



xxeriac

25 al 29 de mayo del 2025
Ciudad del Este – Paraguay
www.xxeriac.com.py

Central Hidroeléctrica ITAIPU: Apertura de las compuertas, 1 de noviembre 2023

Colaboran:

Comités nacionales de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Perú y Portugal

Promoción



Apoyo organizacional



BOLETIN 1

XX ERIAC "Vigésimo Encuentro Regional Iberoamericano de CIGRE".

La Bienal de CIGRE en Iberoamérica

ERIAC es un foro de debates técnicos que, desde 1987, se realiza cada año impar y de forma rotativa entre los comités nacionales de CIGRE de Paraguay, Brasil y Argentina. Su sede está en la región de la triple frontera, donde nació en 1986, como la "Reunión Regional Latinoamericana de CIGRE" (ERLAC). Este lugar, especialmente atractivo por su belleza natural, facilita la participación de profesionales, principalmente de los tres países fronterizos: Paraguay, Brasil y Argentina.

INDICE

1. Antecedentes
2. Fechas clave
3. El XX ERIAC
4. Autoridades del XX ERIAC
5. Comisión de apoyo organizacional
6. Sesiones técnicas
7. Aceptación de resúmenes y trabajos técnicos
8. Premios a los mejores trabajos técnicos
9. Idiomas oficiales
10. Presentación de los resúmenes
11. Formato de los trabajos técnicos
12. Temas preferenciales
13. Ceremonia de apertura
14. Foro de las naciones
15. Web site del XX ERIAC
16. Visitas técnicas
17. Programa General del evento

1. Antecedentes

El Encuentro Regional Iberoamericano de CIGRE, denominado "ERIAC", es el Seminario internacional de CIGRE más importante de la "Región Iberoamericana de CIGRE" (RIAC).

En el año 2000, durante la Bienal de CIGRE en París, se realizó la primera reunión programada de representantes de los Comités Nacionales Iberoamericanos de CIGRE, cuya acción conjunta concluyó, durante el X ERLAC en Argentina el 19 de mayo de 2003, con la propuesta al CIGRE de la creación de la Región Iberoamericana de CIGRE (RIAC), que fue aprobada el 28/8/2004.

De modo que, desde el XI Encuentro, realizado en mayo de 2005 en Paraguay, el evento dejó de ser latinoamericano para convertirse en iberoamericano: ERIAC en vez de ERLAC.

El XX ERIAC será organizado por el Comité Nacional Paraguayo de CIGRE en colaboración con ITAIPU Binacional, en la turística Ciudad del Este del Paraguay y contará con presentaciones de ponencias técnicas y con una exposición técnica comercial. En este sentido, el programa general del XX ERIAC presentará las siguientes particularidades:

- Jornada técnica de interés general durante la apertura;
- ExpoERIAC durante los días del evento;
- Sesiones Técnicas de los 16 Comités de Estudio del CIGRE;
- Foro de las Naciones con conferencias técnicas y debates de especialistas iberoamericanos en temas de actualidad;
- Ceremonia de clausura con anuncio de los trabajos premiados y entrega de premios durante el último día de sesiones técnicas;
- Cena de Confraternización en la noche de clausura;
- Visitas técnicas al día siguiente del cierre de las salas Técnicas;
- Panel Next Generation Network - NGN y Women in Energy – WiE.

2. Fechas claves

| ID | Actividad | Fecha |
|----|--|---------------|
| 1 | Fecha límite para la presentación de los resúmenes de los trabajos Técnicos. | 13/10/2024 |
| 2 | Comunicación a autores de resúmenes aprobados y no aprobados | 25/11/2024 |
| 3 | Fecha límite para la presentación de los trabajos Técnicos. | 24/01/2025 |
| 4 | Inicio de las inscripciones | 03/02/2025 |
| 5 | Publicación del Boletín N° 2 | 03/02/2025 |
| 6 | Fecha límite para comunicación a autores de trabajos técnicos aprobados y no aprobados | 28/03/2025 |
| 7 | Publicación del programa de presentación de trabajos técnicos | 18/04/2025 |
| 8 | Publicación del Boletín N° 3 | 18/04/2025 |
| 9 | Realización del XX ERIAC | 25-29/05/2025 |

