



<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 1/8
	# CT1904-RELEVAMIENTOS	REV. A

ANEXO 1

RELEVAMIENTOS TOPOBATIMÉTRICOS



<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 2/8
	# CT1904-RELEVAMIENTOS	REV. A

1.0 RELEVAMIENTOS TOPO-BATIMÉTRICOS

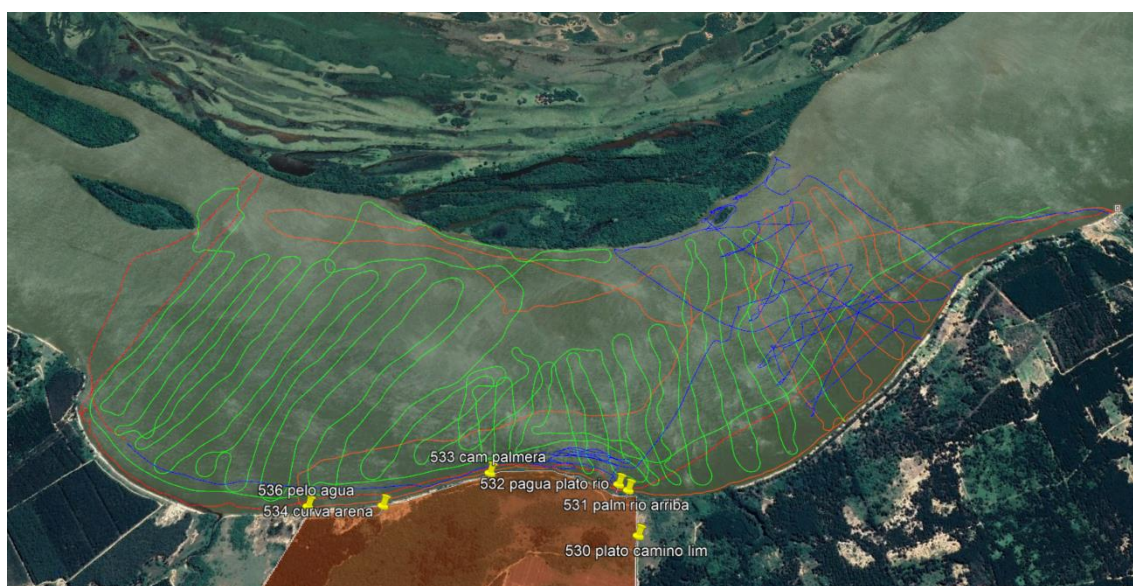
1.1 BATIMETRÍA Y MEDICIONES DE CORRIENTES

Para el estudio del lecho del río, se trabajó en un relevamiento con ecosonda de precisión Stonex E6, con una embarcación semi-rígida de 4.5 m. Las batimetrías se realizaron el día 16 de mayo de 2019.




Embarcación antes del relevamiento y equipo en marcha.

Se realizó un recorrido con un margen de 2000 m aguas arriba del sector de emplazamiento del puerto, y 2000 m aguas abajo, con densidades diferentes de relevamiento, siendo de 200 m en general, y de 50 m frente al puerto.

