

88
EDICIÓN

MARZO 2021

REVISTA CIER

Sin fronteras para la energía





COMISIÓN DE INTEGRACIÓN
ENERGÉTICA REGIONAL



Información importante por Coronavirus (Covid-19)

Informações importantes devido ao Coronavírus (Covid-19)

Estimada comunidad CIER,

Debido a la situación epidemiológica que continúa mundialmente, con el objetivo de disminuir la propagación del Coronavirus (COVID-19), la posibilidad de contagio y atendiendo las últimas recomendaciones de las autoridades nacionales de Uruguay, informamos que todos los integrantes de esta Secretaría CIER permaneceremos bajo la modalidad *home office* hasta nuevo aviso.

Continuaremos cumpliendo con nuestros compromisos de trabajo manteniendo la calidad de nuestros servicios, en horario habitual (de 9 a 17.30 horas, hora local de Uruguay) mediante nuestros correos electrónicos y a los teléfonos (+598) 2 709 06 11 / 92 432 965.

Recordamos que cuentan con nuestra plataforma virtual de gestión del conocimiento en donde podrán encontrar material de interés del sector energético.

Expresamos nuestros deseos y esperanzas de que esta situación mejore pronto para el bien de todos.

Agradecemos desde ya vuestra atención y continuamos a las órdenes para lo que consideren necesario.

#CIERenCasa

Prezada comunidade da CIER,

Devido à situação epidemiológica que continua mundialmente, com o objetivo de reduzir a circulação do Coronavírus (COVID-19), a possibilidade de contágio e atendimento às últimas recomendações das autoridades nacionais do Uruguai, informamos que todos os membros desta secretaria da CIER, ficaremos em modalidade *home office* até novo aviso.

Continuaremos cumprindo com nossos compromissos de trabalho, mantendo a qualidade de nossos serviços, em horários regulares (das 9h às 17h30, horário local no Uruguai) por e-mail e por telefones (+598) 2 709 06 11/ 92 432 965.

Lembramos que vocês dispõem da nossa plataforma virtual de gestão de conhecimento, onde poderão encontrar material de interesse no setor de energia.

Expressamos nossos desejos e esperanças de que esta situação melhore em breve para o bem de todos.

Agradecemos antecipadamente a sua atenção e continuamos à sua disposição para o que considerar necessário.

#CIERemCasa



Ing. Tulio Marcus Machado Alves
Director Ejecutivo de la CIER



Esfuerzos y lineamientos estratégicos CIER ante la emergencia sanitaria

Los países de Latinoamérica y El Caribe viven actualmente circunstancias similares en materia sanitaria y energética, aunque con diferentes matices.

La humanidad enfrenta actualmente mayores desafíos, debido a la pandemia por COVID 19, a la transición energética causada por el cambio climático, y al mismo tiempo, se fusiona con la recuperación verde y la fundamental creación de nuevos empleos post Covid-19.

Mantener la seguridad de suministro ante eventos de alto impacto, establecer precios razonables en los sectores energéticos para garantizar la asequibilidad del servicio eléctrico a la población más carenciada y su competitividad, implementar nuevos servicios energéticos utilizando herramientas digitales disponibles y cumplir con los nuevos estándares vinculados a los compromisos ambientales internacionales de nuestros países, son parte de los desafíos que enfrentan las empresas, organizaciones y personas que conforman la CIER.

Esforços e diretrizes estratégicas CIER na emergência sanitária

Os países da América Latina e do Caribe vivem atualmente circunstâncias semelhantes em matéria de saúde e energia, embora com nuances diferentes.

A humanidade enfrenta atualmente maiores desafios, devido à pandemia COVID 19, a transição energética causada pelas mudanças climáticas, e ao mesmo tempo, se funde com a recuperação verde e a criação fundamental de novos empregos pós Covid-19.

Manter a segurança do abastecimento em face dos eventos de elevado impacto, estabelecer preços em os setores de energia razoáveis para garantir a acessibilidade ao serviço elétrico à população mais carenciada e a sua competitividade, implementar novos serviços energéticos utilizando as ferramentas digitais disponíveis e cumprir as novas normas relacionadas com os compromissos ambientais internacionais de nossos países, fazem parte dos desafios enfrentados pelas empresas, organizações e indivíduos que integram a CIER.

Por todo lo anteriormente expuesto, nuestros esfuerzos y lineamientos estratégicos para el año 2021, se enfocarán en apoyar y colaborar en la búsqueda de nuevos conocimientos, herramientas y soluciones para estos desafíos que están enfrentando nuestros asociados.