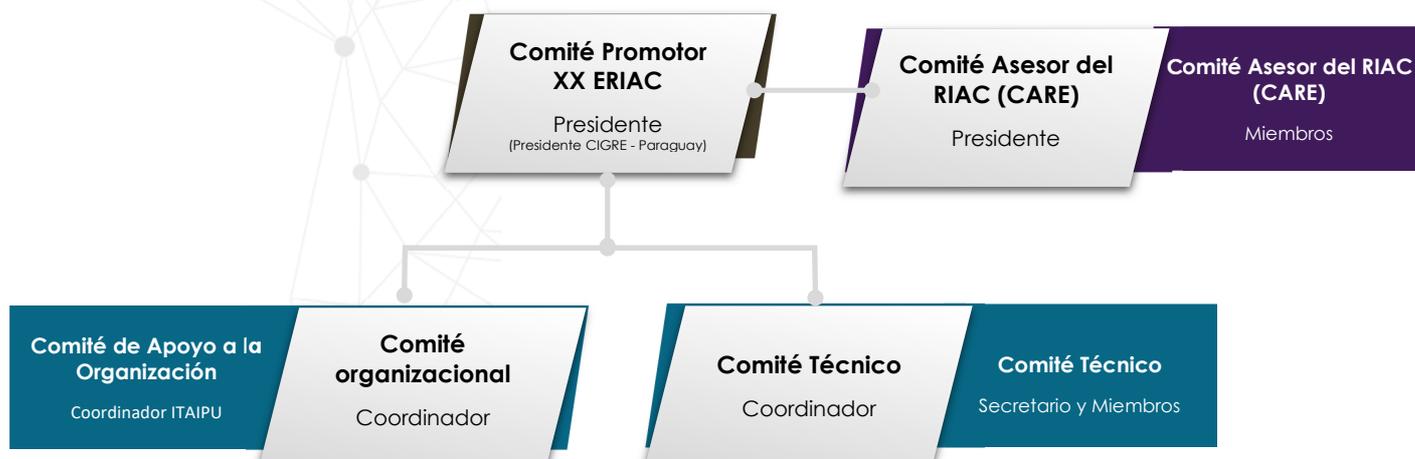
3. El XX ERIAC

Con el XX ERIAC, la Región Iberoamericana de CIGRE (RIAC) tiene por objetivo continuar consolidando las innovaciones que vienen implementando con éxito desde el XVI ERIAC, que hacen con que el evento tenga cada vez más calidad. Para esto, participan activamente de la organización del ERIAC, además de Argentina, Brasil y Paraguay, los otros seis Comités Nacionales Iberoamericanos del CIGRE: Chileno, Colombiano, Español, Mexicano, Peruano y Portugués. Así, el ERIAC es un evento Iberoamericano de CIGRE, concebido y desarrollado considerando pautas de la RIAC, bajo la responsabilidad del país organizador.

Entre otros aspectos que forman parte de la organización y desarrollo de un ERIAC, pueden ser citados los siguientes:

- **Comité Asesor de la RIAC para el ERIAC (CARE):** Órgano compuesto por representantes de la Comisión Organizadora y de los otros ocho Comités, para que el evento, tanto en sus aspectos técnicos como organizacionales, sea realizado de acuerdo con las mejores experiencias y valores de la RIAC;
- **Comité Técnico Académico para el ERIAC con referencias internacionales de la RIAC:** integrado, entre otros profesionales destacados, por Miembros Regulares Iberoamericanos de los 16 Comités Internacionales de Estudio de CIGRE, que serán específicamente responsables por la evaluación de resúmenes y trabajos técnicos (sistema de revisión por pares o arbitraje);
- **Programación de las sesiones técnicas:** las sesiones técnicas de cada Comité de Estudio (CE) son realizadas en hasta dos de los tres días del evento, para beneficio de los participantes que pueden tener limitaciones de tiempo, o para facilitar la participación en sesiones de otros CEs. Son realizados bloques temáticos de 90 minutos de presentación, con cuatro trabajos (15 minutos cada), además de un espacio compartido, al final, de 30 minutos para preguntas y discusiones conjuntas (lo que maximiza el número de presentaciones en el mismo horario y reduce el impacto de la ausencia imprevista de autores). Se realizan esfuerzos para evitar la sobreposición entre CEs relacionados;
- **Particularidades de la programación general:** Conferencia Técnica de interés general durante la Ceremonia de Apertura; ExpoERAC durante los días del evento; anuncio de trabajos premiados y entrega de premios durante la Ceremonia de Clausura; visita técnica al día siguiente de la clausura de las Sesiones Técnicas. Ceremonia de Cierre y Foro de las Naciones durante el último día de las Sesiones Técnicas.

4. Autoridades del XX ERIAC



Presidente del XX ERIAC

Ronnie Javier Ayala López

Presidente Honorario del XX ERIAC y Presidente de RIAC

Pablo Rodríguez Herrerías

Presidente del Comité Organización del XX ERIAC

Carolina M. Villasanti López

Comité Asesor de la RIAC para el ERIAC (CARE)

Presidente: Pablo Rodríguez Herrerías

Miembros: Félix Gallego (AR), Nicolás de San Juan (AR), José Henrique Machado Fernandes (BR), Diana María Pérez Orozco(CO)), Paula San Juan Benita (ES), Manuel Sosa Rios (PY); Luis Aguirre (PY), Pedro Miquel (CH), Pedro Cabral (PT), Carlos Rene De Kergariou (PE).

Comité Técnico del XX ERIAC (CTE)

Coordinador: Rodrigo Eduardo Chaparro Moraes (CN Paraguayo)

Vice Coordinador: María Nohemi Arboleda Arango (CN Colombiano)

Secretario: Carlos Alberto Centurión Valdez (CN Paraguayo)

Miembros: Argentina

Carlos Alberto Wall, Daniel Alberto Porcari, Daniel Alejandro Nieto, Fabián Corasaniti, Fernando Issouribehere, Gabriel Eduardo Rubio, Gastón Orlando Suvire, Germán Elías, Jorge Tarchini, Juan Manuel Medina, Juan Pablo Mirable, Marcos Sebastian Benetti, Matias Meira, Pablo Roberto Perez, Paulo Mazzaro, Raul Alvarez.

Brasil

Adel Mendonça Souza De Oliveira, Alain François Levy, Angelica da Costa Oliveira Rocha, Carlos Dornellas, Cinthia Souza Dos Santos Xavier, Daniel Sinder, Daniella Feteira Soares, Fernando Souza Brasil, Lee Woong Jin, Leonardo Henrique De Melo Leite, Marcos Cesar Araujo, Marcos Farinha, Pablo Humeres Flores, Ricardo Penido Dutt Ross, Rodrigo Leal De Siqueira, Trevor Dobbin.

Chile

Werner Fica, Jesus Trovar, Julio Barrales, Schurch Roger, Gersomina Riquelme, Patricio Celis, Carlos Reusser, Juan Araneda, Barbara Blanco, Patricio Valenzuela, Paula Reyes, Barbara Acevedo, Bernardo Bravo, Gretchen Zbinden, Belén Muñoz, Lorenzo Reyes, Jerson Reyes.

Colombia

Diego Fernando García, Carlos Andres Garcia Montoya, Diego Andrés Zuluaga Urrea, Eduardo Gómez Luna, Elkin Adolfo Ceballos, Enrique Ciro Quispe Oqueña, Ernesto Perez González, Fabio Hernandez Piñeros, Jaime Dwaigh Pinzon, Jorge Wilson González, Jose Daniel Soto Ortiz, Juan David González, Martha María Gil Zapata, Nelson Mesa Palacio, Steven Jiménez.

