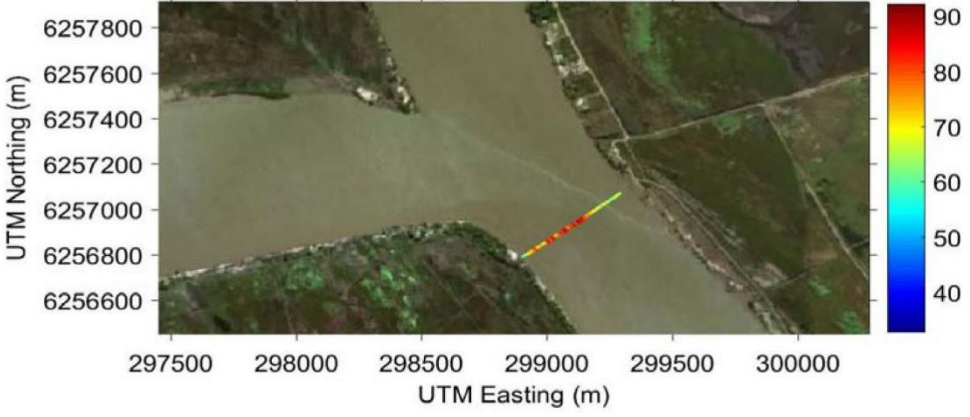


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906124638r		Derecha	06/09/2017 12:46:38	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
491.95	14764.396	0.289	9655	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81 / -59.172500		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.574	-1.2°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

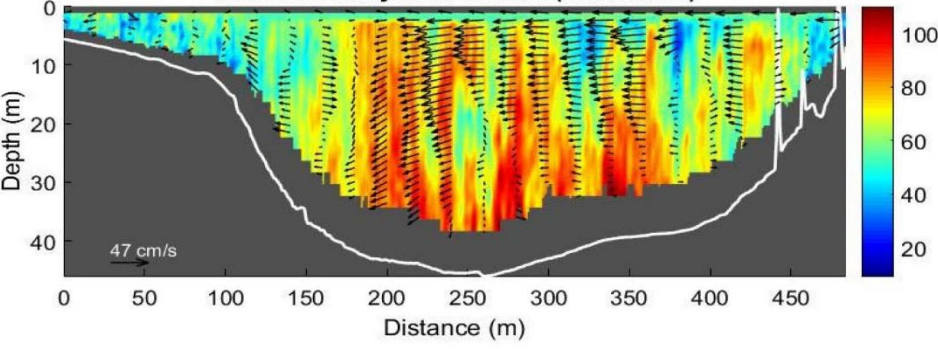
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


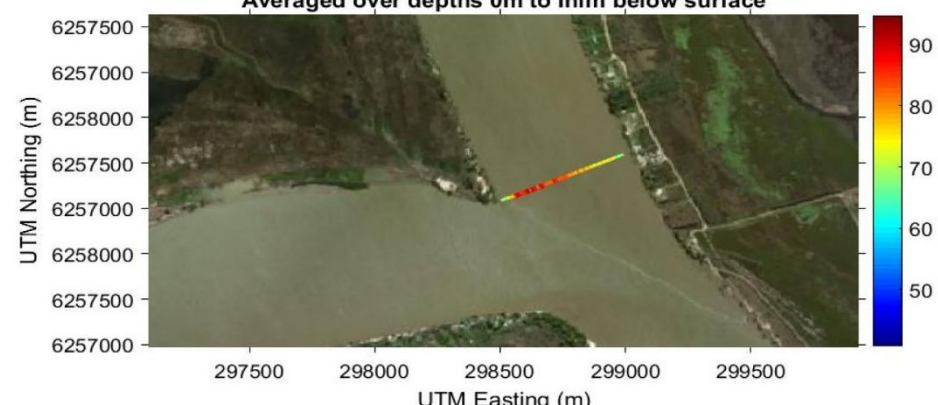
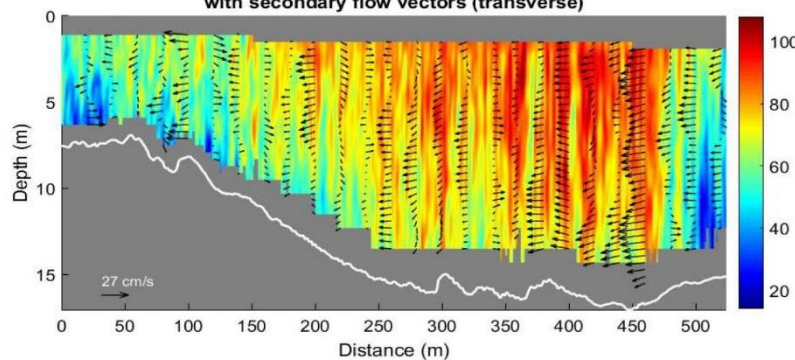



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



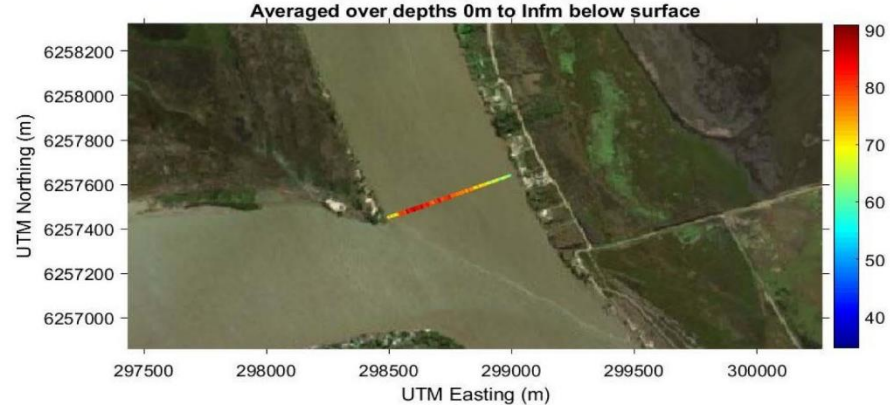
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Ibicuy	
		Medición N°	C006AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906133819r		Derecha	06/09/2017 13:38:19	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
549.726	7096.375	0.47	4776	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.80403 / -59.1767200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenece a Arauco.SA		1.048	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua		Ibicuy
		Medición N°		C006AF004
ID		Margen de inicio		Fecha y hora
20170906134845r		Izquierda		06/09/2017 13:48:45
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
568.37	7301.074	0.652	4764	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.80403 / -59.1767200		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.942	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

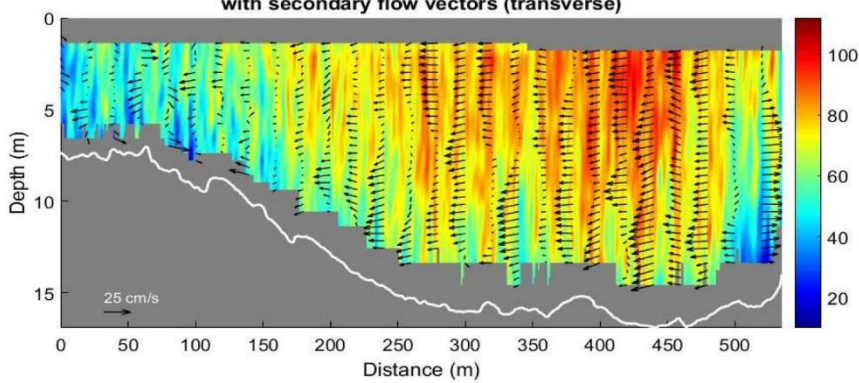
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 10m below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

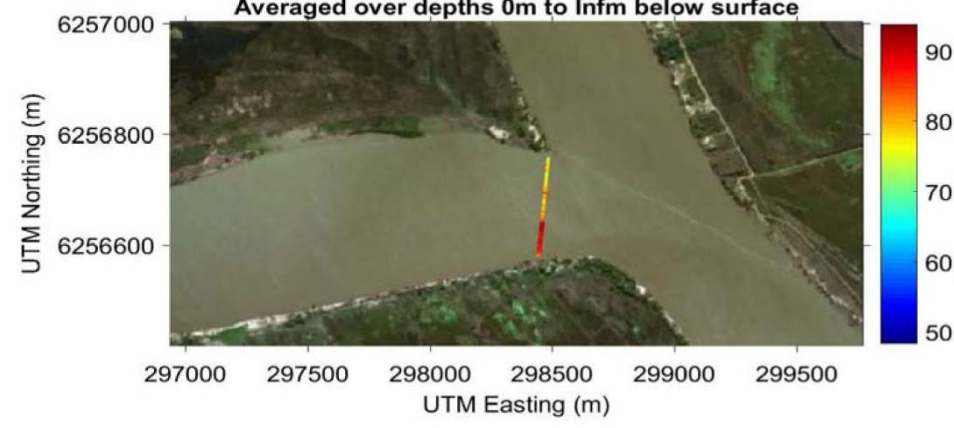


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906140440r		Izquierda	06/09/2017 14:04:40	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
451.2	7963.148	0.549	5058.139	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.8087 / -59.177800		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Perteneiente a Arauco.SA		0.945	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

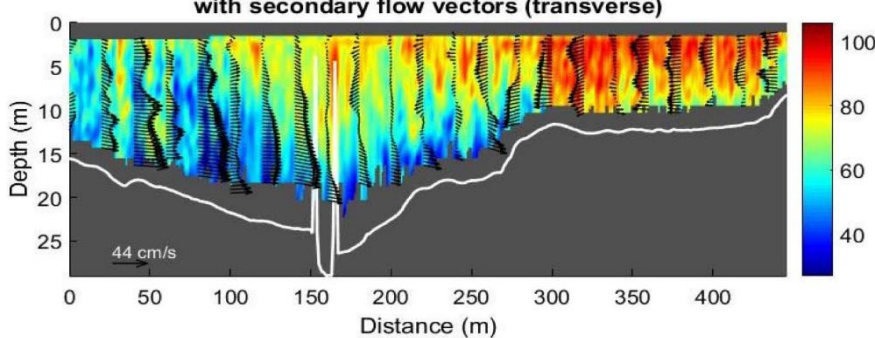
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


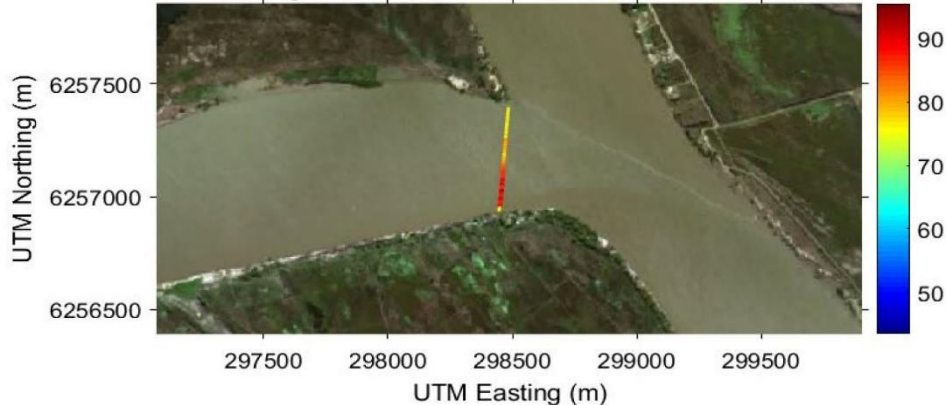
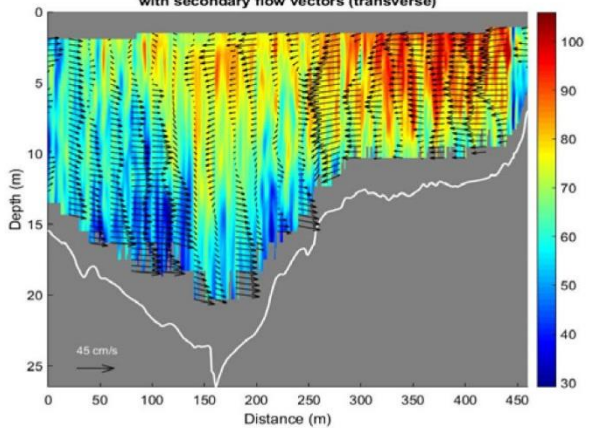



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906141414r		Derecha	06/09/2017 14:14:14	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
494.463	8043.924	0.629	5059.979	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.808907 / -59.17761400		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.993	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C006AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906144409r		Derecha	06/09/2017 14:44:09	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
82.475	389.155	0.553	215.072	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81419 / -59.2428300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Perteneciente a Arauco.SA		0.447	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

