

# Análisis de escenarios de negociación aplicando métodos de decisión multicriterio y teoría de juegos: revisión del Anexo C del Tratado de ITAIPU.

(PINV18-1040)

**Institución Proponente:** Facultad Politécnica - Universidad Nacional de Asunción

**Sitio web:** www.pol.una.py

## Objetivo General del Proyecto

Contribuir a la discusión y preparación para el proceso de revisión de las condiciones financieras y de prestación de los servicios de la central hidroeléctrica Itaipu Binacional con base en estudios y análisis que apliquen métodos científicos para la toma de decisiones.

## Resultados Esperados

1. Escenarios contrastados de posiciones nacionales para la negociación bilateral del Anexo C en función de las condiciones financieras actuales y previstas para el post 2023 y del análisis de los componentes actuales del CUSE, reconociendo su implicancia económica y política.
2. Beneficios y costos de resultados de negociación del Anexo C, según escenarios seleccionados, analizados con base en la interacción y el interés de cada una de las partes, aplicando teoría de juegos.
3. Recomendaciones de estrategias con base en los resultados de los análisis R1 y R2.
4. Divulgación sistemática de los resultados en la prensa local, artículos generados y publicados en revistas científicas indexadas y presentación de resultados en conferencias, congresos nacionales y/o internacionales.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
500.000.000	0	500.000.000	486.883.975	486.883.975

**Estado del Proyecto:** Finalizado

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Aplicada

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 5.1|5.1. PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN Y USO RACIONAL DE CUALQUIER FORMA DE ENERGÍA|Producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de cualquier forma de energía

**UNESCO:** 332205. FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGIA

**OCDE:** 2.3|2.3. OTRAS INGENIERÍAS (TALES COMO INGENIERÍA QUÍMICA, AERONÁUTICA Y AEROSPACIAL, MECÁNICA, METALÚRGICA, DE LOS MATERIALES Y SUS CORRESPONDIENTES

SUBDIVISIONES ESPECIALIZADAS; PRODUCTOS FORESTALES; CIENCIAS APLICADAS, COMO GEODESIA, QUÍMICA INDUSTRIAL, ETC.; CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS; TECNOLOGÍAS ESPECIALIZADAS O ÁREAS INTERDISCIPLINARES, POR EJEMPLO, ANÁLISIS DE SISTEMAS, METALURGIA, MINER|Ingeniería Mecánica

**ISIC:** 7210. INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EXPERIMENTAL EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA INGENIERÍA

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato N°18/2020	08/07/2020	08/07/2020	31/10/2021	31/12/2021
2	Adenda N°01	12/11/2021	08/07/2021	31/12/2021	28/02/2022

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Eduardo Adrian Ortigoza Moreno	Director del proyecto	Se graduó en Ingeniería en Sistemas de Producción por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (2016). Actualmente cursando la Maestría en Ciencia de la Ingeniería Eléctrica en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. Conocimientos en Teoría de Juegos, Toma de Decisiones, Complejidad Económica, Espacio Producto. Actualmente, está trabajando en temas referente a la integración y planificación energética, negociaciones internacionales.

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Recientemente fue categorizado por PRONIII del CONACYT como Candidato a investigador.
2	Maria Cecilia Llamosas Del Puerto	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Posee una maestría en Políticas Públicas de la Leuphana Universität Lüneburg en Alemania, con especialidad en transiciones energéticas en economías emergentes. Posee especializaciones en política y planificación de sistemas energéticos y en movilidad y transporte de Universidades e Institutos Europeos. Graduada de Derecho y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Asunción y la KU Leuven (Bélgica).
3	Christine Folch	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
4	Manuel Alejandro Garcia Alarcon	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
5	Fernnando Ferrerira	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctor y Master en Ingeniería y Economista; trabaja a más de treinta años en el sector eléctrico brasileño; en la región Latinoamericana ha trabajado por seis años en la Organización Latinoamericana de Energía - OLADE, desempeñando los cargos de Director de Integración y de Secretario Ejecutivo, con rango de Embajador