España

Aitor Hernández, Alejandro Bielsa, Alfredo Gómez, Antonio Useros, Belén Díaz-Guerra, David Peña, Gonzalo Donoso, Iker Urrutia, Juan Bogas, Juan Peiró, Juan Ramón Feijoo, Miguel Martínez, Pedro Llovera, Rodrigo San Millán, Sergio Santos, Silvia Sanz.

México

Carlos Ramírez Pacheco, Enrique Betancourt Ramirez, Ernesto Meléndez Meléndez, Guillermo Alfredo Quintana Saucedo, Héctor Alejandro Beltran Mora, Javier Magaña Hernandez, Jorge Hernández Aguilar, Jorge Obed Guevara Madrigal, José Luis García Urresti, Magaly Del Carmen Flores Armenta, Manuel Picos García, Mario Eduardo Díaz Ocheita, Rodrigo Ocón Valdez, Sandra Patricia Bucio Escobedo, Víctor Nolasco Miguel, Víctor Sierra Madrigal.

Paraguay

Armando Luis Ortiz Torres, Carolina Villasanti, Chistian Salvador Ferreira Espínola, Domingo Milciades Maldonado González, Eduardo Ulises Molas Ledesma, Emilio Antonio Arteta Roman, Enrique Mohamed Buzarquis Rios, Enrique Ramon Chaparro Viveros, Gustavo David Mereles Galeano, Jaime Javier Vera Moreira, Juan Gualberto Gomez Nuñez, Lucas Chamorro, Manuel Leonardo Sosa Ríos, Marcelo Ramón Subeldía Dure, María Alicia Arevalos Burró, María José Martínez, Nestor Dario Giret, Paul de Madrignac Boselli, Trinidad Jesús Ledesma Lopez, Victor Ramón Paredes Espínola.

Perú

Jorge Cabrera, Alex Ramirez Cruz, Eduardo Antunez de Mayolo, Francisco Torres, Freddy Quijaite, Karina Chavez Breña, Leonidas Sayas Pomas, Luis Valdivia, Manfred Bedriñana, Roberto Ramirez Arcelles, Ruben Sebastian, Samuel Arturo Soto, Zhe Paul Agustin Yllachura Arapa.

Portugal

Ana Pereira, Andreia Leiria, Carlos Moreira, Clara Gouveia, João Caseiro, João Lopes, José Miguel Bernardo, José Ramos, Mónica Fialho, Pedro Nunes, Ricardo Castro Lopes, Rui Jorge, Rui Pestana, Sandra Joaquím, Vitor Fernandes.

5. Comisión de apoyo organizacional



Coordinador General
Silver Gustavo Guerrero Ramírez

Coordinador Ejecutivo
Jaime Javier Vera Moreira

Secretario Ejecutivo
Edgar Darío Fernández Cuellar

Asesor de Comunicación Social
José Luis Rodríguez Tornaco

Representante CIGRE Paraguay
Carolina Montserrat Villasanti Lopez

Coordinadora Administrativa
Mariela Beatriz González Romero

Coordinadora Financiera
María Geraldine Romañach Zavala

Coordinador Técnico
Rodrigo Eduardo Chaparro Moraes

Coordinador de infraestructura y transporte
Victor Hugo Peralta Gamarra

Coordinador de Tecnología de Información
Fredy Daniel Cabrera Zotelo

6. Sesiones técnicas

Se realizarán dieciséis sesiones técnicas plenarios, una por cada comité de estudios de CIGRE, con el objetivo de presentar trabajos técnicos ("artículos") producidos por expertos en estos campos de estudio. No se realizará ninguna sesión de póster.

Cada trabajo técnico debe ser presentado por al menos uno de los autores en una sala designada para el Comité de Estudio de la sesión, donde se dispondrá un proyector, sistema de audio y un ordenador con Microsoft Office PowerPoint instalado.

El Comité Técnico programará la presentación en bloques temáticos de 90 minutos, con cuatro trabajos (de 15 minutos cada uno), además de un espacio común, al final, con 30 minutos de duración para preguntas y discusiones conjuntas.

Las sesiones serán moderadas por las Mesas de Autoridades de los Comités de Estudio, que serán designados para el evento por expertos de la RIAC.

Los autores deben enviar sus resúmenes de propuestas y documentos técnicos para su aprobación a través de archivos de Microsoft Office Word, respetando las instrucciones de formato de la organización.

7. Aceptación de resúmenes y trabajos técnicos

El Comité Técnico del XX ERIAC analizará y evaluará (sistema de revisión por pares) los resúmenes de propuestas de trabajos técnicos presentados y los respectivos trabajos técnicos finales, recomendando al Comité Asesor de la RIAC para el XX ERIAC (CARE) aquellos resúmenes y trabajos técnicos que, según su criterio, deben ser aceptados.

Los trabajos técnicos aprobados serán publicados con N° de ISBN (International Standard Book Number). Para garantizar que el nivel del ERIAC sea superado continuamente, la Comisión Técnica está integrada por personalidades académicas relevantes y por profesionales estrictamente relacionados al sector eléctrico, designados por los comités nacionales de CIGRE de la Región Iberoamericana de CIGRE ante requisitos específicos de evaluadores de la calidad establecida por el Comité Técnico, de común acuerdo con el CARE.

Es de notar que, entre los miembros del Comité Técnico, existen miembros regulares y observadores de los Comités Internacionales de Estudio de CIGRE, lo cual es una referencia de la calidad internacional que está siendo promovida a partir de la misma conformación del Comité Evaluador.

8. Premios a los mejores trabajos técnicos

Para los Comités de Estudio que reciban más de 10 Trabajos Técnicos, el Comité Técnico premiará los tres mejores trabajos presentados durante el XX ERIAC en cada uno de estos Comités de Estudio.