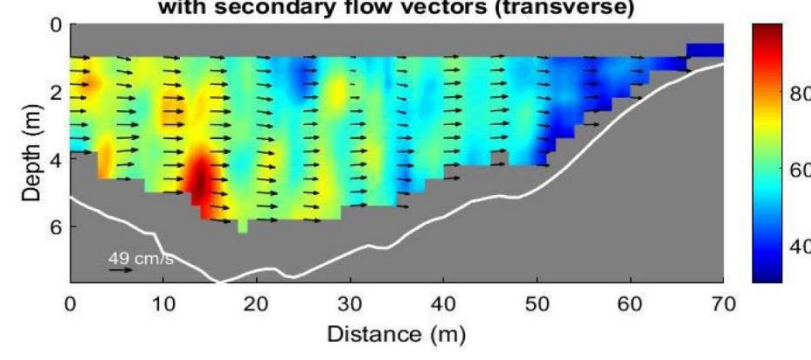
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 1m below surface





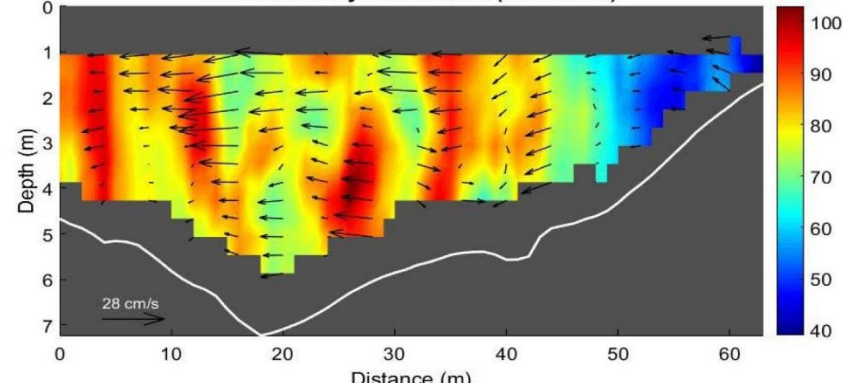
  


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos




		Curso de agua	Zanja Mercadal	
		Medición N°	C006AF008	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906144932r		Izquierda	06/09/2017 14:49:32	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
61.85	339.106	0.446	231.656	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81463 / -59.245900		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Perteneiente a Arauco.SA		0.604	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Zanja Mercadal	
		Medición N°	C006AF009	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906145413r		Derecha	06/09/2017 14:54:13	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
71.76	354.297	0.77	247.71	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81463 / -59.245900		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenece a Arauco.SA		0.112	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

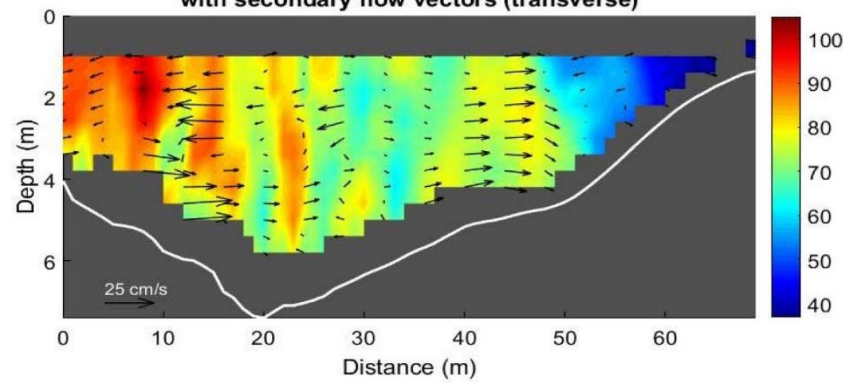
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 1m below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Zanja Mercadal	
		Medición N°	C006AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906145709r		Izquierda	06/09/2017 14:57:09	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
61.29	336.046	0.416	248.43	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81463 / -59.245900		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Perteneiente a Arauco.SA		0.368	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

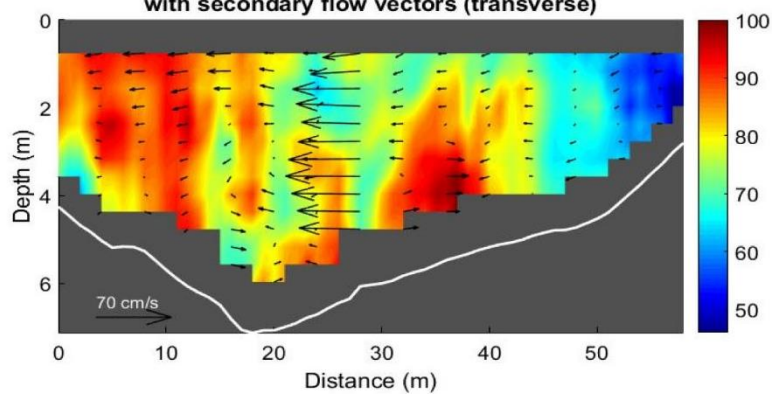
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Zanja Mercadal	
		Medición N°	C006AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906145907r		Derecha	06/09/2017 14:59:07	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
67.31	341.811	0.88	227.151	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81463 / -59.245900		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.185	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

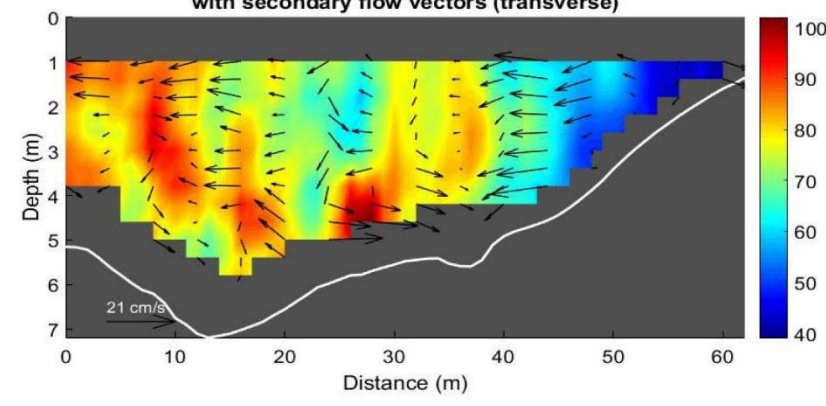
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 1m below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Zanja Mercadal	
		Medición N°	C006AF012	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906150353r		Izquierda	06/09/2017 15:03:53	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
63.91	338.952	0.797	234.23	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81463 / -59.245900		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.461	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface

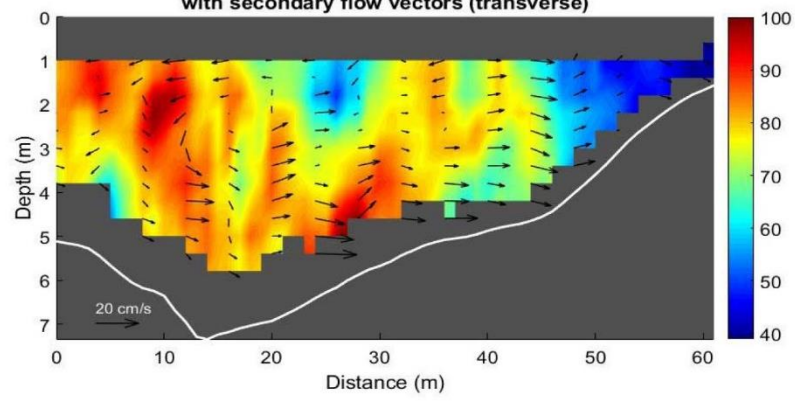


UTM Northing (m)

UTM Easting (m)


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Depth (m)

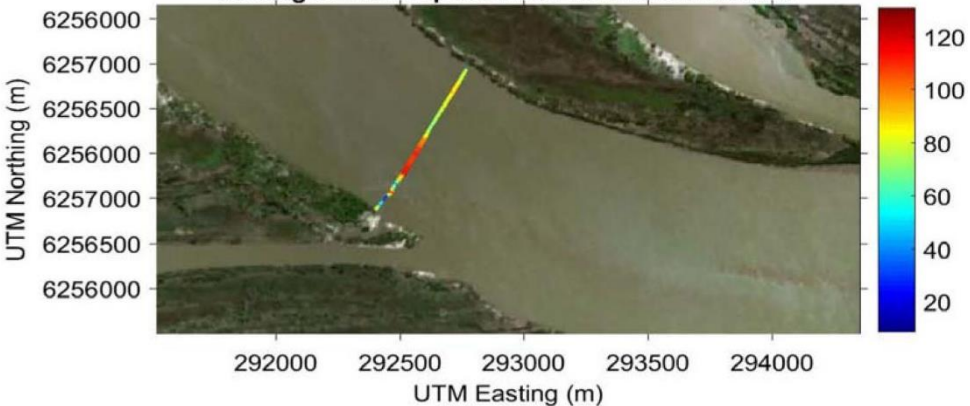
Distance (m)

Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF013	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906151521r		Derecha	06/09/2017 15:15:21	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
730.94	16847.066	0.584	11303	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81252 / -59.242460		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Perteneiente a Arauco.SA		0.84	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

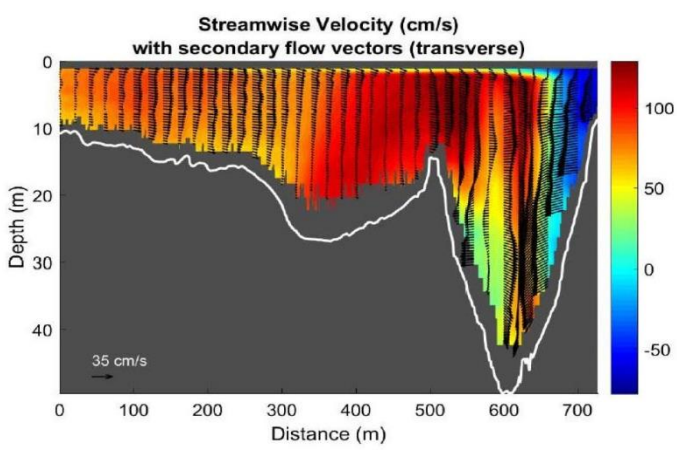
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

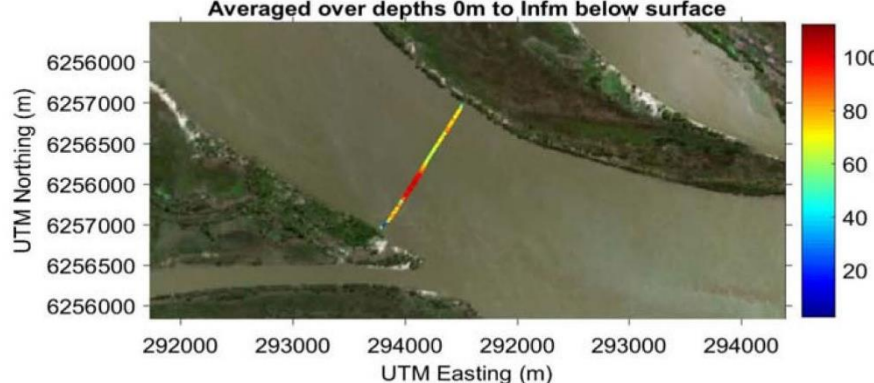


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF014	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906153009r		Izquierda	06/09/2017 15:30:09	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
723.19	16513.066	0.641	10849	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81252 / -59.242460		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.3	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

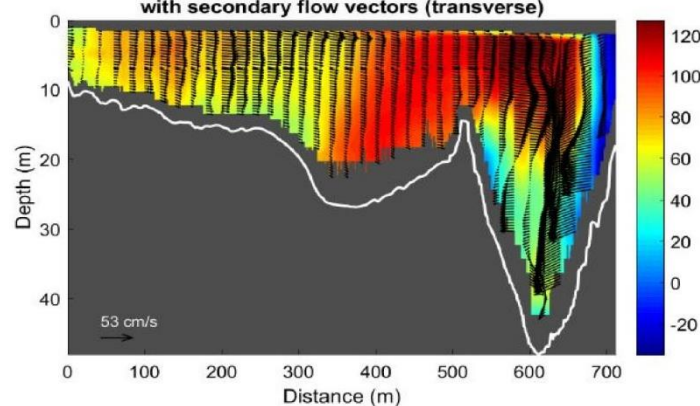
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


