

## Trabajo final

Se deberá entregar un informe de carácter grupal, con el análisis y discusión de las mediciones registradas en la práctica de laboratorio del IMFIA y la salida de campo en el río Santa Lucía utilizando instrumentos ultrasónicos y técnicas de trazadores. A continuación, se detallan los requerimientos mínimos de dicho informe.

### Condiciones de flujo

Describa todos los sitios en los que se realizaron mediciones, así como las tareas realizadas tanto en laboratorio como en campo. Resuma las condiciones generales del flujo a caracterizar (ancho, tirante, caudal, rugosidad del fondo, etc.).

### Mediciones con UVP-DUO

Describa el equipamiento utilizado y su funcionamiento.

Presente los parámetros que se utilizaron para la configuración de muestreo (**User setup** dentro del .txt, Sound speed, Number of channels, Number of profiles, Sampling period, Maximum depth, Velocity range, Channel distance, Channel width, Transducer sound frequency) y como afectan en el muestreo, relacionándolos con lo visto en clase.

Analice las series de datos obtenidas (variable DopplerVel obtenida mediante UVPreader.m), identifique datos anómalos deduzca la fuente de posibles errores. Determine posibles correcciones en caso de ser necesario.

Aplicar los conceptos adquiridos sobre las técnicas de medición mediante instrumental hidro-acústico para la determinación del caudal. Explícite las hipótesis de trabajo utilizadas.

Comparar la estimación realizada con el caudal registrado por el caudalímetro. Discuta.

### Mediciones mediante trazadores con LSPIV

Describa la técnica de medición y los pasos realizados en laboratorio para llevarla a cabo.

Explique cómo se realiza el procesamiento de imágenes mediante la técnica de LSPIV utilizando el software PIVLab. Detalle y justifique los filtros que se aplicaron para procesar las imágenes, así como también el tamaño de la ventana de interrogación considerada.

Explique cómo se realiza la rectificación del campo de velocidades utilizando el software RIVeR. Presente el campo de velocidad superficial resultante y estime el caudal circulante por el canal a partir del mismo. Compare la estimación realizada con el caudal registrado por el caudalímetro.

## Mediciones con ADCP-RiverRay

Describa el equipamiento utilizado, que sensores tiene y su funcionamiento. Describa los procedimientos realizados en campo para obtener las mediciones.

Una vez instalado el programa WinRiver II v2.23.00.02 setup.exe, visualice los datos obtenidos seleccionándolos en File\Open Measurement... (Documento\Abrir medición...) y desplegando Transect XXX (Transeco XXX) <sup>1</sup>.

Comparar los caudales obtenidos en cada una de las cuatro pasadas (Transectos).

En el Transect 000 (Transeco 000), en Configure\Reference (Configurar\Referencia) cambiar la referencia de la velocidad de transporte del equipo, Bottom Track (Rastreo de fondo) y GPS (GGA o VTG). Analizar las diferencias obtenidas.


Elija un Transect (Transeco), seleccionando botón derecho en Playback Configuration (Configuración de Playback) y modifique los parámetros del Discharge (Gasto) Top Discharge Method, Bottom Discharge Method y Left and Right Bank Edge Type<sup>2</sup>. Explique que son estos parámetros y como afectan en el caudal estimado. Elija y justifique que métodos de extrapolación utilizó en este caso.

Ingresando la página web del Ministerio de Ambiente <https://www.ambiente.gub.uy/SIH-JSF/paginas/sdh/consultaHDMCApublic.xhtml> explore los datos de la estación de la DINAGUA:

- Estación -> 133.0, Santa Lucia R-11
- Poner un rango de fechas acorde
- Variable -> Q, Caudal
- Tipo cálculo -> Ingresado
- Paso de tiempo -> Escala horaria

Busque el caudal reportado para el momento de la medición con el RiverRay, en caso de que ese dato no se encuentre, busque un nivel similar al relevado el día de la salida de campo y consulte que caudal reporta la estación. Compare la estimación realizada con el caudal de la estación de DINAGUA. Discuta.

---

<sup>1</sup> Para visualizar los datos es necesario realizar doble clic en el ícono del diskette (.

<sup>2</sup> Para que las modificaciones se implementen es necesario realizar doble clic en el ícono del diskette (.