Para los Comités de Estudios que reciban hasta 10 Trabajos Técnicos, el Comité Técnico premiará el mejor trabajo presentado durante el XX ERIAC en cada uno de estos Comités de Estudio.

9. Idiomas oficiales

Los idiomas oficiales del XX ERIAC son: español, portugués e inglés.

Preferentemente, los resúmenes, artículos técnicos y presentaciones deben ser realizados en los dos idiomas de la RIAC (español o portugués), pero también pueden ser presentados en inglés cuando el autor no pueda realizarlo en los idiomas de la RIAC.

10. Presentación de los resúmenes

Los especialistas interesados en presentar trabajos técnicos en las sesiones del XX ERIAC deberán descargar los modelos del resumen y del trabajo técnico, en el Microsoft Word disponibles portal del evento: www.xxeriad.com.py. En este mismo portal podrán cargar sus resúmenes y el propio trabajo técnico (posteriormente, caso el resumen sea aprobado).

Otra herramienta alternativa de acceso al sistema de gestión de envío y recepción de estos resúmenes y trabajos técnicos es a través de los enlaces:

<https://sige.itaipu.gov.br> o

<https://sige.itaipu.gov.py>

11. Formato de los trabajos técnicos

Las instrucciones sobre el formato a ser utilizado para la elaboración de los artículos técnicos y un modelo en MS Word podrán ser obtenidos desde la página web del evento www.xxeriad.com.py. Consultas en referencias, podrán hacerlo al correo xxeriad-cte@itaipu.gov.py.

12. Temas preferenciales

Los trabajos técnicos deberán tratar sobre temas que hayan sido establecidos como preferenciales para el XX ERIAC. Los autores deberán indicar el Comité y el número de los temas preferenciales al cargar el resumen en la página de envío de resúmenes del XX ERIAC.

Grupo A - Equipos

CE A1 - Generación eléctrica y conversión de energía electromecánica

1. Monitoreo y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas incluyendo el uso de técnicas estadísticas, inteligencia artificial y conceptos de gemelos digitales;
2. Mejorías y desarrollos en diseño, fabricación, eficiencia, aislamiento, refrigeración y materiales de máquinas eléctricas rotativas;
3. Análisis y mejorías en el rendimiento, confiabilidad y control de máquinas eléctricas rotativas;
4. Modernización, repotenciación y mantenimiento de grandes máquinas eléctricas rotativas;
5. Ensayos eléctricos y mecánicos en grandes máquinas;
6. Compensadores síncronos, grandes motores y motores de alto rendimiento;
7. Pequeñas centrales hidroeléctricas y máquinas para generación distribuida.

CE A2 - Transformadores de potencia y reactores

1. Diseños, materiales, ensayos y criterios de resiliencia para atender las exigencias ambientales extremas y exigencias del sistema (impulsos de maniobra, flujo de potencia reverso, sobrecarga emergencial, armónicos, corto circuito, etc.);
2. Prácticas innovadoras de mantenimiento y estrategias de reacondicionamiento. Experiencias de diagnóstico y análisis de fallas en transformadores operando en sistemas de energía renovable (eólica y solar);
3. Análisis de transitorios que reduzcan la vida útil del transformador;
4. Confiabilidad y análisis post mortem de transformadores, reactores y componentes. Identificación de nuevos modos de fallas y causa raíz;
5. Análisis predictivos aplicados a aceite vegetal y/o análisis de metanol como herramienta de predicción de vida del transformador;
6. Soluciones innovadoras para el proyecto, mantenimiento, monitoreo o gerenciamiento de datos, incluyendo métodos basados en la digitalización e información de modelo, inteligencia artificial;
7. Análisis y diagnóstico online de transformadores: algoritmos, interpretación, estudio de casos.

CE A3 – Equipamiento para transmisión y distribución

1. Transición energética en equipamientos de T&D. Evolución e innovación tecnológica alineada a la digitalización;
2. Aplicaciones alternativas a la utilización del SF6. Experiencias, desafíos y lecciones aprendidas;
3. Nuevos avances y desarrollos para el monitoreo en línea de activos de T&D. Evaluación y gestión del ciclo de vida de equipamientos de T&D;
4. Transformador de medida digital (LPIT), sensores inteligentes, monitoreo y condición aplicados al mantenimiento y gestión de activos de T&D;
5. Integración y ensayos de los equipos de T&D en las subestaciones digitales;
6. Soluciones innovadoras para el proyecto, mantenimiento o monitoreo, incluyendo métodos basados en el uso de la digitalización e información de modelo, inteligencia artificial;
7. Impacto de los cambios climáticos y expansión de la generación renovable en el proyecto y operación de equipamientos T&D.

Grupo B - Tecnologías

CE B1 – Cables aislados

1. Experiencias en el diseño, fabricación, técnicas de instalación, mantenimiento y operación de sistemas de cables de potencia;
2. Lecciones aprendidas sobre permisos, consentimientos y problemas de seguridad desde el diseño hasta la implementación;
3. Calidad, monitoreo, evaluación de condiciones, pruebas de diagnóstico, localización de fallas;
4. Técnicas y procedimientos para obras civiles en métodos constructivos no destructivos;
5. Impactos prospectivos del internet de las cosas, big data, industria 4.0, robótica en los sistemas de cables de energía y requerimientos de los cables de potencia en las redes del futuro;
6. Desafíos ambientales para los sistemas de cables actuales y futuros. Impactos técnicos del reciclaje, mejora y actualizaciones del ciclo de vida del sistema e inclusión de nuevas tecnologías.
7. Conductores en aceite fluido a baja presión. Descomisionamiento.