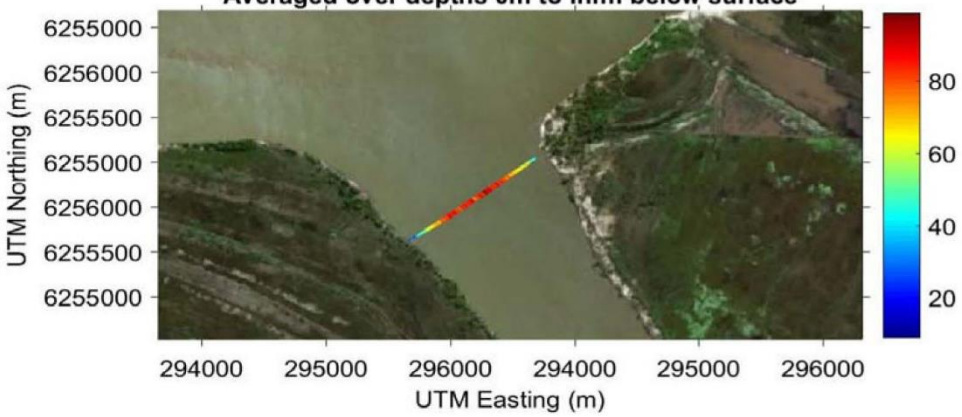
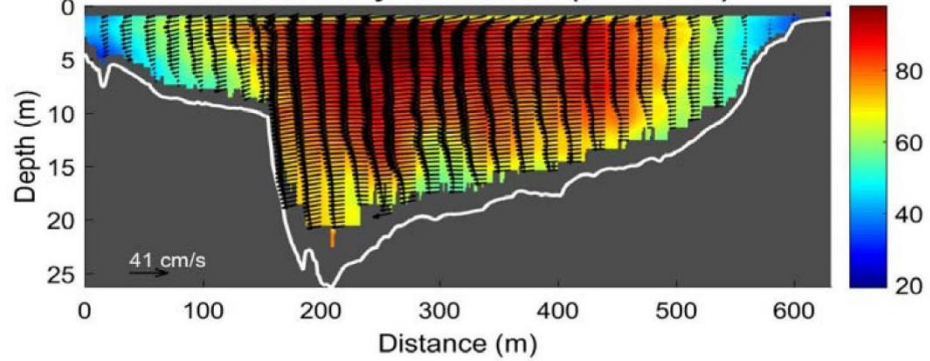



**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

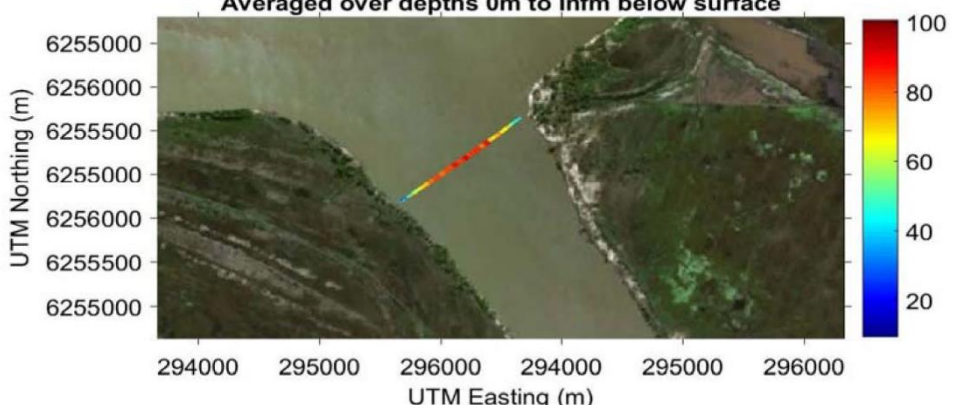
		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C006AF015	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906160237r		Derecha	06/09/2017 16:02:37	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
637.48	8380.027	0.273	6176	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.82274 / -59.217020		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenece a Arauco.SA		0.787	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to 1m below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		



		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C006AF016	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170906161447r		Izquierda	06/09/2017 16:14:47	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
639.71	8429.143	0.182	6229	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.82274 / -59.217020		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
Pertenciente a Arauco.SA		0.816	-1.2°	-1°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

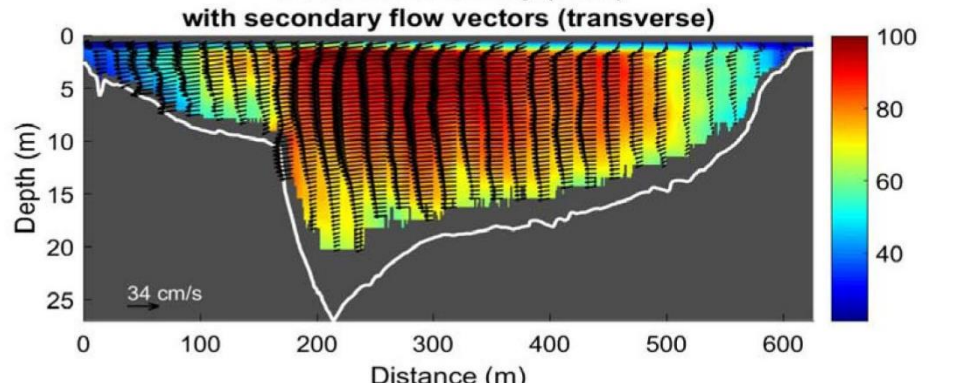
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 1m below surface


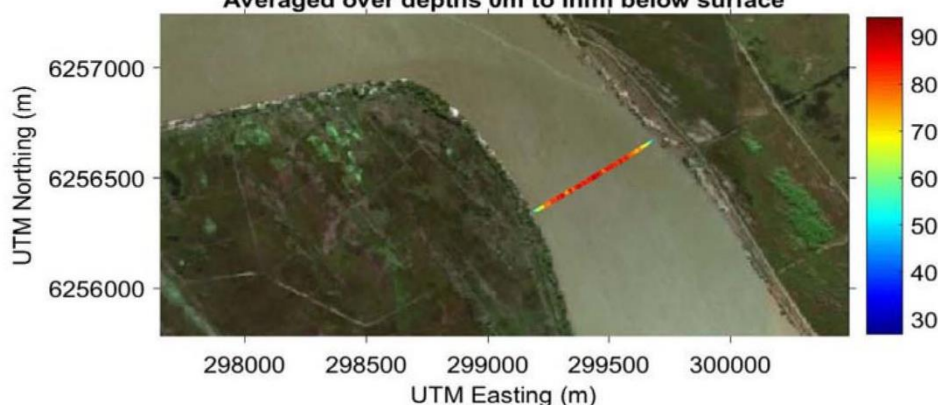
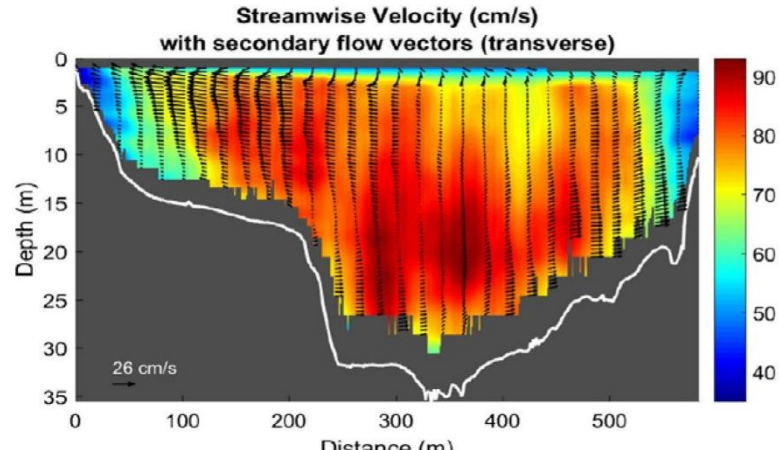



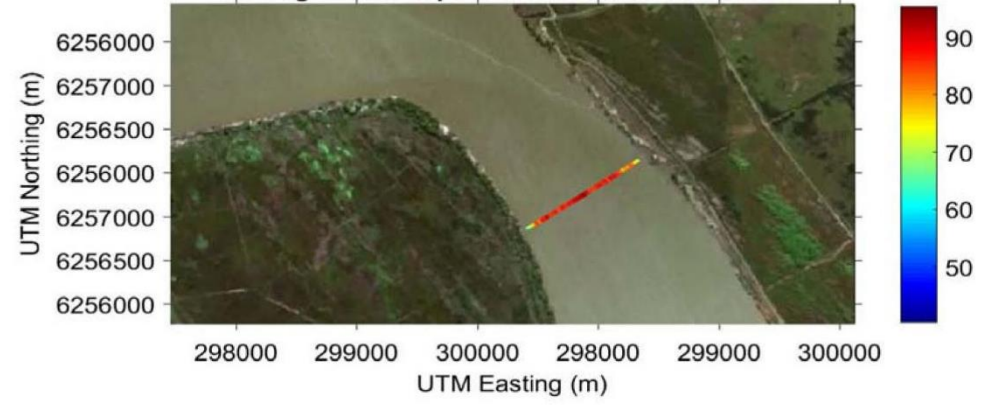
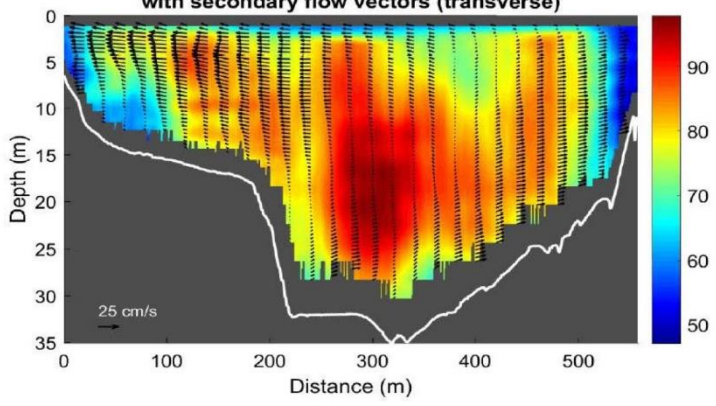
  


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

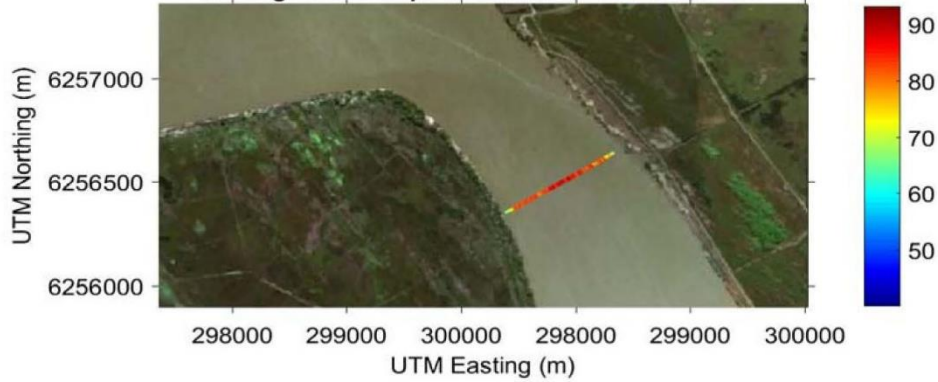
		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF017	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907100929r		Izquierda	07/09/2017 10:09:29	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
582.2	S/D	0.286	9740	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81428 / -59.169340		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		1.412	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF018	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907102557r		Derecha	07/09/2017 10:25:57	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
568.43	S/D	0.524	10111	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81428 / -59.169340		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.479	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF019	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907104351r		Izquierda	07/09/2017 10:43:51	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
561.17	S/D	0.242	9340	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81428 / -59.169340		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.335	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

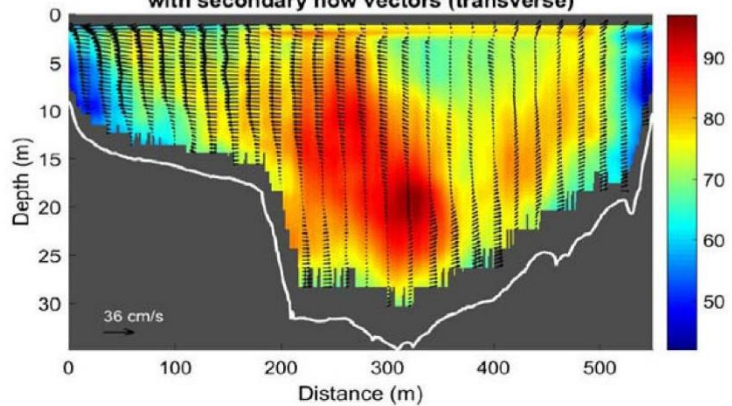
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


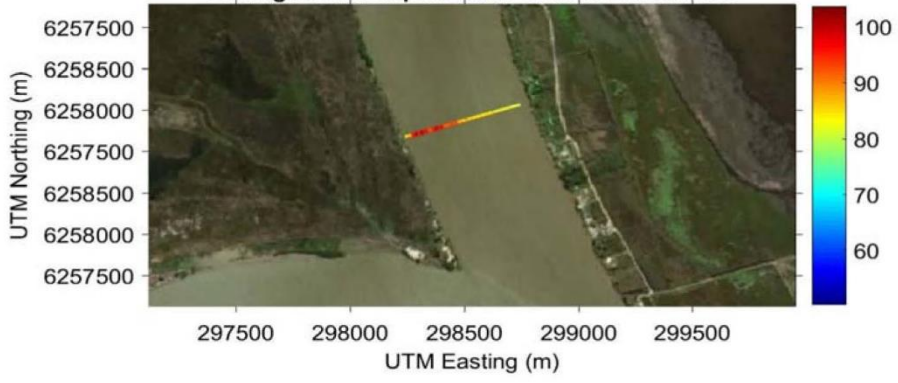
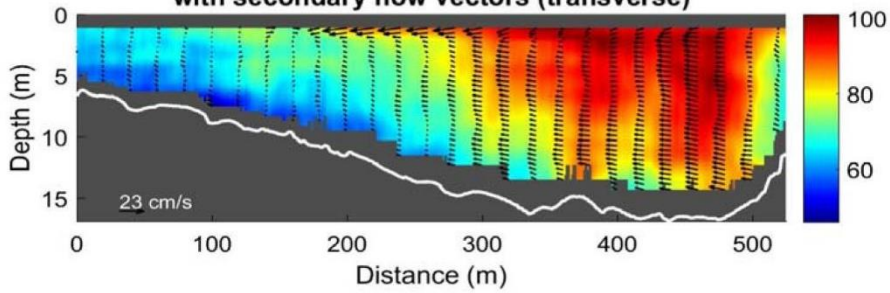