Consideramos de suma importancia entender la energía como un motor para la reactivación de los países de la región. Sin energía no se puede retomar crecimiento post COVID-19; para apoyar e impulsar una reactivación, se requerirá un desarrollo energético inclusivo, sustentable, innovador, y que promueva la creación de nuevos negocios en la región.

Para ello, planificando nuestro trabajo y misión 2021, en CIER afianzamos nuestras actividades en el área digital, para adaptarnos a esta realidad que continúa, tratando de brindarles el mejor contenido técnico con la mayor calidad posible, en función de utilizar innovadoras herramientas tecnológicas.

Durante todo el año contaremos con webinars gratuitos dirigidos a capacitar a toda la Comunidad CIER, que abarcarán estas temáticas tan demandadas y de gran importancia para el desarrollo del sector energético: integración energética regional y transacciones internacionales de energía eléctrica, innovación, calidad de suministro y atención a clientes, responsabilidad socioambiental, entre otros.

Respecto a los eventos ya confirmados, el próximo será el XII Simposio Internacional de Seguridad Eléctrica, que se llevará a cabo los días 20 y 21 de abril. En este evento participarán como expositores más de 15 especialistas de alta trayectoria en materia de seguridad del sector energético.

Por tudo isso, nossos esforços e diretrizes estratégicas para o ano de 2021 estarão voltados para apoiar e colaborar na busca de novos conhecimentos, ferramentas e soluções para esses desafios que nossos associados estão enfrentando.

Consideramos muito importante entender a energia como motor de reativação dos países da região. Sem energia, o crescimento pós-COVID-19 não pode ser retomado. Para apoiar e promover uma reativação, será necessário um desenvolvimento energético inclusivo, sustentável, inovador e que promova a criação de novos negócios na região.

Então, planejando o nosso trabalho e missão para 2021, na CIER reforçamos a nossa atividade na área digital, para nos adaptar a esta realidade que continua, procurando disponibilizar o melhor conteúdo técnico com a maior qualidade possível, baseado na utilização de inovadoras ferramentas tecnológicas.

Ao longo do ano vamos ter webinars gratuitos com o objetivo de formar toda a Comunidade CIER, que abordarão os temas tão exigidos e de grande importância para o desenvolvimento do setor energético: integração energética regional e transações internacionais de eletricidade, inovação, qualidade de fornecimento e serviço ao cliente responsabilidade socioambiental, entre outras.

Em relação aos eventos já confirmados, o próximo será o XII Simpósio Internacional de Segurança Eléctrica, que acontecerá nos dias 20 e 21 de abril. Neste evento, participarão como expositores mais de 15 especialistas com elevada experiência na área de segurança no setor energético.

Los invitamos a ser parte de este evento en el que se compartirá información, conocimientos y experiencias para promover la seguridad y salud eléctrica en el trabajo, además de brindar un ámbito de discusión sobre estrategias y prácticas de aplicación inmediata. Para obtener más información puede dirigirse a nuestro sitio web [clicando aquí](#).

Por otra parte, el II Simposio de Redes, Ciudades Inteligentes y Movilidad Eléctrica también será en esta edición de carácter virtual, previsto para el mes de setiembre del corriente año.

Este evento incluirá, respecto a su primera edición, la movilidad eléctrica como uno de los ejes centrales de su programación académica, por lo que invitamos a los profesionales del área a mantenerse atentos a nuestras próximas comunicaciones donde ahondaremos en más detalles.

Aprovechamos para recordarles también a nuestra comunidad CIER que continuamos trabajando bajo la modalidad home office y los alentamos a formar parte de esta red de conocimiento y seguir participando de nuestras actividades a través de los siguientes servicios:

- Afiliación como persona física, haga [click aquí](#).
- Afiliación como empresa miembro, haga [click aquí](#)
- Participación en nuestras actividades digitales, muchas de ellas de carácter gratuito y de excelentes contenidos vinculados a la realidad que nos involucra.

Una vez más, agradecemos el compromiso y su compañía de siempre, esperando que nos volvamos a encontrar muy pronto.

Lo desea, todo el equipo de SECIER.

Convidamos você a fazer parte deste evento em que serão compartilhados informações, conhecimentos e experiências para a promoção da segurança e saúde elétrica no trabalho, além de proporcionar um fórum de discussão sobre estratégias e práticas de aplicação imediata. Para obter mais informações, você pode acessar nosso site [clicando aqui](#).