CE B2 – Líneas aéreas

1. Soluciones innovadoras y/o no convencionales para el proyecto, construcción, mantenimiento o monitoreo de activos de líneas de transmisión aérea (LTA), incluyendo métodos basados en el uso de la inteligencia artificial, técnicas de realidad virtual o aumentada, BIM, robotización, IoT, materiales alternativos. Desarrollo, aplicación y desempeño de materiales alternativos en líneas de transmisión;
2. Soluciones técnicas para recapacitación y repotenciación, renovación y uso más eficiente de LTA existentes. Estudios sobre el envejecimiento y monitoreamiento de activos de líneas de transmisión;
3. Influencias del medio ambiente y de las condiciones climáticas en el proyecto, construcción y mantenimiento de líneas de transmisión, incluyendo mejoras relacionadas con el desempeño de los componentes en ambientes corrosivos, estudios sobre polución de componentes y desarrollo de soluciones para mejorar el desempeño de estos y adaptación al cambio climático;
4. Digitalización de activos y sus procesos de operación y mantenimiento de LTA;
5. Aspectos técnicos, legales y de seguridad en el uso y ocupación de las franjas de servidumbre de líneas de transmisión; medidas para acelerar la obtención de autorizaciones y permisos de líneas aéreas de transmisión.
6. Monitoreo y evaluación de datos relacionados con ocurrencias de eventos climatológicos de gran intensidad en líneas de transmisión y restablecimiento de estas luego de los eventos;
7. Minimización y mitigación de los impactos ambientales y sociales en la implantación de líneas de transmisión, medidas para facilitar la integración e incrementar la aceptación de las líneas aéreas de transmisión, y pasillos de infraestructuras.

CE B3 – Subestaciones e instalaciones eléctricas

1. Experiencias e impactos en el diseño de subestaciones de transmisión y distribución (T&D), nuevas funciones de las subestaciones (compensación síncrona, almacenamiento de energía), y soluciones para atender los requerimientos de red que contemplen el crecimiento de recursos de energía renovables, generación distribuida, vehículos eléctricos, centro de datos y/o almacenamiento de energía;

2. Experiencias y desafíos en el diseño de subestaciones de T&D en dimensiones BIM 4D y superiores e integración con las áreas de operación y mantenimiento;
3. Experiencias y desafíos en el proyecto, implantación y ensayos de subestaciones digitales conectadas a los sistemas eléctricos de potencia; nuevas competencias y habilidades requeridas, transferencia de conocimiento y requisitos de mantenimiento;
4. Subestaciones de media, alta tensión y aplicaciones de GIS/GIL para redes de corriente continua;
5. Experiencias, desafíos y lecciones aprendidas en las soluciones de transformación digital implementadas durante el reacondicionamiento o actualización de subestaciones existentes;
6. Evaluación de activos de la subestación, condición actual y vida residual incluyendo equipos y sistemas de la subestación (comunicación, protección, puesta a tierra, detección y combate a incendios, entre otros).

CE B4 – Sistemas de corriente continua y electrónica de potencia

1. Planificación, diseño, performance, ensayos, puesta en servicio de equipamientos y sistemas de corriente directa (CD), FACTS y otros dispositivos de electrónica de potencia (DEPs). Modernización o actualización de sistemas de CD, FACTS y otros DEPs existentes;
2. Experiencias operativas y lecciones aprendidas con los sistemas HVDC y FACTS. Experiencia en el servicio y operación de sistemas y estaciones convertidoras CD, en especial basados en VSC y sistemas CD offshore;
3. Operación coordinada de sistemas FACTS eléctricamente próximos. Estudio de fenómenos de Hunting entre FACTS. Aplicación de FACTS en sitios con baja potencia de cortocircuito. Sistemas HVDC multi-infeed. Coordinación de equipamiento HVDC y FACTS de diversos fabricantes;
4. Nuevos conceptos, tecnologías y diseños de convertidores CD y DEPs para sistemas de transmisión y distribución;
5. Experiencias y desafíos en la planificación y proyecto de enlaces HVDC y FACTS, incluyendo aspectos tecnológicos, ambientales, regulatorios y verificación de desempeño;
6. Nuevas aplicaciones de enlaces HVDC y FACTS, tales como redes en HVDC, sistemas multiterminales HVDC, integración de fuentes de energía renovables que utilizan electrónica de potencia, convertidores VSC y mejoras en el suministro de energía eléctrica con la utilización de electrónica de potencia;
7. Modelado y aplicación de FACTS y HVDC en proyectos de energías renovables y tecnología de convertidores CA/CC. Modelado y aplicaciones de VSC como convertidores formadores de red (Grid Forming Converters). Modelado, simulación y ensayos de equipos de enlaces HVDC y FACTS. Experiencias operativas, desempeño y confiabilidad de equipos existentes.

CE B5 – Protección y automatización

1. Impacto de la integración de fuentes de energía a gran escala y distribuida (eólica, solar, vehicular y dispositivos de almacenamiento) en los sistemas de protección y control;
2. Implementación de barra de procesos en subestaciones eléctricas;
3. Pruebas de aceptación en fábrica y en campo para sistemas de protección siguiendo la norma IEC 61850;
4. Implementación de sistemas especiales de protección (WAMPACS);
5. Análisis de eventos y condiciones anormales: presentación de casos reales, lecciones aprendidas y herramientas de análisis;
6. Filosofía y coordinación de ajustes de sistemas de protección o experiencias prácticas en el estudio y análisis de algoritmos de relés de protección, criterios y métodos en estudios de coordinación de protecciones, modelado, simulación, ensayo de funciones y aplicaciones avanzadas;
7. Ciberseguridad en sistemas de protección, control y automatización.