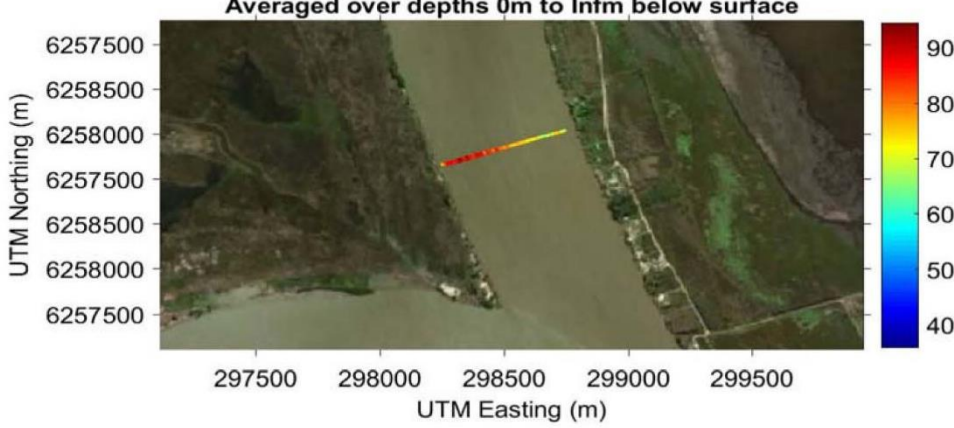
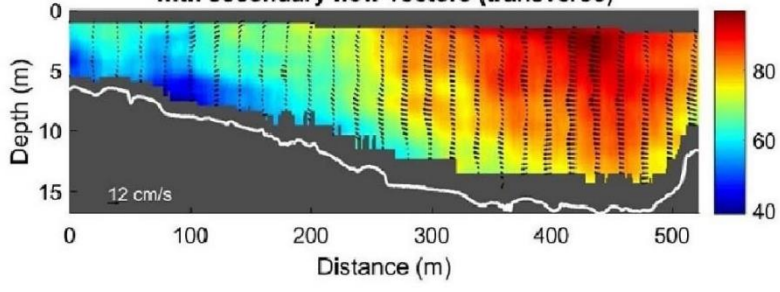
  


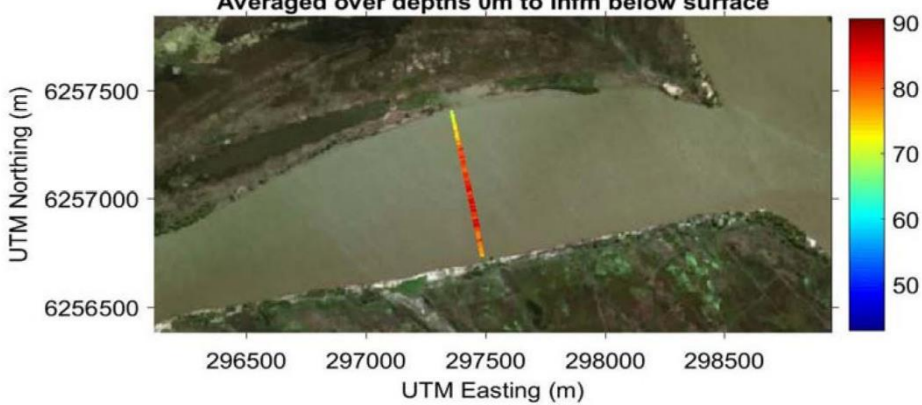
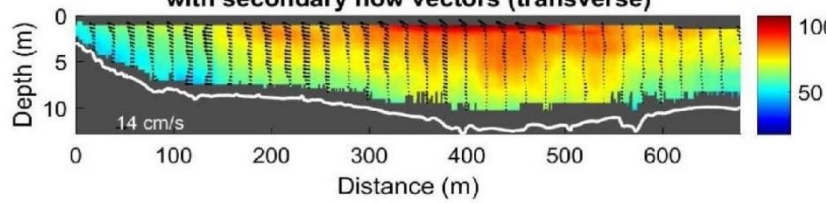
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Ibicuy	
		Medición N°	C006AF020	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907110437r		Derecha	07/09/2017 11:04:37	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
539.69	S/D	0.627	5021	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.7982 / -59.179240		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.601	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

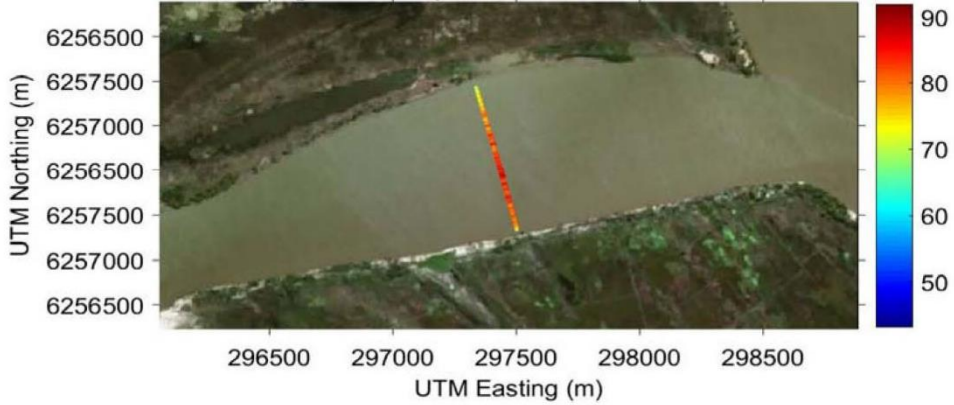
		Curso de agua	Ibicuy	
		Medición N°	C006AF021	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907111525r		Izquierda	07/09/2017 11:15:25	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
531.82	S/D	0.558	4927	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.7982 / -59.179240		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.228	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF022	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907114741r		Izquierda	07/09/2017 11:47:41	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
683.92	S/D	0.507	4665	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81023 / -59.188090		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.578	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to 1m below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF023	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907122558r		Derecha	07/09/2017 12:25:58	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
677.72	S/D	0.332	4688.227	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81023 / -59.188090		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.629	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

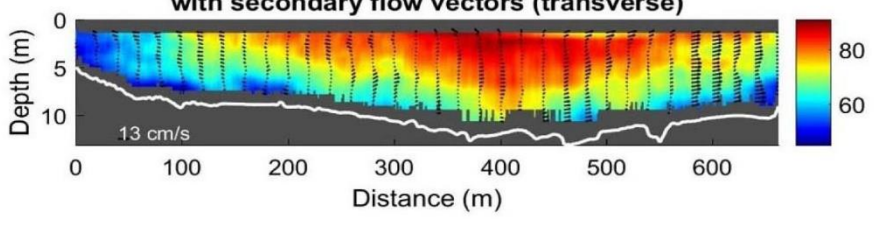
**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



UTM Easting (m)


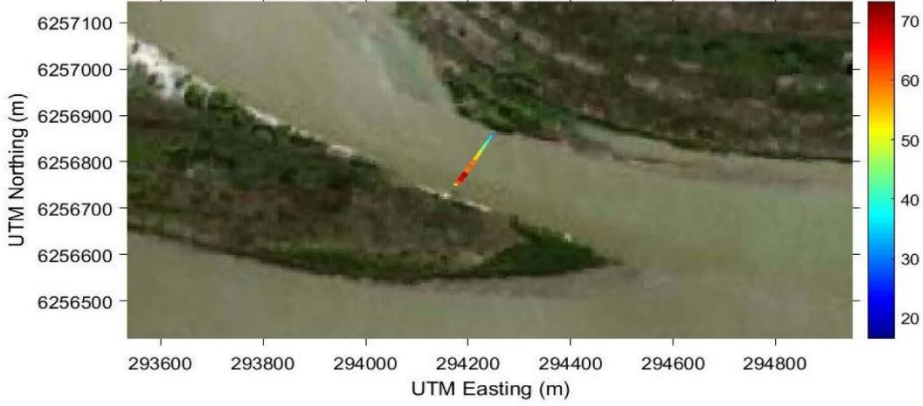
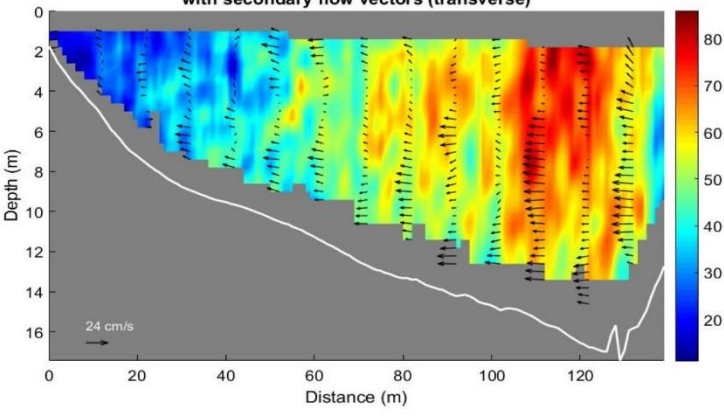
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Distance (m)

<b>Responsables</b>	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
<b>Comentarios</b>	S/D: sin datos




		Curso de agua	Brazo Vizcaíno	
		Medición N°	C006AF024	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907130417r		Izquierda	07/09/2017 13:04:17	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
173.146	1766.9	0.466	823.439	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.808186 / -59.2226380		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.872	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to 1m below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Brazo Vizcaíno	
		Medición N°	C006AF025	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907130925r		Derecha	07/09/2017 13:09:25	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
160.843	1604.62	0.501	803.563	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.809663 / -59.2237640		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.877	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

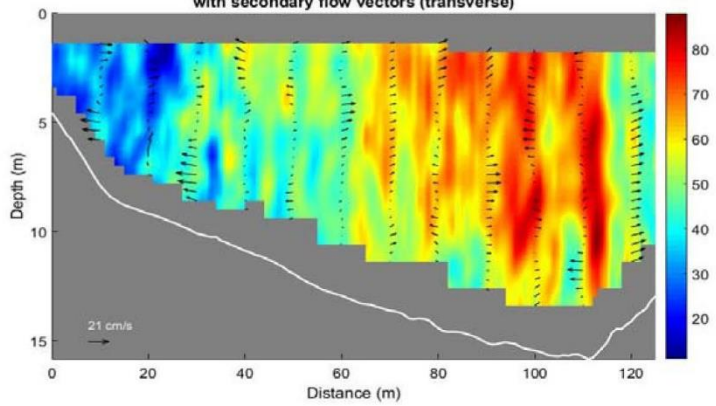
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Brazo Vizcaíno	
		Medición N°	C006AF026	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907131708r		Derecha	07/09/2017 13:17:08	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
182.382	1666.889	0.509	848.261	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-32.809663 / -58.2237640		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.967	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

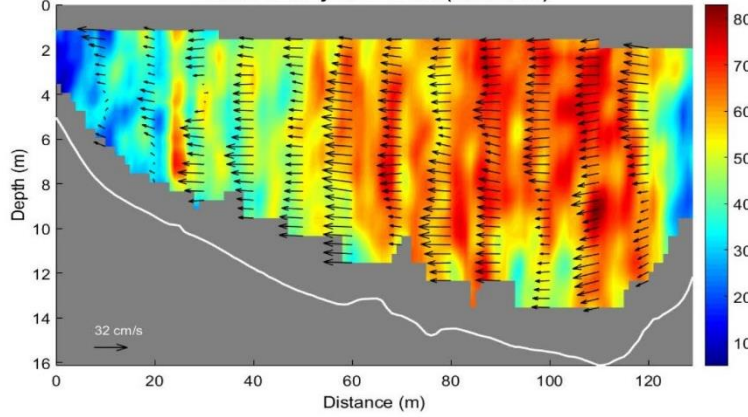
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Brazo Vizcaíno	
		Medición N°	C006AF027	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907132033r		Izquierda	07/09/2017 13:20:33	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
177.935	1862.075	0.459	853.887	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.808186 / -59.2226380		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.973	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