Por outro lado, o II Simpósio Redes, Cidades Inteligentes e Mobilidade Elétrica também estará em modalidade virtual, previsto para setembro deste ano.

Este evento incluirá, em relação a sua primeira edição, a mobilidade elétrica como um dos eixos centrais do seu programa acadêmico, por isso convidamos aos profissionais da área a ficar atentos às nossas próximas comunicações, onde nos aprofundaremos em mais detalhes.

Aproveitamos também para lembrar à comunidade CIER que, continuarmos trabalhando em modalidade home office, e incentivamos a fazer parte desta rede de conhecimento e continuar participando de nossas atividades por meio dos seguintes serviços:

- Afiliação como pessoa física, [clicque aqui](#)
- Afiliação como empresa membro, [clicque aqui](#)
- Participação em nossas atividades digitais, muitas delas gratuitas e com excelentes conteúdos vinculados à realidade que nos envolve.

Uma vez mais, agradecemos o comprometimento e a sua companhia de sempre, desejando um novo encontro em breve.

É o desejo de toda a equipe da SECIER.



En este contexto de emergencia sanitaria que aún continuamos, la **CIER expresa su agradecimiento y reconoce el compromiso de todo el equipo humano** que trabaja en el sector energético. **Alentamos a no bajar los brazos; el trabajo en conjunto nos permitirá vencer este gran desafío.**



CONTENIDO

NOTICIAS INSTITUCIONALES

- 8** **Nuevo servicio de referenciamiento internacional para plantas de generación de energía eléctrica**
Novo serviço de referenciamiento internacional para usinas de geração de energia elétrica
- 10** **CIER organizó su primer webinar sobre el Plan de Capacitación 2021**
CIER organizou seu primeiro webinar sobre o Plano de Treinamento 2021
- 12** **Inicio de las Encuestas Regionales CIER 2021**
Início das Pesquisas Regionais CIER 2021
- 16** **XII Simposio Internacional sobre Seguridad Eléctrica**
XII Simposio Internacional de Segurança Elétrica

NOTA CENTRAL - Premio CIER de Innovación 2021

- 19** **Primera edición: Premio CIER de Innovación 2021**
Primeira edição: Prêmio CIER de Inovação 2021

ARTÍCULOS TÉCNICOS - 55° Reunión de Altos Ejecutivos de CIER

- 21** **Gestión integral del riesgo en infraestructuras críticas**
Oscar Bou y Vladimir Barrero Castro – GOVERTIS
- 32** **Energías Renovables No Convencionales - Tendencias**
Ing. Silvia Emaldi e Ing. Pablo Mosto – UTE

Marzo 2021

Presidente de la CIER:

Ing. Maximiliano Dias Orfali (Brasil)

Vicepresidente:

Ing. Víctor Solís (Costa Rica)

Ing. Carlos Mario Caro (Perú)

Ing. Luis Alberto Villordo (Paraguay)

Ing. Jaime Astudillo (Ecuador)

Director Ejecutivo:

Ing. Tulio Machado (Brasil)

Redacción y Administración en Secretaría Ejecutiva de la CIER:

Blvr Artigas 1040 Montevideo, Uruguay

Tel: (+598) 27090611* / Fax: (+598) 27083193

Correo Electrónico: secier@cier.org

Foto de portada: Imagen libre de derecho de autor.

Web: www.cier.org

*Queda autorizada la reproducción total
o parcial haciéndose mención de la fuente.



Nuevo servicio de referenciamiento internacional para plantas de generación de energía eléctrica

Novo serviço de referenciamento internacional para usinas de geração de energia elétrica

Nuevo Servicio de Referenciamiento Internacional para **Plantas de Generación** de Energía Eléctrica - CIER 14



Objetivo

Analizar las prácticas de administración, operación, mantenimiento, gestión ambiental, social, gestión de activos y ciberseguridad, relacionándolos con las mejores acciones o estándares internacionales de empresas u organizaciones de referencia.

Objetivo

Analisar as práticas de administração, operação, manutenção, gestão ambiental e social, gestão de ativos e segurança cibernética, relacionando-as às melhores ações ou padrões internacionais de empresas ou organizações de referência.

Alcance

Considerará un análisis comparativo con las mejores prácticas internacionales o de referencia y podrá ser realizado de manera individual a empresas de generación eléctrica que cuenten con centrales hidroeléctricas, térmicas, eólicas, geotérmicas o solares.