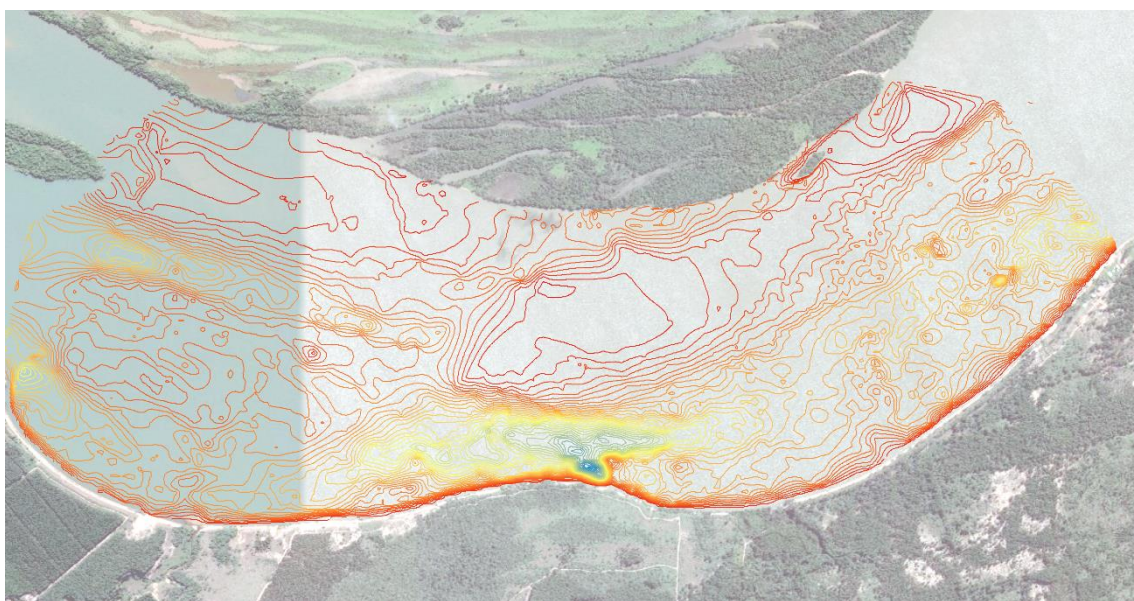


Track de relevamiento batimétrico




<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 3/8
	# CT1904- RELEVAMIENTOS	REV. A

Las batimetrías procesadas brindaron curvas de nivel que todavía tendrán que ser reducidas al cero de Ituzaingó. La Figura a continuación muestra el primer procesamiento de los datos de profundidades y las curvas isobatas correspondientes.



Isobatas

El día 15 de mayo de 2019 se realizaron corridas de flotadores para medir las corrientes. Estos flotadores lagrangianos fueron lanzados en 9 puntos distintos con anclas de mar para evitar el abatimiento por viento. Estos puntos fueron seleccionados en una misma sección a distintas distancias de la costa para cubrir el ancho del río. Los flotadores se dejaron a la deriva durante 10 a 15 minutos cada vez. Luego la información fue procesada en gabinete para obtener los datos de velocidades instantáneas a partir de las posiciones del GPS y de las marcas de tiempo de cada punto del *track*.

<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 4/8
	# CT1904- RELEVAMIENTOS	REV. A



Flotador con GPS


1.2 TOPOGRAFIA

La parte topográfica se apoyó mediante relevamiento GPS de doble frecuencia de alta precisión, con una base local y diferenciada con la base permanente del IGN de Posadas, Misiones.

Para complemento de información se realizaron vuelos fotogramétricos de ambos sectores, de alta precisión, utilizando un equipo Trimble UX5, y programas de procesamiento Pix4D. Las precisiones de los puntos de apoyo son del orden de los 5 mm.


Los pixeles de las imágenes son de 5cm por pixel en la zona de puerto, y 10 cm en la zona de logística. El complemento de este vuelo dio la densificación y el detalle de curvas de nivel, y asegura que el proyecto ejecutivo sea sobre información detallada del lugar de establecimiento.



<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	<div align="center">  CIVILTEC CONSULTORES SRL </div>	
<p>PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS</p>	<p>PROYECTO CT1904-IT</p>	<p>PAGE 5/8</p>
	<p># CT1904- RELEVAMIENTOS</p>	<p>REV. A</p>



Relevamiento de los puntos de apoyo para el vuelo y las marcas físicas en el suelo.

<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	<div align="center">  CIVILTEC CONSULTORES SRL </div>	
<p>PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS</p>	<p>PROYECTO CT1904-IT</p>	<p>PAGE 6/8</p>
	<p># CT1904- RELEVAMIENTOS</p>	<p>REV. A</p>