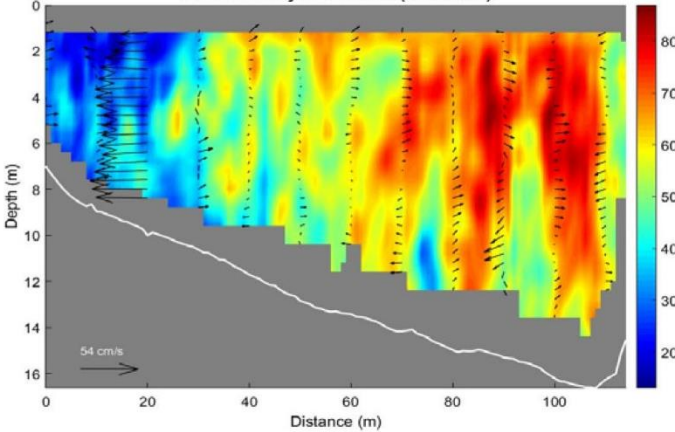
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Brazo Vizcaíno	
		Medición N°	C006AF028	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907132257r		Derecha	07/09/2017 13:22:57	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
166.083	1710.144	0.492	841.996	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-32.809663 / -58.2237640		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.916	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

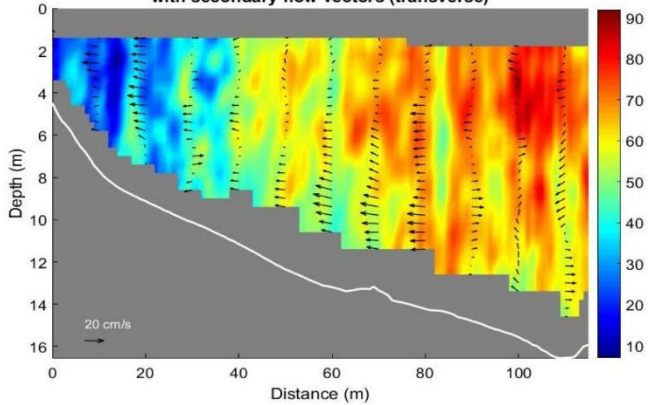
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


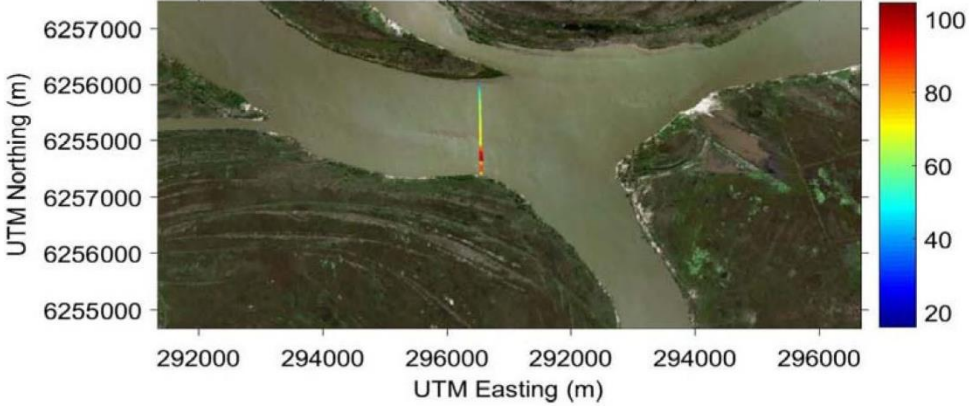
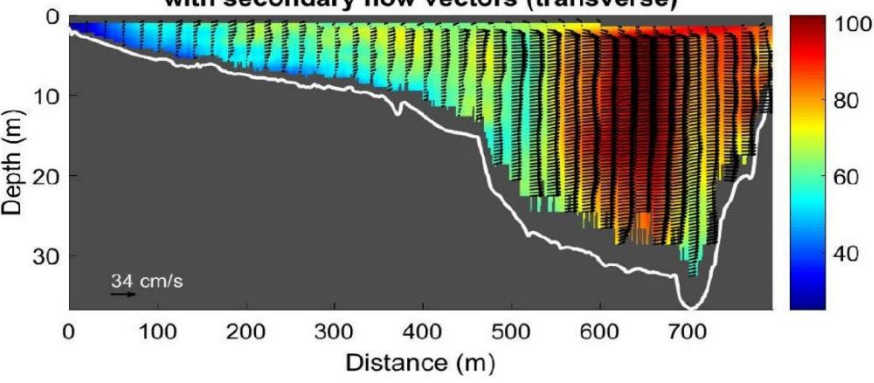



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



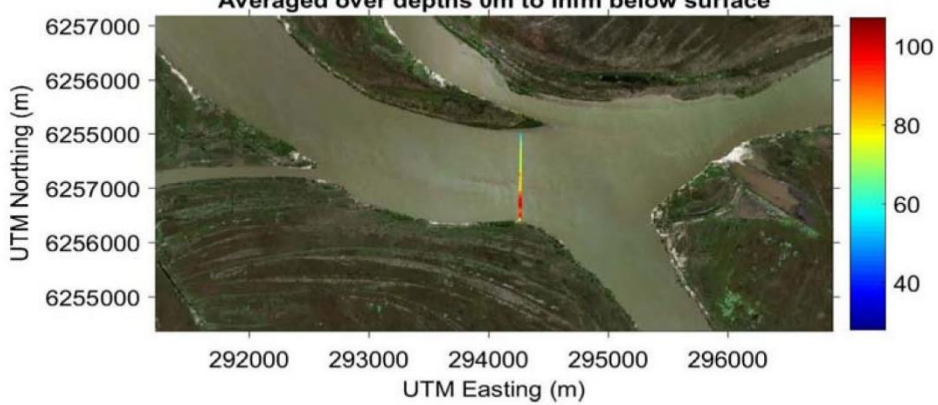
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF029	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907133001r		Izquierda	07/09/2017 13:30:01	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
800.94	1280.009	0.488	9010.309	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81899 / -59.222910		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.521	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p align="center"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p align="center"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C006AF030	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907134553r		Derecha	07/09/2017 13:45:53	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
802.35	13316.612	0.357	9830.739	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.81899 / -59.222910		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.917	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

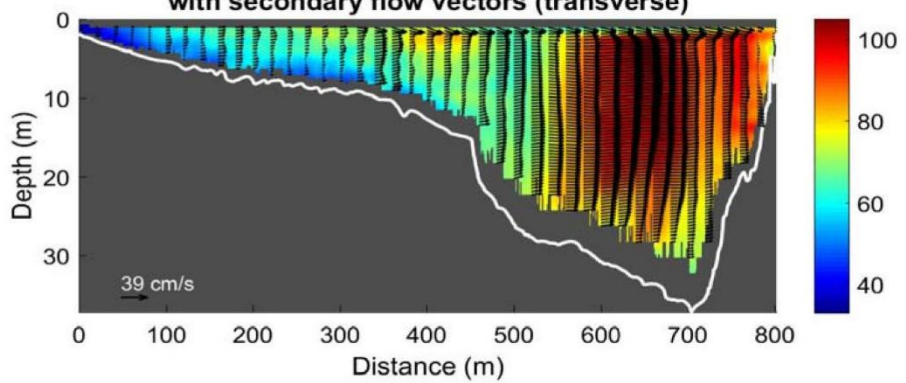
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


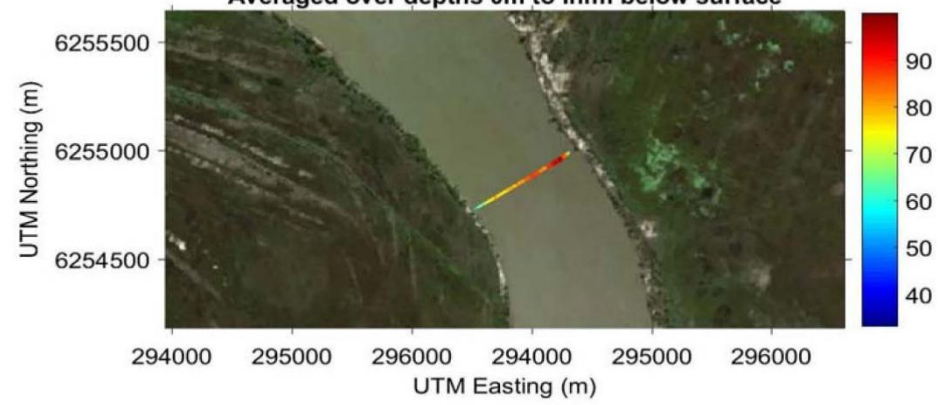
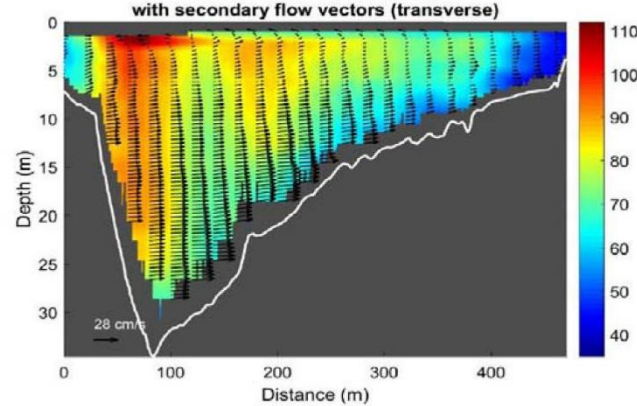



**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

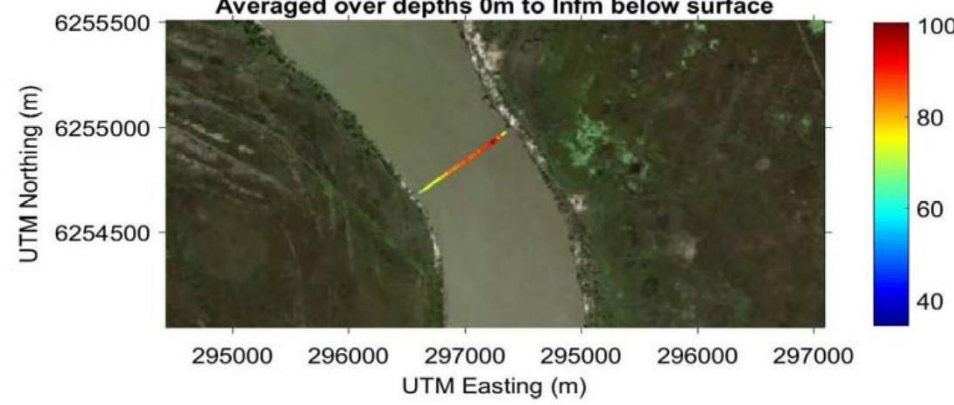
		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C006AF031	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907141121r		Derecha	07/09/2017 14:11:21	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
478.93	S/D	0.55	5904.214	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.82826 / -59.211630		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.36	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		



		Curso de agua	Pasaje Talavera	
		Medición N°	C006AF032	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20170907142159r		Izquierda	07/09/2017 14:21:59	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
472.63	S/D	0.459	5892.869	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-33.82826 / -59.211630		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Ribereña"		0.518	-0.7°	-0.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

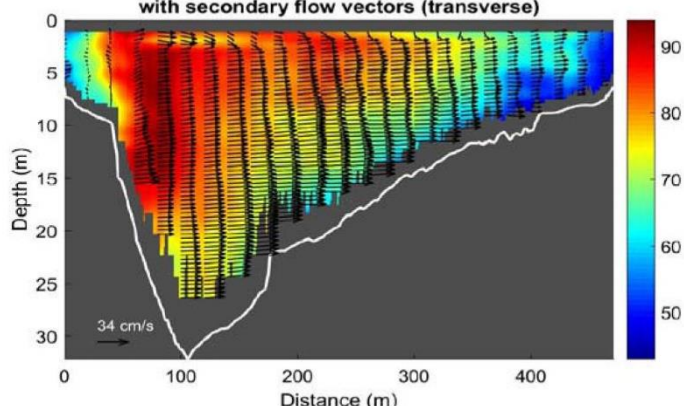
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to 1m below surface



**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

## **ANEXO VI: Fichas técnicas Campaña 7**

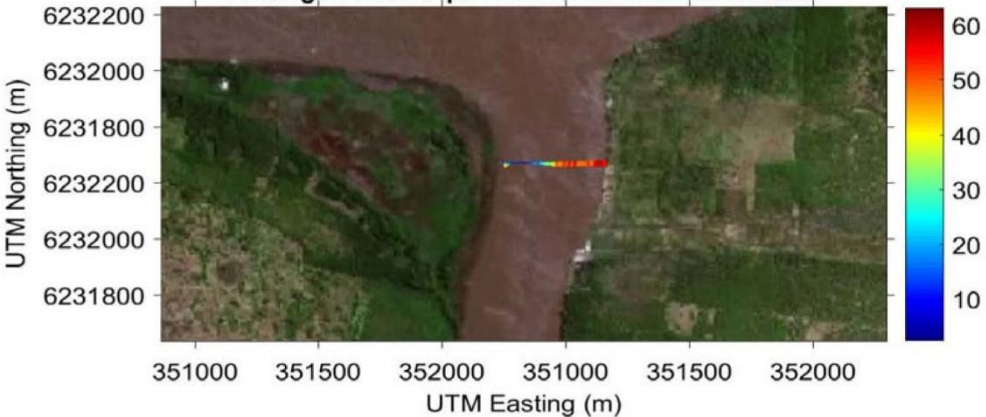
El siguiente anexo se constituye de las fichas técnicas de datos obtenidos de los aforos en cada una de las transectas elegidas.