Para descargar el brochure de este nuevo estudio internacional haga [click aquí](#)

Contacto

Coordinador

José Miguel Acosta - jmacostas@cier.org

Escopo

Considerará uma análise compartilhada com as melhores práticas internacionais ou de referência e poderá ser realizada individualmente para empresas de geração de energia elétrica que possuam usinas hidroelétricas, térmicas, eólicas, geotérmicas ou solares.

Para baixar a apresentação deste novo estudo internacional, [clique aqui](#)

Contato

Coordenador

José Miguel Acosta - jmacostas@cier.org

Descarga nuestro catálogo de cursos cortos y programas de perfeccionamiento 2021



+10.000 profesionales capacitados.



450 cursos a distancia y presenciales en español y portugués



Nivel de satisfacción del **96%**



Profesionales de **probada experiencia**



Temas actuales de gran interés

Primer webinar CIER sobre el plan de capacitación 2021

Primeiro webinar CIER sobre o Plano de Treinamento 2021

CICLO DE Webinars 2021

PLAN DE CAPACITACIÓN 2021: UNIVERSIDAD CORPORATIVA CIER Y SU OFERTA EDUCATIVA

ALCANCE

Poner en conocimiento de los encargados de Capacitación y Recursos Humanos de las empresas del sector cuáles son las opciones de capacitación de la Universidad Corporativa de CIER para el 2021, tanto en cuanto a cursos sueltos como a Programas de Perfeccionamiento.

PÚBLICO OBJETIVO

Técnicos y profesionales interesados en obtener más información acerca de la propuesta de capacitación de CIER.

24 DE FEBRERO

11:00 HORAS (HORA LOCAL URUGUAY)

DURACIÓN PREVISTA: 30 MINUTOS DE PRESENTACIÓN Y 20 PARA PREGUNTAS

A CARGO DE:
Ma. Fernanda Vazquez
 Coordinadora de Información y Capacitación

ACTIVIDAD GRATUITA-CUPOS LIMITADOS

VÍA ZOOM

El pasado miércoles 24 de febrero se llevó a cabo el primer webinar del Plan de Capacitación 2021 de la Universidad Corporativa de CIER, a cargo de la Lic. Fernanda Vázquez, Coordinadora del área de información y capacitación de CIER.

El mismo contó con la participación de encargados del área de Recursos Humanos de las empresas de la región, así como profesionales y técnicos interesados en obtener más detalles de la propuesta educativa.

No día 24 de fevereiro passado, se realizou o primeiro webinar do Plano de Capacitação 2021 da Universidade Corporativa CIER, tendo como apresentadora a senhora Fernanda Vázquez, Coordenadora da área de informação e capacitação da CIER.

O evento contou com a participação de gestores da área de Recursos Humanos de empresas da região, além de profissionais e técnicos interessados em conhecer mais detalhes da proposta educacional.

La Universidad Corporativa comenzó su actividad en el año 2004 y a partir de esta fecha se mantiene trabajando de forma continua, aggiornándose a las necesidades del sector y de los usuarios.

Actualmente la propuesta educativa de la Universidad Corporativa contiene un total de 45 cursos y 3 programas avanzados. Los mismos se dictan en su gran mayoría en castellano, y algunos de ellos en portugués.

Mantiene un índice de satisfacción de los cursos superior al 96% y con el objetivo de ampliar la oferta educativa, realiza constantemente convenios con instituciones de gran reconocimiento en la región, así como también internacionales.

Por más información comunicarse con la Lic. Fernanda Vázquez al siguiente correo electrónico: fvazquez@cier.org y/o chequeando el [siguiente link](#) donde podrá ver todos los cursos previstos para el 2021.

A Universidade Corporativa iniciou a sua atividade em 2004 e a partir desta data continua trabalhando permanentemente, adaptando-se às necessidades do setor e dos usuários.

Atualmente a proposta educacional da Universidade Corporativa contém um total de 45 cursos e 3 programas avançados. A grande maioria de cursos com conteúdos em espanhol e alguns em português.

Os cursos disponibilizados pela Universidade Corporativa, apresentam um índice de satisfação superior a 96% e, considerando o objetivo de ampliar a oferta educacional, a Cier busca realizar convênios constantes com instituições de grande reconhecimento tanto da região, quanto internacionais.

Para mais informações, entre em contato com a Licenciada Fernanda Vázquez no seguinte e-mail: fvazquez@cier.org ou clicando no [link a seguir](#) onde poderá ser visualizado todos os cursos programados para 2021.