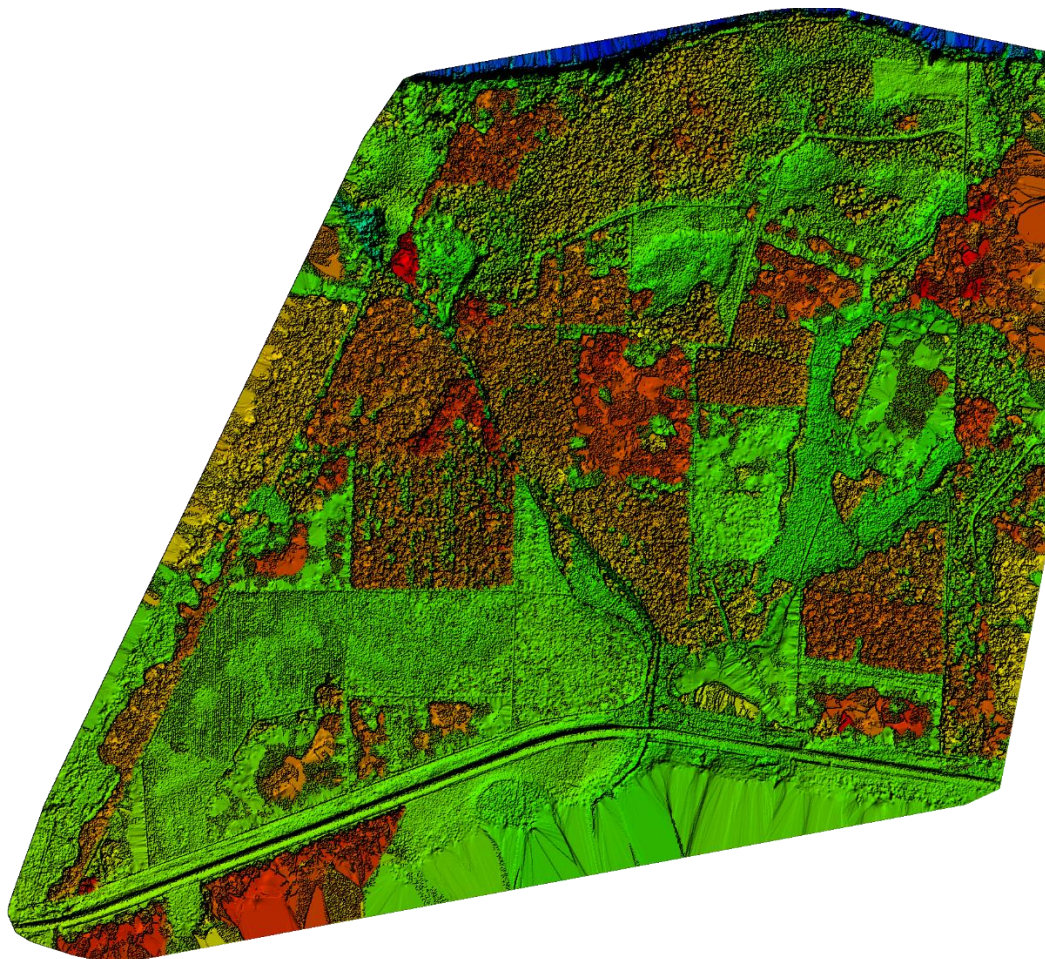
Relevamiento aéreo: preparativos para despegue.



Relevamiento aéreo: seguimiento del vuelo.



<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 7/8
	# CT1904-RELEVAMIENTOS	REV. A




Modelo digital del terreno

1.3 EQUIPO DE TRABAJO

Los equipos de trabajo fueron tres:

- **Equipo de Topografía:**
 - Lucas Vilotta, Agrimensor
 - Carlos Brun
 - Julián Días
- **Equipo de Batimetría:**
 - Daniel Camblong, timonel



<p align="center">PROVINCIA DE CORRIENTES CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES</p>	 CIVILTEC CONSULTORES SRL	
PROYECTO EJECUTIVO NUEVO PUERTO Y PARQUE INDUSTRIAL DE ITUZAINGÓ, ESTUDIOS TOPOBATIMÉTRICAS	PROYECTO CT1904-IT	PAGE 8/8
	# CT1904-RELEVAMIENTOS	REV. A

- Ramiro Báez, Agrimensor, operador de la ecosonda
- **Equipo de Vuelo**
 - Cesar Camblong, Agrimensor, Piloto y coordinador General
 - Fernando Torres, MMO, ayudante de vuelo