Cada ficha contiene información útil de la sección aforada, el equipo y características del aforo, por otro lado, contiene un gráfico donde se puede visualizar el perfil longitudinal de la sección con su batimetría y velocidades al momento de la campaña.

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C007AF001	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004110955r		Derecha	04/10/2017 11:09:55	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
208.497	1849.863	0.362	670	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0426873 / -58.608690		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.866	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

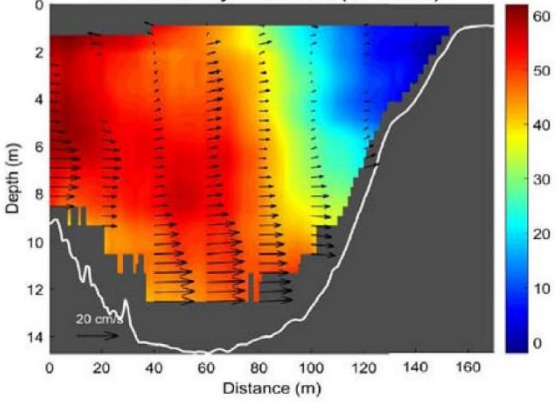
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


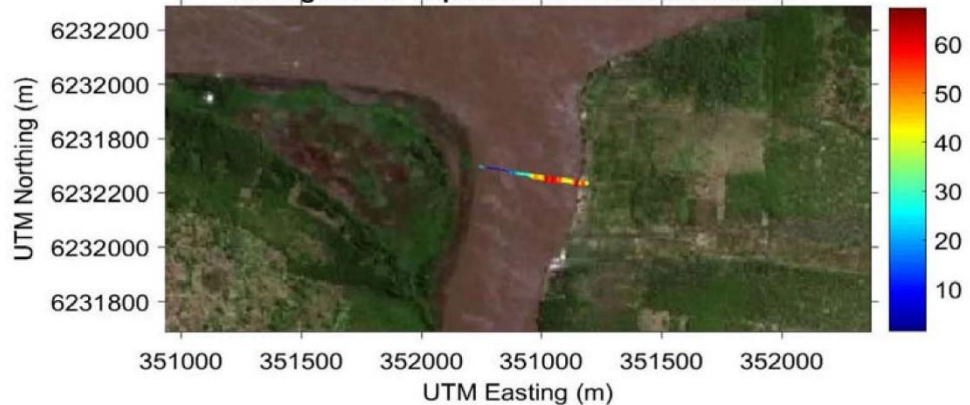
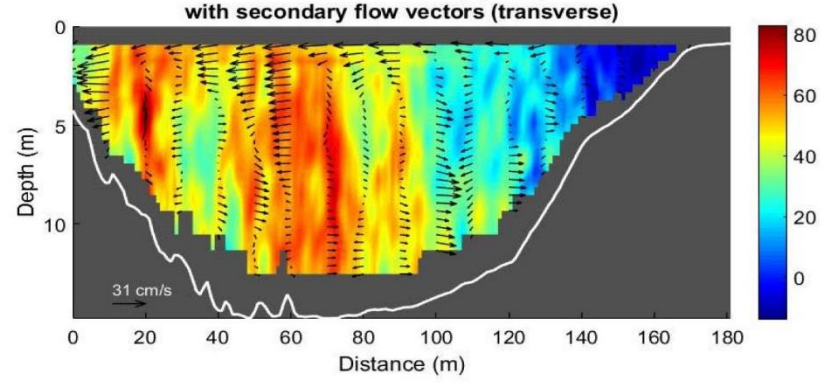



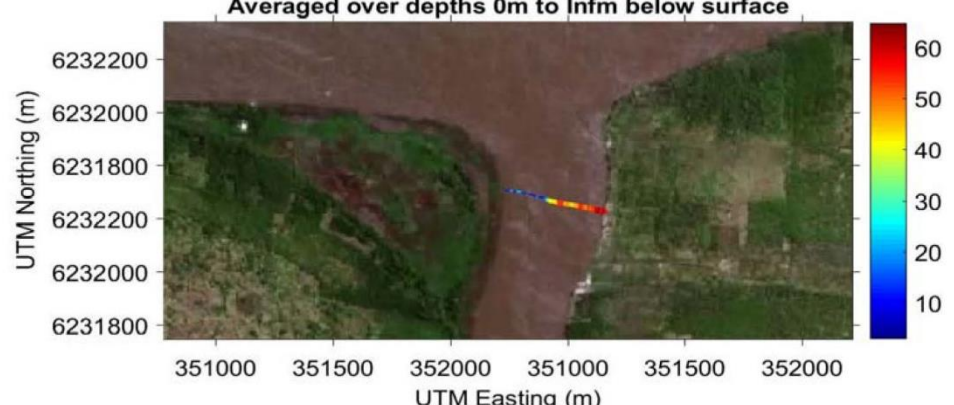
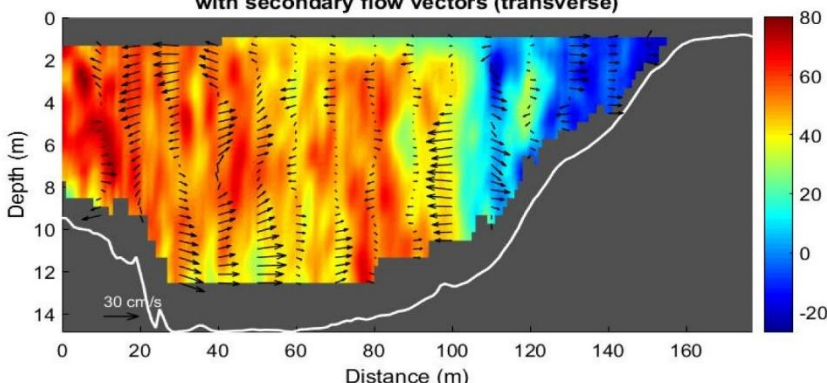
  


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	0

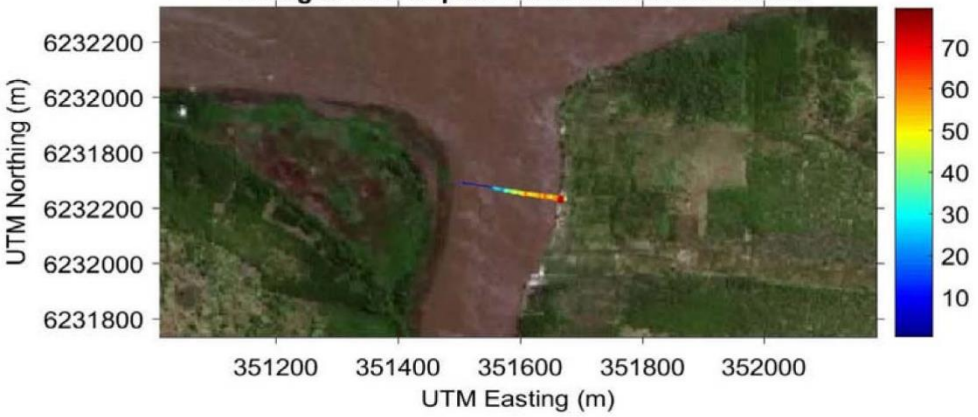
		Curso de agua	Paraná Mini	
		Medición N°	C007AF002	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004111624r		Izquierda	04/10/2017 11:16:24	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
193.591	1816.103	0.387	702	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.042908 / -58.606870		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.973	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to 1m below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C007AF003	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004112051r		Derecha	04/10/2017 11:20:51	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
199.854	1892.111	0.352	665	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0426873 / -58.608690		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.012	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to 1m below surface</p> 				
<p><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Mini	
		Medición N°	C007AF004	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004112623r		Izquierda	04/10/2017 11:26:23	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
195.204	1836.804	0.393	722	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.042908 / -58.606870		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.959	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

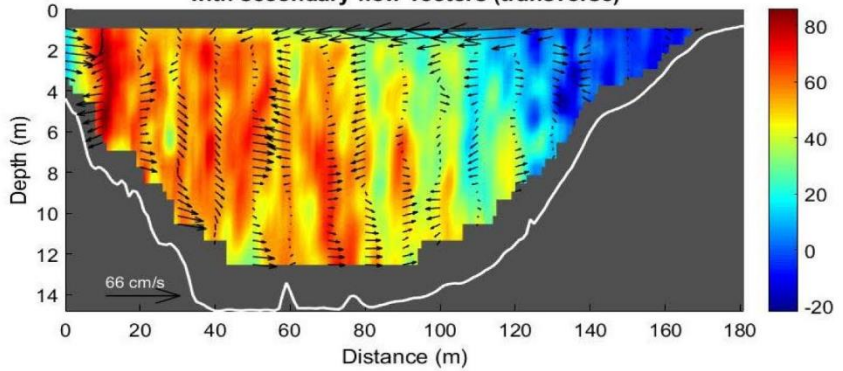
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

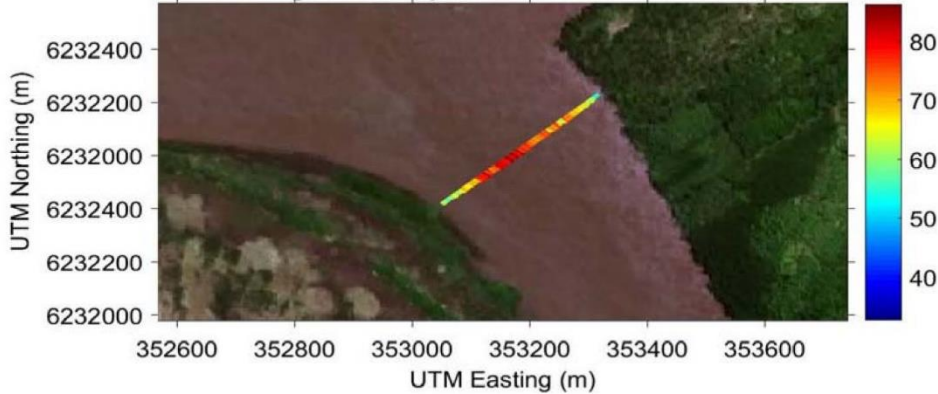


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF005	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004114754r		Izquierda	04/10/2017 11:47:54	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
372.201	3363.042	0.51	2022.712	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.038633 / -58.58895300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.103	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

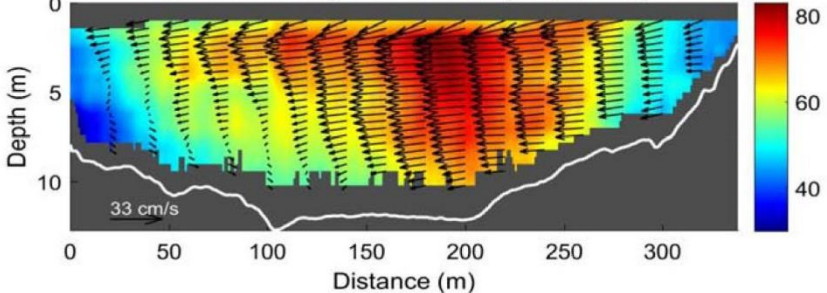
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)

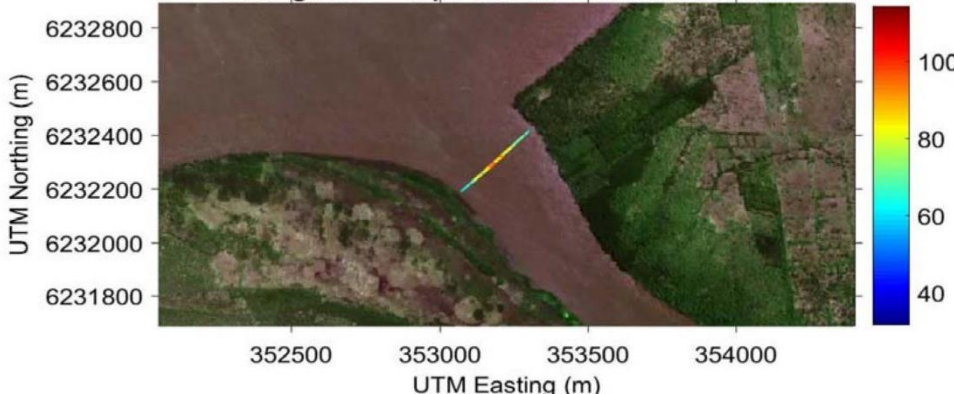


Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF006	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004115419r		Derecha	04/10/2017 11:54:19	
Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m <sup>3</sup> /s)	
367.277	3372.771	0.433	1963.524	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.040629 / -58.59200400		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.092	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