Inicio de las Encuestas Regionales CIER 2021

Início das Pesquisas Regionais CIER 2021

Encuestas Regionales 2021



Tenemos el agrado de invitar a su empresa a participar de las siguientes actividades de benchmarking que CIER tiene para ofrecerle

Encuesta Regional de Tarifas Eléctricas en Distribución

Inicio » 17 de Febrero / Finalización » 9 de abril

Encuesta Regional de Salud y Seguridad en el Trabajo

Inicio » 22 de Febrero / Finalización » 9 de abril

Encuesta Regional de Calidad de RRHH

Inicio » 15 de marzo / Finalización » 16 de abril

Para obtener más información: corporativa@cier.org
www.cier.org

Encuesta de Tarifas Eléctricas

Invitamos a las empresas de distribución eléctrica a participar de la Encuesta de Tarifas Eléctricas 2021, **una herramienta fundamental de análisis tarifario y de apoyo al vínculo de las empresas con los reguladores.** Con la misma podrán acceder a información sobre los niveles tarifarios de más de 20 clientes típicos en los sectores residencial, comercial e industrial de un importante número de empresas latinoamericanas y del Caribe. El año pasado participaron un total de 45 compañías.

La metodología de la Encuesta está basada en curvas de carga ajustadas a cada cliente según las realidades de consumo en cada sector (residencial, comercial, industrial).

El costo de participación es por empresa, con precios corporativos para grupos (holdings) empresariales.

Fecha límite para participar: 9 de abril de 2021

Para conocer más sobre la encuesta, descargue la presentación [aquí](#).

Por consultas o mayor información contactarse al siguiente correo electrónico: corporativa@cier.org

Levantamento de tarifas elétricas

Convidamos as distribuidoras de energia elétrica a participarem da Pesquisa Tarifaria 2021, **que é uma ferramenta fundamental para a análise tarifária.** Com sua participação, poderá acessar informações sobre os níveis de tarifas de mais de 20 clientes típicos dos setores residencial, comercial e industrial de um número significativo de empresas latino-americanas e caribenhas. No ano de 2020, participaram 45 empresas.

A metodologia da pesquisa é baseada em curvas de carga ajustadas a cada cliente de acordo com a realidade de consumo por categoria (residencial, comercial, industrial).

O custo de participação é por empresa, com preços corporativos para grupos empresariais (holdings).

Prazo para participação: 9 de abril de 2021

Para saber mais sobre a pesquisa, baixe a apresentação [aquí](#).

Para consultas ou mais informações, entre em contato com o seguinte e-mail: corporativa@cier.org

Encuesta Regional de Recursos Humanos

El día 15 de marzo, iniciamos el recibimiento de los datos para la Encuesta Regional de Recursos Humanos 2021.

La misma tiene como principales objetivos evaluar el estado actual de los RRHH, diseño organizativo y procesos en las empresas eléctricas, generar un espacio de colaboración, intercambio de conocimientos, e identificación de prácticas efectivas y eficientes, como también, proponer mejoras de gestión de los RRHH para un sector con retos continuos.

Esta encuesta se realiza desde el año 2013 de forma ininterrumpida, experimentando un aumento progresivo y significativo en la cantidad de empresas participantes, así como también de países de la región. **En la edición 2020 participaron 49 empresas de 12 países de Latinoamérica, lo que posiciona a esta encuesta como un recurso fundamental para las empresas del sector como herramienta comparativa.**

El costo de participación es gratuita para las empresas miembro de CIER.

Fecha límite para participar: 16 de abril de 2021

Para ver la presentación de la encuesta haga [click aquí](#).

Por consultas o mayor información contactarse al siguiente correo electrónico: corporativa@cier.org

Pesquisa Regional de Recursos Humanos

No dia 15 de março, iniciamos a receber os dados para a Pesquisa Regional de Recursos Humanos 2021.

Seus principais objetivos são avaliar o estado atual de RH, desenho organizacional e processos nas empresas de eletricidade, gerar um espaço de colaboração, troca de conhecimentos, medição da evolução e identificação de práticas eficazes e eficientes, bem como, propor melhorias na gestão de RH para um setor com desafios importantes e contínuos.

Esta pesquisa é feita continuamente desde 2013, experimentando um aumento progressivo e significativo do número de empresas participantes, bem como de países da região. **Na edição 2020, participaram 49 empresas de 12 países latino-americanos, o que posiciona esta pesquisa como uma ferramenta comparativa e um recurso fundamental para as empresas do setor.**

A participação é gratuita para as empresas associadas à CIER.