Grupo C - Sistemas

CE C1 – Desarrollo y economía del sistema eléctrico

1. Utilización de métodos y herramientas para el análisis estático y dinámico del sistema eléctrico en la planificación de sistemas y análisis económicos;
2. Progresos y nuevos enfoques en la aplicación de criterios de planificación del sistema de energía y evaluación de confiabilidad (seguridad, suficiencia, resiliencia);

3. Mejora en la capacidad de transporte mediante la evaluación de la seguridad basada en riesgos y tecnología avanzada de información, comunicación y electrónica de potencia para mejorar la estabilidad del sistema y el desempeño dinámico;
4. Dependencia futura, requisitos y economía de los servicios auxiliares para el control de frecuencia y tensión y otras necesidades del sistema (códigos de red);
5. Problemas de planificación del sistema en países recientemente industrializados y en desarrollo, incluidas las áreas metropolitanas y otras áreas con sensibilidades socioambientales;
6. Estrategias de gestión de activos aplicadas al sistema de potencia para la definición de políticas óptimas;
7. Impacto en el desarrollo del sistema de nuevas soluciones y tecnologías en campos tales como generación, transmisión, gestión de la demanda, almacenamiento de energía y sistemas de distribución inteligentes. Impacto de los métodos de fijación de precios y tarifas para los servicios de transmisión en el desarrollo del sistema;
8. Planificación de sistemas de transmisión de larga distancia e interconexiones internacionales y planificación conjunta de transmisión y distribución. Utilización de métodos y herramientas para el análisis y planificación de los sistemas de transmisión considerando el desarrollo de los diferentes centros de generación con energías renovables o la conexión de cargas consumidoras electrointensivas (data centers, producción de hidrógeno por electrólisis).

CE C2 – Operación y control del sistema eléctrico

1. Aumento en la capacidad de transmisión en interconexiones regionales e internacionales;
2. Aumento en la participación de generación conectada a la red a través de inversores y sus consecuencias en la operación del sistema. Herramientas para la evaluación y diagnóstico del desempeño de recursos y equipos basados en inversores en la operación y control en tiempo real y en la evaluación de la operación con datos históricos;
3. Desafíos para empresas de transmisión y distribución en función del aumento de la participación de generación distribuida. Restablecimiento en sistemas de potencia: nuevas metodologías y herramientas, experiencias en restablecimientos con integración de renovables, nuevas tecnologías de las redes eléctricas para el apoyo a los restablecimientos;
4. Utilización efectiva y eficiente de sincrofasores en la operación de sistemas de potencia;
5. Aplicación de inteligencia artificial, aprendizaje de máquina (machine learning) y análisis de datos en el planeamiento de la operación y en la operación en tiempo real y en la evaluación de la operación;
6. Uso de herramientas de soporte a la decisión en salas y centros de control; entrenamiento del personal de operación en tiempo real y aumento de la consciencia situacional;
7. El sistema de potencia del futuro: digitalización, descentralización y descarbonización.

CE C3 – Sostenibilidad y Comportamiento medioambiental del sistema

1. Experiencia en el manejo y la aceptación pública de las comunidades a los proyectos planificados. Estrategias para participación y evaluación económica de impactos sociales y ambientales;
2. Aspectos ambientales desde el planeamiento hasta la etapa de operación y descomisionamiento de los sistemas eléctricos y de almacenamiento, incluido análisis de ciclo de vida. Buenas prácticas en gestión y conservación de la biodiversidad. Uso de inteligencia artificial en la evaluación de impacto, seguimiento y análisis del desempeño socioambiental;
3. Impactos ambientales y sociales en la evaluación de abastecimiento de energía eléctrica de aéreas aisladas. Incorporación de instalaciones eléctricas de media y alta tensión, subestaciones, líneas aéreas y cables. Consideraciones ambientales;
4. Indicadores de sustentabilidad para la generación y transmisión de energía eléctrica. Gerenciamiento de pasivos ambientales en empresas del sector eléctrico;
5. Gestión de conflictos institucionales, legales, sociales, técnicos, etc. en el proyecto, instalación y operación de instalaciones;
6. Transición energética: retos y oportunidades. Desafíos y acciones de Debida Diligencia en Derechos Humanos (DDDH) para la incorporación por empresa;
7. Sostenibilidad desde la cadena de suministro. Experiencias y metodologías para incorporar aspectos de sostenibilidad en las decisiones de licitación.

CE C4 – Comportamiento técnico del sistema eléctrico

1. Técnicas y procedimientos para diagnosticar y mitigar los problemas de calidad de la energía. Curvas de sensibilidad y soporte de equipos y procesos industriales;

2. Requerimientos de instrumentación para la correcta evaluación de fenómenos de PQ: algorítmica de proceso de señal, capacidad frecuencial (supra-armónicos), capacidad y características de los sensores, capacidad de evaluación de ángulos de fase en profundidad de frecuencia. Necesidades de trazabilidad de marca tiempo. Nuevos algoritmos y mediciones propuestas;
3. Campos eléctricos y magnéticos en las instalaciones CA y CC del sistema eléctrico; Interferencias electromagnéticas en las instalaciones; metodologías para calcular, medir y mitigar los efectos adversos. Nuevos métodos para evaluación y mitigación de transitorios electromagnéticos adversos. Análisis de las causas y efectos de las sobretensiones temporales y transitorias en los sistemas eléctricos de potencia, en sus instalaciones y equipos. Métodos para el control de sobretensiones;
4. Impacto de la integración de instalaciones no lineales (generación variable), como las fuentes renovables alternativas. Métodos de generación distribuida, en particular con fuentes eólicas y solares. Desafíos relacionados con la compatibilidad electromagnética debido a la integración de fuentes de energía renovable no convencionales y redes de carga de vehículos eléctricos;
5. Herramientas computacionales y algoritmos para estudios dinámicos y transitorios (co-simulación), para evaluación del impacto sobre la proliferación de inversores debido a la integración de más fuentes de energía renovables no convencionales (plantas eólicas y solares) en el sistema eléctrico;
6. Análisis dinámico en los sistemas eléctricos de potencia acerca de la transición energética: retos, oportunidades y avances. Metodologías que incluyen herramientas y técnicas de modelización, validación de modelos, métricas y análisis de datos. Tecnologías que incluyen almacenamiento, electrificación a gran escala y métodos de control avanzados. Impactos económicos asociados a la falta de calidad del suministro. Análisis coste-beneficio de soluciones de mitigación y evaluación;
7. Estudios sobre el impacto de descargas atmosféricas (rayos) en el rendimiento de los sistemas eléctricos. Aplicación de pararrayos en líneas de transmisión; desarrollo de modelos y metodología para analizar el comportamiento de líneas y subestaciones frente a impactos directos e indirectos de rayos; mitigación de problemas; criterios y medidas. Impacto de los fenómenos meteorológicos extremos, como el viento, los incendios, las inundaciones y los rayos, en la coordinación del aislamiento de sectores o zonas para mitigar prolongados apagones, optimización y rapidez en la restauración de la energía. Desafíos, oportunidades, avances y soluciones práctica;
8. Estudio de fenómenos que incluyen las interacciones de control, las necesidades del sistema eléctrico de potencia y las capacidades de equipo requeridas para la planificación y operación de sistemas de energía seguros. Utilización de enlaces de CC y equipos FACTS en el rendimiento del sistema eléctrico. Experiencia en el uso de simulación en tiempo real; aplicaciones y algoritmos de PMUs (Dispositivos de Medición Fasorial). Casos de estudio.