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			para la Región de América Latina y el Caribe. Actualmente actúa como Consultor de Energía siendo Global Associate, en la condición de Adviser, del Houston Energy Club-USA; conjuntamente coopera con actividades académicas, tutorando tesis de doctorado en el área ambiental.
6	Fabián Cáceres Cadogan	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
7	Richard Germán Ríos González	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Obtuvo los grados de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con énfasis en Economía de Potencia (2018) y de Ingeniero Eléctrico (2013) en la Facultad Politécnica. Se dedica a la docencia y a los trabajos del rubro ingeniería.
8	Gerardo Alejandro Blanco Bogado	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Obtuvo el título de Ingeniero Electromecánico de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay en 2004 y el título de Doctor en Ingeniería Eléctrica en el Instituto de Energía Eléctrica (IEE), Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Durante 2009 fue investigador visitante en el Instituto de Sistemas de Potencia y Economía de Sistemas de Potencia - Technische Universität

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Dortmund, Alemania. Sus áreas de investigación son: planificación de sistemas eléctricos, valoración flexible de inversiones bajo incertidumbre, teoría de juegos y desarrollo de políticas energéticas con énfasis en eficiencia energética. Desde el 2010 es profesor investigador en la Universidad Nacional de Asunción.
9	Félix Fernando Fernández Balbuena	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Se graduó como Ingeniero Electricista y como Máster en Ingeniería Eléctrica en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Fue investigador visitante en el Instituto de Sistemas de Potencia y Economía de Sistemas de Potencia de la Universidad Técnica de Dortmund, Alemania. Sus áreas de investigación son: planificación de sistemas eléctricos, evaluación de inversiones bajo incertidumbre, teoría de juegos y toma de decisiones. Desde el año 2011 trabaja como Profesor Investigador en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción.
10	Ildo Sauer	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Se graduó en Ingeniería Civil por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul(1977), Maestría en

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Ingeniería Nuclear y Planificación Energética por la Universidad Federal de Río de Janeiro (1981), e hizo su doctorado en Ingeniería Nuclear - Massachusetts Institute of Technology (1985). Actualmente es profesor titular de Universidad de San Pablo. Tiene experiencia en el área de Energía, con énfasis en Organización de la Industria de Energía y Organización de la Producción y Apropiación Social de Energía, actuando principalmente en los siguientes temas: planificación energética, modelos de demanda y recursos y oferta de energía, uso racional de energía, evaluación y desarrollo de recursos, producción descentralizada de energía, regulación y control, políticas energéticas, análisis económico, histórico y social de la evolución de las formaciones sociales y apropiación de la energía. Petróleo, gas natural, bioenergía, energía nuclear, energía eólica e hidráulica.</p>
11	Alcantaro Rodriguez	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Se graduó en Tecnología en Procesamiento de Datos por la Facultad de

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Tecnología de São Paulo(1997), hizo su maestría en Energía por la Universidad de São Paulo (2009) y doctorado en Energía por la Universidad de São Paulo (2016).</p> <p>Actualmente es especialista en laboratorio de la Universidad de São Paulo. Tiene experiencia en área de Energía, con énfasis en Modelado, actuando principalmente en los siguientes temas: Modelos y Simuladores, Energía Eólica y Eficiencia Energética.</p>
12	Victorio Enrique Oxilia Dávalos	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	<p>Es graduado en física, Master en Historia de las Ciencias y Doctor en Energía (Universidad de Sao Paulo, Brasil). Posee 31 años de experiencia en estudios y análisis sobre información, planificación y políticas energéticas. Se especializó en las áreas de cooperación e integración energética, gobernanza de recursos energéticos y desarrollo sostenible. Ocupó altos cargos ejecutivos en entidades del gobierno paraguayo (sectores: energía y desarrollo científico); fue elegido por 27 Países para el principal cargo ejecutivo en la Organización Latinoamericana de</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Energía. Es Profesor Investigador y Director de área en la Facultad Politécnica. Posee publicaciones en congresos y revistas internacionales.
13	Diego Tamatia Coronel Bejarano	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Ingeniero Electromecánico, con experiencias en gestión de proyectos, en Integración Energética