O prazo para recebimento das informações é: 16 de abril de 2021.

Para ver a apresentação da pesquisa, [clique aqui](#).

Para consultas ou mais informações, entre em contato com o seguinte e-mail: corporativa@cier.org

Encuesta Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Invitamos a las empresas de las áreas distribución, transmisión y generación de Energía Eléctrica, a participar de la 17ª edición del Benchmarking de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Su objetivo es generar un espacio de colaboración, intercambio de conocimientos y evaluar el estado de situación de la seguridad y salud laboral en el sector eléctrico de la región. En 2017, 2018, 2019 y 2020 participaron 80 empresas asociadas en promedio.

Participar no tiene costo para las empresas asociadas.

Fecha límite para participar: 9 de abril de 2021

Asimismo, invitamos a participar de la presentación del informe del año pasado en el XII SISE - Simpósio Internacional sobre Seguridad Eléctrica, a realizarse en forma Virtual el 20 y 21 de abril 2021. Inscripciones en <https://www.cecacier.org/inscripciones/>

Para ver la presentación de la encuesta haga [click aquí](#).

Por consultas o mayor información contactarse al siguiente correo electrónico: corporativa@cier.org

Pesquisa Regional de Segurança e Saúde no Trabalho

Convidamos as empresas das áreas de distribuição, transmissão e geração de Energia Elétrica a participarem da 17ª edição do Benchmarking de Segurança e Saúde no Trabalho.

O objetivo é desenvolver um espaço de colaboração, troca de conhecimentos e avaliação da situação da segurança e saúde ocupacional no setor elétrico na região. Em 2017, 2018, 2019 e 2020, participaram em média 80 empresas associadas.

A participação não tem custo para empresas associadas.

Prazo para participação: 9 de abril de 2021

Convidamos as empresas a participar do XII SISE – Simpósio Internacional de Segurança Elétrica, onde será apresentado o relatório com os dados de saúde e segurança do ano 2020. O XII SISE será realizado virtualmente nos dias 20 e 21 de abril de 2021. Inscrições em <https://www.cecacier.org/inscriptions/>

Para ver a apresentação da pesquisa, [clique aqui](#).

Para consultas ou mais informações, entre em contato com o seguinte e-mail: corporativa@cier.org

XII Simposio Internacional sobre Seguridad Eléctrica

XII Simposio Internacional de Segurança Elétrica



**20 y 21
ABRIL**
100% VIRTUAL

INVERSIÓN

USD\$125	USD\$275
Miembros CIER	No Miembros CIER

Estudiantes: USD\$50
(Debe brindar correo electrónico de la Universidad y presentar carnet)


 7:30 a.m. Centroamérica
 8:30 a.m. Panamá
 9:30 a.m. República Dominicana





El Simposio Internacional sobre Seguridad Eléctrica se lleva a cabo todos los años en un país diferente de Latinoamérica. Con motivo de la pandemia en curso, el seminario previsto para el 2020 se pospuso para el 2021. El mismo se realizará de forma virtual, con la co-organización de la AISS, CIER, y el Comité Centroamericano de la CIER - CECACIER.

El propósito del evento es una puesta a punto en seguridad laboral a partir conferencias, experiencias e información de primera mano a cargo de expositores nacionales e internacionales de Europa, Sudamérica, Centroamérica y El Caribe.

Objetivos

- Generar un espacio para compartir información, conocimientos y experiencias para promover la seguridad eléctrica en el trabajo.
- Desarrollar redes de profesionales e instituciones a través de la cooperación, alianzas y fortalecimiento de relaciones personales.
- Ofrecer un ámbito de discusión sobre estrategias, prácticas, conocimientos y experiencias que permitan su aplicación inmediata.

Dirigido a

Altos directivos de empresas e instituciones nacionales internacionales de energía, asociaciones civiles dedicadas a los temas de salud y seguridad en el trabajo, autoridades nacionales, instituciones de fiscalización, técnicos y profesionales en seguridad, empresas de construcción, servicios y contratistas, trabajadores de la industria, y sindicatos, preven-

O Simpósio Internacional de Segurança Elétrica é realizado anualmente num país diferente da América Latina. Devido à pandemia em curso será realizado virtualmente, com a co-organização da AISS, CIER e do Comitê Centro-Americano da CIER - CECACIER.