CE C5 – Mercados de electricidad y regulación

1. Características de un mercado resiliente y su régimen regulatorio. Respuesta a los cambios dinámicos en el entorno del mercado y capacidad de resistir choques externos. Mercados y regulaciones que demostraron ser resilientes, eficientes y exitosos. Tipologías de regulación y como afecta la integración de renovables a las regulaciones y sus fluctuaciones de precio, como afecta la regulación a la diversificación o no del mix, como se apoyan nuevas tecnologías sin impacto en la competencia. Coordinación entre la entrada de renovables y el desarrollo de sistema de backup cuando no exista recurso renovable;
2. Gobernanza y arreglos institucionales que ayudan a la resiliencia: quién toma las decisiones y asume los riesgos. Casos de éxito y fracasos de la gobernanza en energía, importancia de la transparencia para la participación de las múltiples partes interesadas;
3. Preparación para el futuro con objetivos cambiantes. Enfoques innovadores para los mercados y la regulación para alcanzar los objetivos de política climática y energética. Diseño y estructura de los mercados de electricidad para apoyar inversiones intensivas en capital y neutras en carbono. Arreglos de mercado y regulación para el suministro, la demanda y el almacenamiento que funcionen en recursos de transmisión, distribución y detrás del medidor. Características de las nuevas inversiones intensivas en capital, pero bajos costes operativos. Como evaluar beneficios al sistema que están fuera del modelo económico de los proyectos, por ejemplo, la inclusión de las baterías disminuiría los costes globales de balance, pero también los beneficios;
4. Mercados emergentes y formas de mercados. Mercados y regulaciones que aborden los atributos de la electricidad que los clientes de la industria están buscando. Nuevos enfoques de mercado para superar las barreras y limitaciones de los diseños de mercado actuales. Oportunidades en los nuevos mercados, nuevas regulaciones para modelos descentralizados, agregadores de demanda, autoconsumo. Evolución de los

- etiquetados de la energía verde y las garantías de origen;
5. Experiencias y desafíos para los distintos enfoques del mercado. Adaptabilidad y flexibilidad que se ajuste rápidamente a los cambios en la oferta y la demanda, a los avances tecnológicos. Diversidad y competitividad: gama de participantes y productos que permita la dependencia de una sola entidad o sector. Transparencia y rendición de cuentas. Confiabilidad y garantías. Accesibilidad e inclusividad, que permita gama de participantes de diversos tamaños. Clasificación de los mercados existentes en función de estas experiencias y desafíos para evaluar su impacto. Qué productos son necesarios disponer en los mercados futuros y si deben ser regulados o no;
 6. Planificación de la expansión de la generación bajo criterios de sustentabilidad económica, social y ambiental. Expansión del mercado libre. Impacto regulatorio en los mercados de las redes inteligentes. Factores de riesgo y sostenibilidad en las planificaciones energéticas vigentes. Principales ganadores del desarrollo de redes inteligentes;
 7. Financiamiento del sistema eléctrico Perfeccionamiento del sistema de subasta de precios Formación de precios de energía. Impacto de las fluctuaciones del precio marginalista y papel de este en los modelos de financiamiento. Evaluación del traspaso de costes de inversión, operación y balance entre los agentes del mercado.

CE C6 - Sistemas de distribución activos y recursos energéticos distribuidos

1. Gestión de la flexibilidad en redes de distribución: evolución de los objetivos y criterios de planificación y operación con la expansión de la electrificación y las nuevas soluciones de flexibilidad. Sistemas de almacenamiento de energía con la provisión de sus servicios de red asociados a los sistemas de distribución. Integración e impactos de los vehículos eléctricos;
2. Soluciones basadas en electrónica de potencia para sistemas de distribución inteligentes: evaluación y cuantificación del valor agregado de las funciones de inversores y convertidores inteligentes y su integración en redes de distribución;
3. Estudios de caso de soluciones de red híbridas de CC y CC/CA para el futuro. Provisión de servicios ancillares para redes de distribución;
4. Normas, prácticas y opciones tecnológicas para la electrificación rural, aislada e industrial. Aplicaciones que destacan la interfaz entre aspectos técnicos y no técnicos para la electrificación rural. Instalaciones de microred y multired;
5. Tecnologías emergentes en redes eléctricas inteligentes (Smart Grid). Gestión operativa de redes eléctricas inteligentes, incluyendo micro redes.