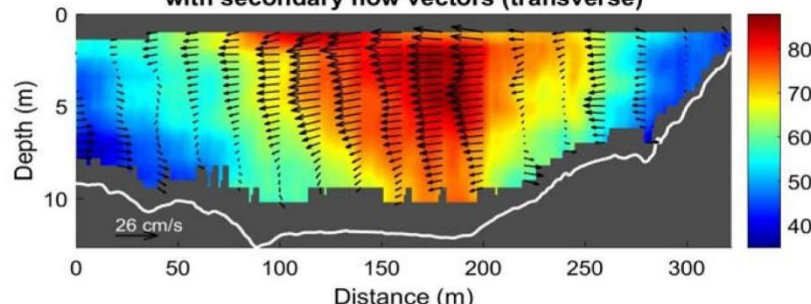
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface





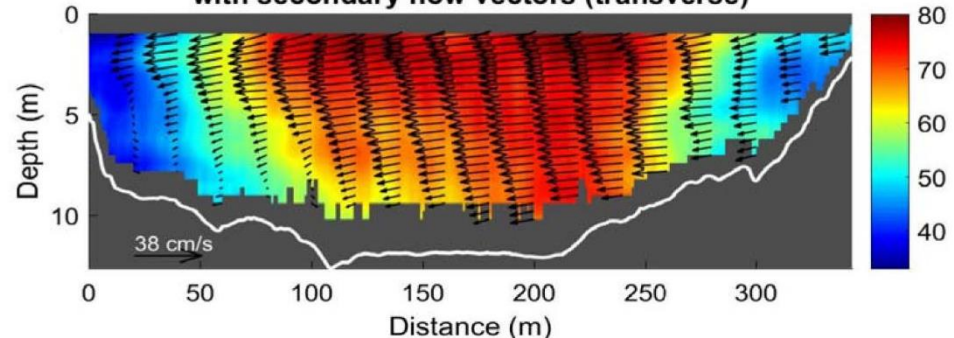
  


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

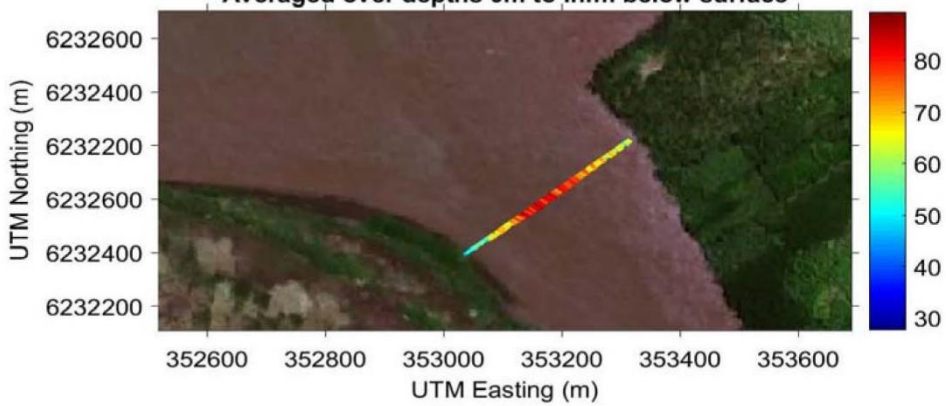


		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF007	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004120242r		Izquierda	04/10/2017 12:02:42	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
3340.796	3340.796	0.604	2063.78	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.038633 / -58.58895300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.936	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p align="center"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p>  <p>UTM Northing (m)</p> <p>UTM Easting (m)</p>				
<p align="center"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p>  <p>Depth (m)</p> <p>Distance (m)</p>				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF008	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004121118r		Derecha	04/10/2017 12:11:18	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
371.998	3333.843	0.376	2062.18	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.040629 / -58.59200400		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.181	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface

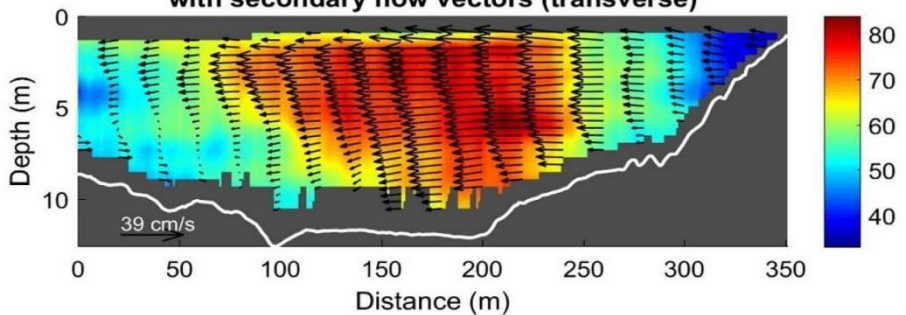


UTM Northing (m)

UTM Easting (m)


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Depth (m)

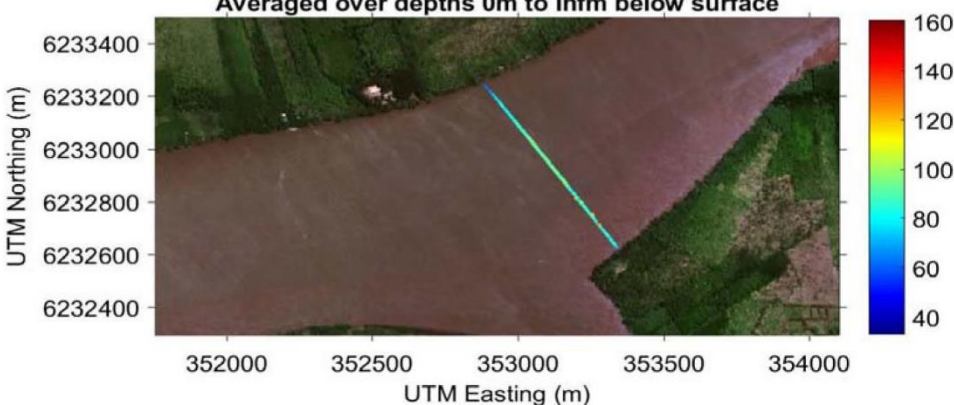
Distance (m)

Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C007AF010	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004123949r		Izquierda	04/10/2017 12:39:49	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
795.81	7699.078	0.647	4979.528	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0311902 / -59.593617500		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.417	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

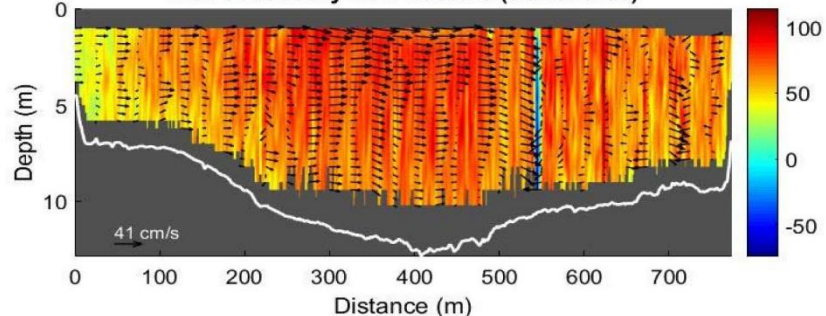
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


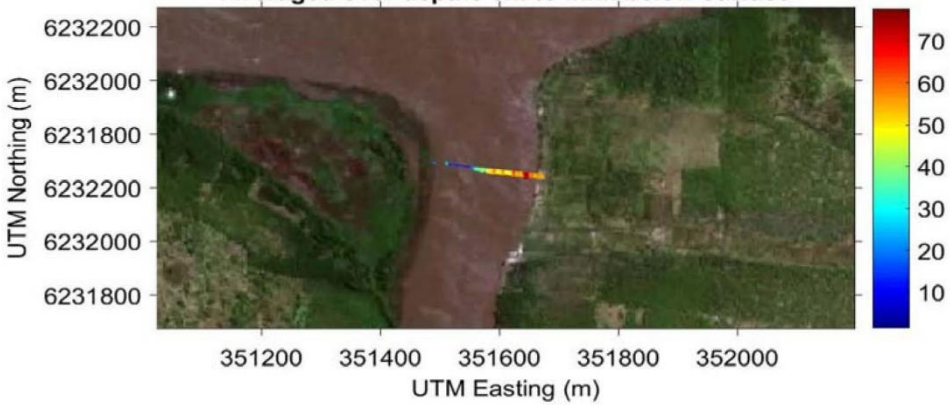
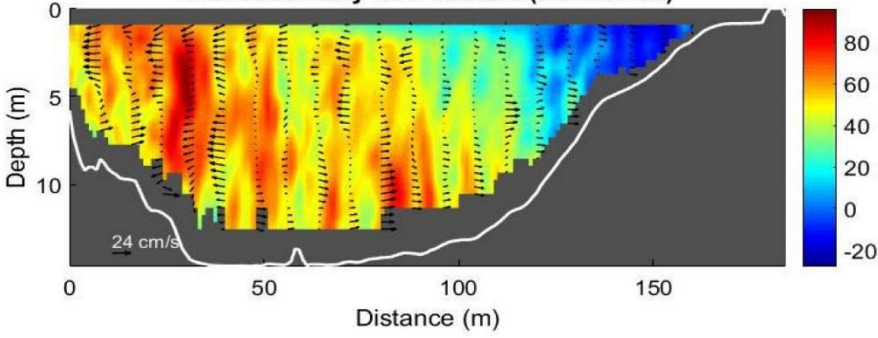



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



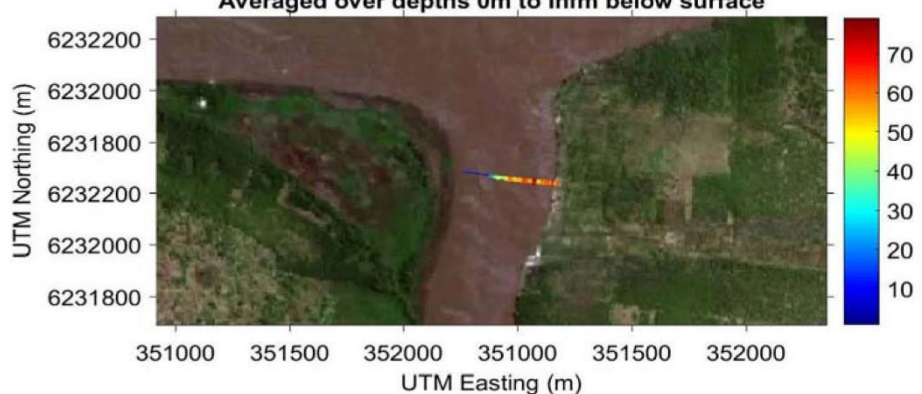
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C007AF011	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004130811r		Izquierda	04/10/2017 13:08:11	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
216.54	1847.67	0.44	813.573	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.042908 / -58.6087300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.024	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Mini	
		Medición N°	C007AF012	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004131231r		Derecha	04/10/2017 13:12:31	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
210.164	1846.931	0.468	864.813	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0426873 / -58.590100		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.96	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

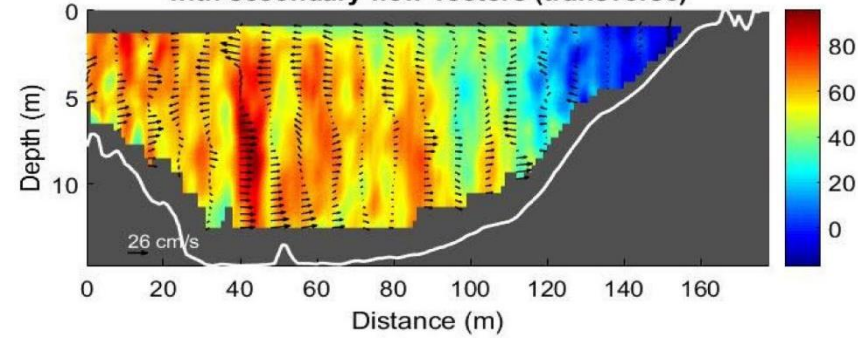
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface




**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)




Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Miní	
		Medición N°	C007AF013	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004131743r		Izquierda	04/10/2017 13:17:43	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
211.583	1856.066	0.46	853	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.042908 / -58.6087300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.857	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