O objetivo do evento é aprimorar a segurança do trabalho a partir de conferências, experiências e informações em primeira mão de expositores nacionais e internacionais da Europa, América do Sul, América Central e Caribe.

Objetivos

- Criar um espaço para compartilhar informações, conhecimentos e experiências para promover a segurança no trabalho no setor elétrico.
- Desenvolver redes de profissionais e instituições por meio da cooperação, alianças e fortalecimento das relações pessoais.
- Oferecer um fórum de discussão sobre estratégias, práticas, conhecimentos e experiências que permitam sua aplicação imediata.

Endereçado a

Executivos seniores de empresas e instituições nacionais internacionales de energia, associações civis dedicadas a questões de saúde e segurança no trabalho, autoridades nacionais, instituições de controle, técnicos e profissionais de segurança, empresas de construção, serviços e empreiteiros, trabalhadores da indústria e sindicatos, superviso-

cionistas, consultores, educadores, fabricantes e importadores, personas interesadas en la seguridad eléctrica.

Descarga el brochure académico del evento [aquí](#).

res, consultores, educadores, fabricantes e importadores, pessoas interessadas em segurança no setor elétrico.

Acceso o folheto acadêmico do evento [aquí](#).

Fecha

20 y 21 de abril de 2021

Inscripciones

<http://www.cecacier.org/inscripciones.php>
cindy.alvarez@cecacier.org

Secretaría del evento

eventos@cecacier.org o **+506 7243 8598**

Encontro

20 a 21 de abril de 2021

Para consultas e registro

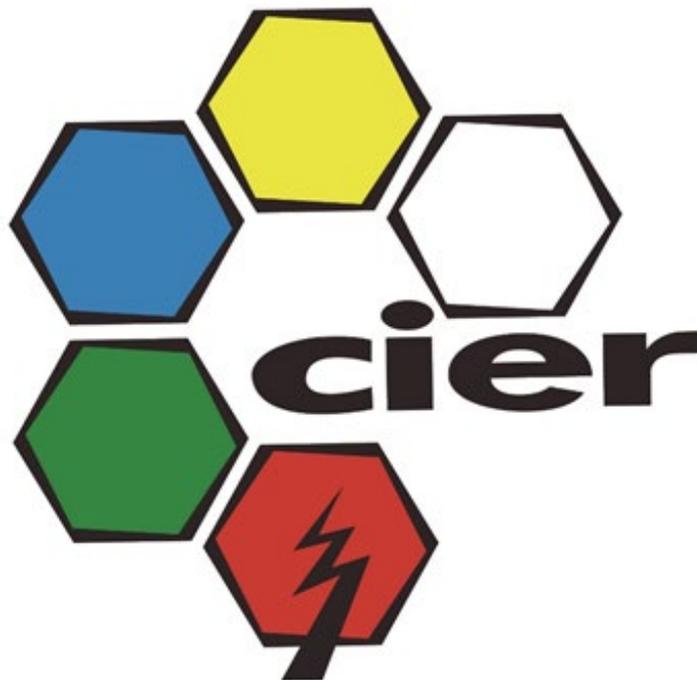
<http://www.cecacier.org/inscriptions.php>
cindy.alvarez@cecacier.org

Secretaria do evento

eventos@cecacier.org / **+506 7243 8598**

Primera edición: Premio CIER de Innovación 2021

Primeira edição: Prêmio CIER de Inovação 2021



La Dirección Ejecutiva de la CIER informa el lanzamiento del primer Premio CIER de Innovación 2021, aprobado en la 55ª Reunión del Comité Central en noviembre de 2019 en Quito, Ecuador.

El Premio CIER de Innovación tiene como objetivo destacar los proyectos de innovación, a nivel corporativo y/o académico, desarrollados por empleados de empresas que operan en diferentes segmentos del sector eléctrico. Estos proyectos deben reflejar las inminentes transformaciones previstas para el sector

A Diretoria Executiva da CIER informa o lançamento do primeiro Prêmio CIER de Inovação 2021, aprovado na 55ª Reunião do Comitê Central em novembro de 2019 em Quito, Equador.

O Prêmio CIER de Inovação tem como objetivo destacar projetos de inovação, a nível corporativo e / ou acadêmico, desenvolvidos por colaboradores de empresas que atuam em diversos segmentos do setor elétrico. Esses projetos devem refletir as iminentes transformações previstas para o setor elétrico,

eléctrico, llevando la modernización a los procesos, la exploración de nuevos servicios y una perspectiva de impacto socioambiental.