Grupo D – Nuevos materiales y TI

CE D1 – Materiales y técnicas de ensayo emergentes

1. Pruebas, monitoreo y diagnósticos: pruebas, calibración y monitoreo de condiciones para la confiabilidad en sistemas convencionales de alta tensión y aplicaciones de electrónica de potencia. Evaluación de diagnósticos para equipos en ubicaciones remotas o inaccesibles. Medición de Descargas Parciales (DP) bajo estrés de impulsos, rectificadores y corriente continua;
2. Nuevas técnicas no invasivas de diagnósticos y desempeño de materiales y equipos eléctrico y energético. Validación de desempeño en laboratorio de nuevos materiales para el sistema electroenergético;
3. Materiales para propósitos electrotécnicos y modelado: envejecimiento de materiales bajo estrés eléctrico, mecánico o térmico y marcadores de envejecimiento. Modelado de materiales y simulaciones de campo para aplicaciones de CA y CC. Evaluación de la compatibilidad de materiales nuevos y envejecidos, resultantes de actividades de reacondicionamiento o extensión de vida útil;
4. Materiales para posibilitar la transición energética: materiales electrotécnicos alternativos o procesos de fabricación que reduzcan la huella ambiental. Materiales y sistemas para almacenamiento de energía; baterías, dispositivos de carga, capacitores, etc. Materiales para posibilitar una economía de hidrógeno;

CE D2 – Sistemas de información, telecomunicación y ciberseguridad

1. Soluciones IT/OT para mejorar la eficiencia y resiliencia de los sistemas eléctricos de energía: arquitecturas y aplicaciones del Internet de las cosas (IoT) para mejorar la resiliencia de los sistemas eléctricos de energía. Aplicaciones y plataformas de inteligencia artificial, realidad virtual o aumentada, big data y análisis de

tecnología operativa. Mejora en la eficiencia y la resiliencia de las empresas del sector energético con tecnologías en la nube;

2. Ciberseguridad en dominios de aplicaciones emergentes y tecnologías de seguridad en organizaciones de energía. Ciberseguridad para DER, microredes e infraestructuras energéticas. Ciberseguridad para el control de carga y descarga de vehículos eléctricos. Ciberseguridad en aplicaciones basadas en la nube para empresas del sector energético;
3. Enfrentando los desafíos de la transición energética con redes de telecomunicaciones fiables y eficientes: construcción de redes resilientes con soluciones y métodos de gestión y automatización. Integración de tecnologías inalámbricas actuales y nuevas para cumplir con los requisitos de las aplicaciones de servicios en empresas de energía. Técnicas y métodos para construir redes resilientes y migrar redes heredadas para apoyar aplicaciones críticas de servicios;
4. Virtualización de servidores y servicios de red. Aplicaciones de inteligencia artificial para aumentar la eficiencia operativa;
5. Sistemas de comunicaciones por transmisión de paquetes (PSN) para redes de alta y extra alta tensión. Redes de telecomunicaciones para smart grids. Perspectivas y aplicaciones de red 5G para el sector eléctrico;
6. Utilización de tecnologías capacitadoras para mantenimiento predictivo del sector eléctrico;
7. Perspectivas y aplicaciones de red 5G para el sector eléctrico.

13. Ceremonia de apertura

Junto con la ceremonia de apertura por parte de las autoridades de la región, se realizará una jornada técnica a cargo de un reconocido experto de CIGRE internacional.

14. Foro de las naciones

Especialistas de Iberoamérica ofrecerán conferencias sobre temas de actualidad y de interés general para la región.

Cada presentación tendrá una duración de 20 minutos y habrá un espacio final de 30 minutos para comentarios y/o preguntas de los participantes.

15. Web site del XX ERIAC

Se accederá desde la dirección: www.xxeriac.com.py

Publicación de noticias e informaciones para los interesados en el evento.

16. Visitas técnicas

La inscripción de los participantes se realizará con antelación en la secretaría del evento y hasta el límite de plazas disponibles.

17. Programa General del evento

| Horario | Sabado(24/05) | Domingo (25/05) | Lunes (26/05) | Martes (27/05) | Miercoles (28/05) | Jueves (29/05) | |
|---------------|--------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|---|--|--|
| 9h - 10h30 | Montaje ExpoERIAC | Reunión ERIAC parte II | Sesiones Técnicas (4x15' presentaciones + 30' debates) | | Almuerzo | Visita Técnica (Se confirmará en el Boletín 2) | |
| 10h30 - 11h | | | Descanso | | | | |
| 11h - 12h30 | | | Sesiones Técnicas (4x15' presentaciones + 30' debates) | | | | |
| 12h30 - 13h30 | | | Almuerzo | | | | |
| 13h30 - 14h | | Reunión ERIAC parte I | Inscripción Acreditaciones | Sesiones Técnicas (4x15'+ 30') | Sesiones Técnicas (4x15'+ 30') | Descanso | Visita Técnica (Se confirmará en el Boletín 2) |
| 14h - 15h | | | | | | | |
| 15h - 15h30 | | | | | Descanso | | |
| 15h30 - 16h | | | | | Sesiones Técnicas (4x15'+ 30') | | |
| 16h - 16h30 | Sesiones Técnicas (4x15'+ 30') | | | Foro de las Naciones | | | |
| 16h30 - 17h | Sesiones Técnicas (4x15'+ 30') | | | | | | |
| 17h - 17h30 | Reunión del Comité Técnico | Conf. Téc. | Conferencias Técnicas / Paneles NGN y WIE | Conferencias Técnicas | Descanso | | |
| 17h30 - 18h | | | | | Ceremonia de Clausura/Entrega Premios ERIAC | | |
| 18h - 18h30 | Ceremonia de Apertura | Conf. Téc. | Conf. Téc. | Conf. Téc. | Cena de Confraternización | | |
| 18h30 - 19h | | | | | | Autoridades | |
| 19h - 19h45 | Apertura ExpoERIAC | Cóctel de Bienvenida | Cena de Confraternización | | | | |
| 19h45 - 20h15 | | | | Cena de Confraternización | | | |
| 20h15 - 20h30 | Cena de Confraternización | Cena de Confraternización | | | | | |
| 20h30 - 21h | | | Cena de Confraternización | | | | |
| 21h - 21h45 | Cena de Confraternización | Cena de Confraternización | | | | | |
| 21h45 - 23h | | | Cena de Confraternización | | | | |
| 23h - 23h30 | Cena de Confraternización | Cena de Confraternización | | | | | |