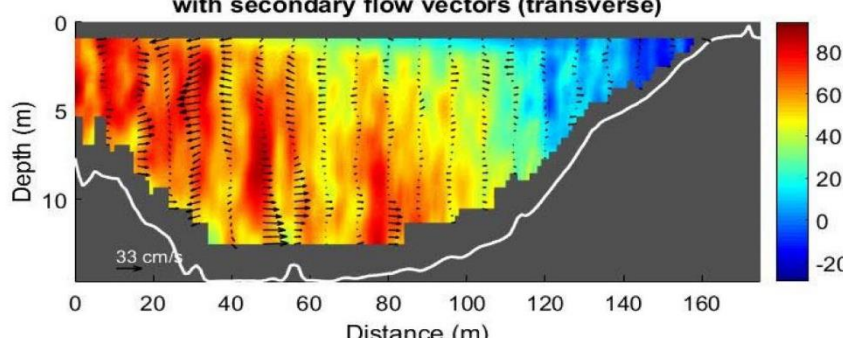
  

**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface


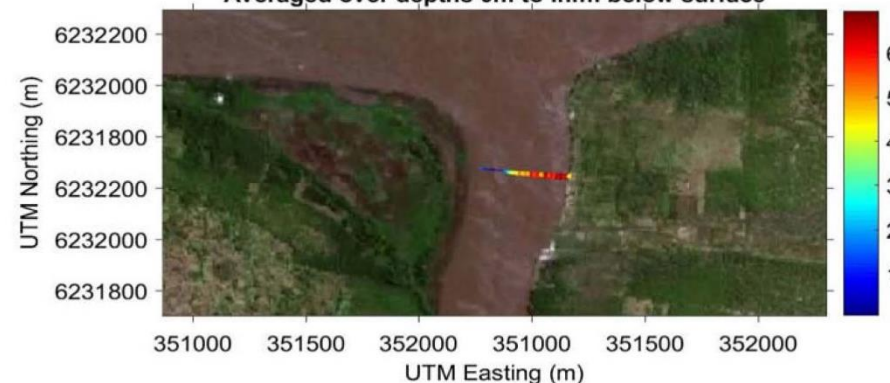
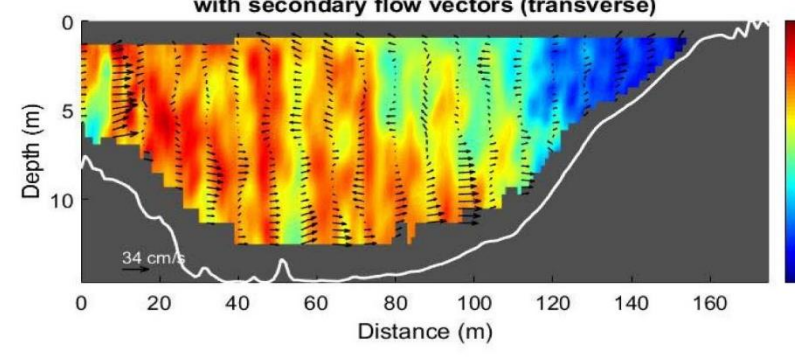



  

**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



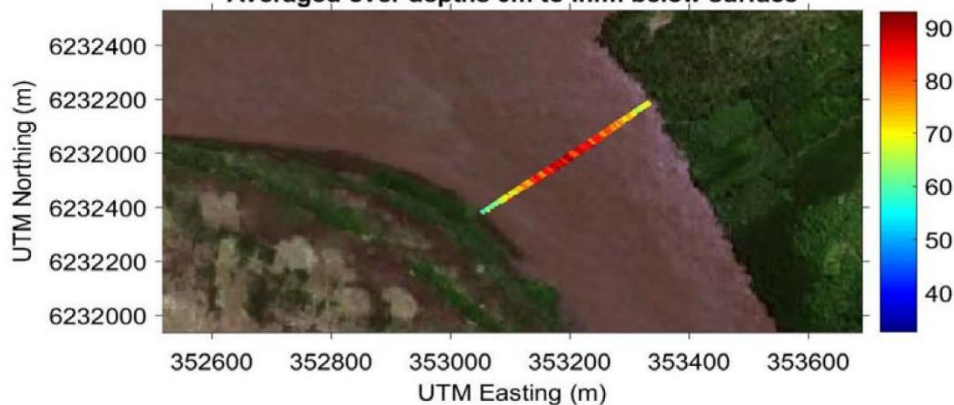
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Mini	
		Medición N°	C007AF014	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004132307r		Derecha	04/10/2017 13:23:07	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
202.64	1788.357	0.462	825	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.0426873 / -58.6087300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.918	-2°	-0.8°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> <b>Averaged over depths 0m to Infm below surface</b>				
				
<b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> <b>with secondary flow vectors (transverse)</b>				
				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF015	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004140908r		Derecha	04/10/2017 14:09:08	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
385.236	3338.182	0.66	2204	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.040629 / -58.59200400		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		1.064	-0.6°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

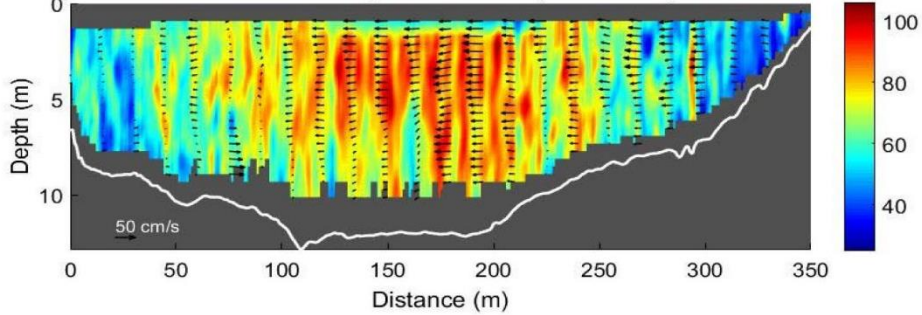
**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



UTM Northing (m): 6232000, 6232200, 6232400  
UTM Easting (m): 352600, 352800, 353000, 353200, 353400, 353600


**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Depth (m): 0, 5, 10  
Distance (m): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350

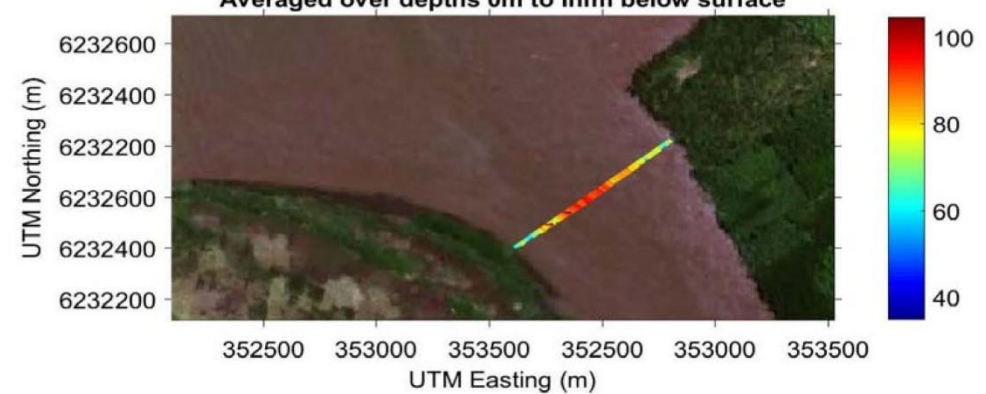
Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos



		Curso de agua	Barca Grande	
		Medición N°	C007AF016	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004141600r		Izquierda	04/10/2017 14:16:00	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
386.318	3293.5	0.667	2198	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.038633 / -58.58895300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.833	-0.6°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0

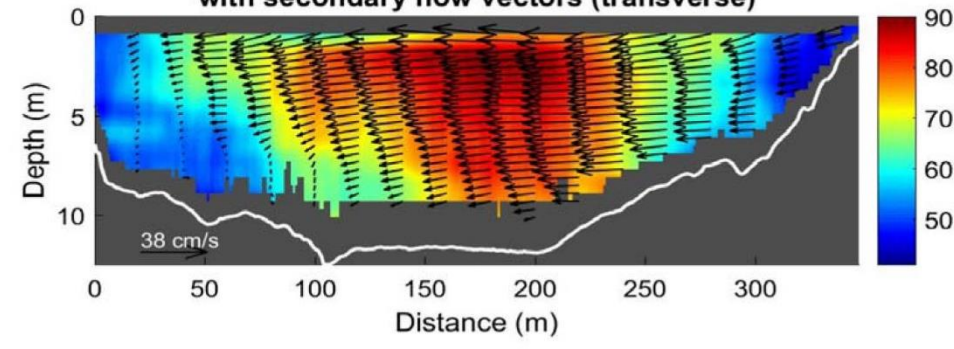
**Depth-Averaged Velocities (cm/s)**  
Averaged over depths 0m to Infm below surface



UTM Northing (m): 6232200, 6232400, 6232600  
UTM Easting (m): 352500, 353000, 353500


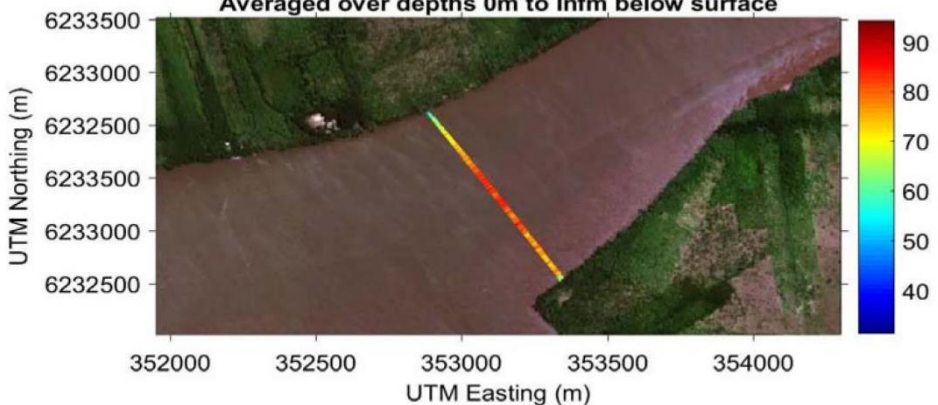
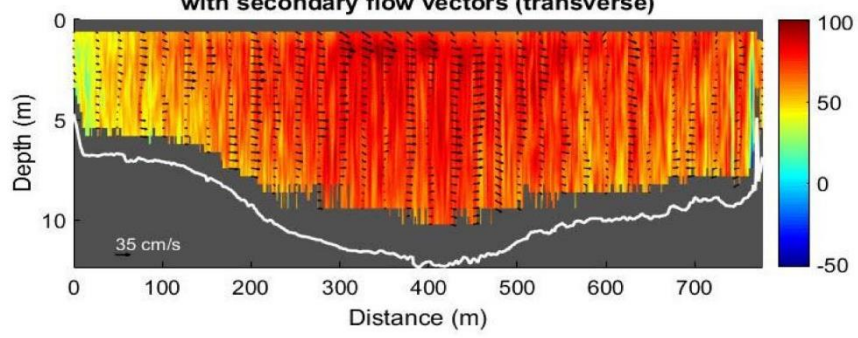
  



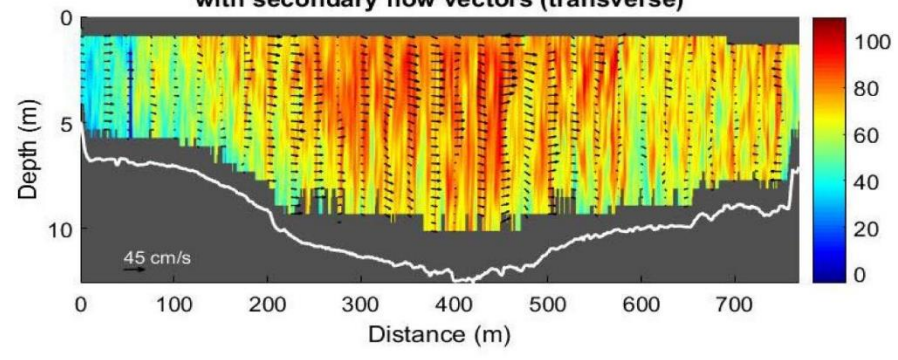
**Streamwise Velocity (cm/s)**  
with secondary flow vectors (transverse)



Depth (m): 0, 5, 10  
Distance (m): 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300

Responsables	Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.
Comentarios	S/D: sin datos

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C007AF017	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004142929r		Derecha	04/10/2017 14:29:29	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
815.751	7594.649	0.663	5033	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.040629 / -58.59200400		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		0.63	-0.6°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		

		Curso de agua	Paraná Guazú	
		Medición N°	C007AF018	
ID		Margen de inicio	Fecha y hora	
20171004145152r		Izquierda	04/10/2017 14:51:52	
Ancho (m)	Área (m2)	Velocidad media (m/s)	Caudal total (m3/s)	
811.852	7600.622	0.663	5042	
Latitud / Longitud		Declinación magnética	Ref. Navegación	Ref. Profundidad
-34.038633 / -58.58895300		-8,5°	GPS/VTG	Vertical Beam
Embarcación		Velocidad del bote (m/s)	Cabeceo medio	Rollido medio
"Rita INTA" tipo tracker combinado - Motor Mercury155hp - 7m Eslora		7.346	-0.6°	-1.5°
ADCP / Modelo / Frecuencia		Serial No.	Firmware	Software
Sontek M9 3000 500 1000 kHz		5188	V 4.02	V 4.0
<p style="text-align: center;"><b>Depth-Averaged Velocities (cm/s)</b> Averaged over depths 0m to Infm below surface</p> 				
<p style="text-align: center;"><b>Streamwise Velocity (cm/s)</b> with secondary flow vectors (transverse)</p> 				
Responsables		Ing. Irigoyen M.   Ing. Sabarots M.		
Comentarios		S/D: sin datos		