El Premio CIER de Innovación contará con una comisión técnica de alto nivel, compuesta por especialistas de diferentes áreas del sector eléctrico. Se evaluará cómo los proyectos adoptan las prácticas de la Transformación Digital, Innovación Tecnológica e Innovación Abierta (Open Innovation) en su desarrollo.

La ceremonia de premiación se llevará a cabo en el evento CIERTEC 2021, en el segundo semestre de 2021. Los proyectos ganadores recibirán un trofeo simbólico y sus autores serán invitados a presentar su trabajo en la Reunión de Altos Ejecutivos de CIER – RAE 2021.

Si es de su interés participar, póngase en contacto con su comité nacional o regional.

Para ver el manual de orientación, haga [click aquí](#)

Para ver el formulario de inscripción, haga [click aquí](#)

Preguntas frecuentes, haga [click aquí](#)

levando à modernização de processos, à exploração de novos serviços e a uma perspectiva de impacto socioambiental.

O Prêmio CIER de Inovação contará com uma comissão técnica de alto nível, composta por especialistas de diversas áreas do setor elétrico. Será avaliada a adoção de práticas de Transformação Digital, Inovação Tecnológica e Inovação Aberta (Open Innovation) em seu desenvolvimento.

A cerimônia de premiação será realizada no evento CIERTEC 2021, no segundo semestre de 2021. Os projetos vencedores receberão um troféu simbólico e seus autores serão convidados a apresentar seus trabalhos no Encontro de Executivos CIER - RAE 2021.

Se você estiver interessado em participar entre em contato com o comitê nacional ou regional.

Para conhecer o manual de orientação, [clique aqui](#)

Para preencher o formulário de inscrição, [clique aqui](#)

Perguntas frequentes, [clique aqui](#)

Gestión integral del riesgo en infraestructuras críticas

55° RAE – Reunión de Altos Ejecutivos de CIER

PANEL 3

Autores

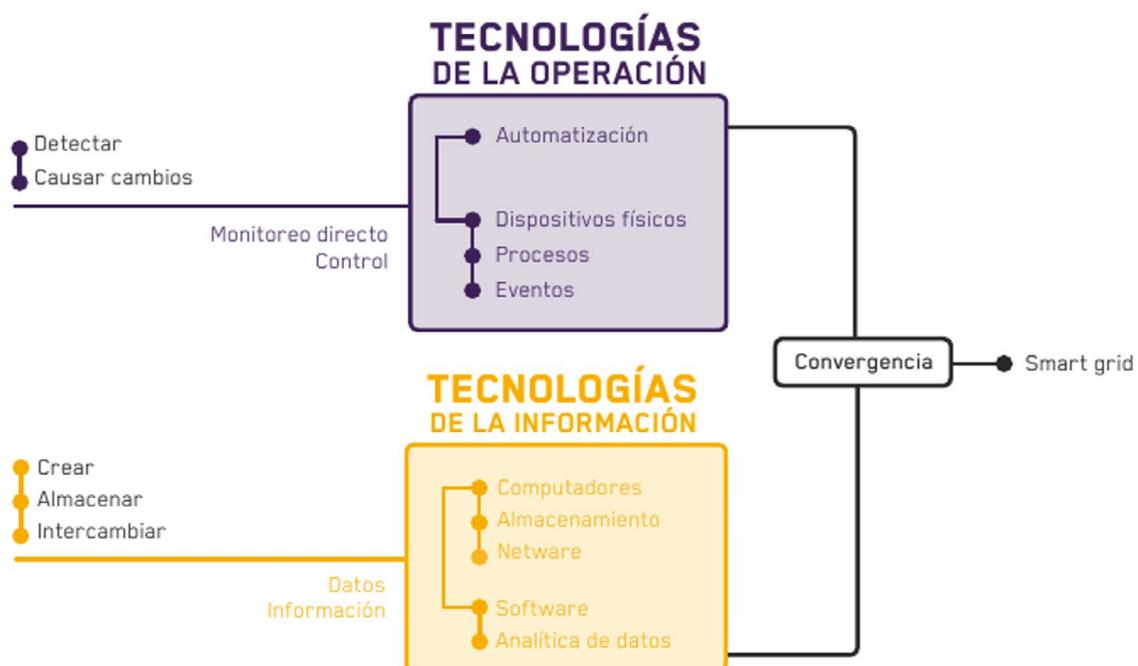
Oscar Bou, Director Presidente – GOVERTIS
v.barrero@govertis.com

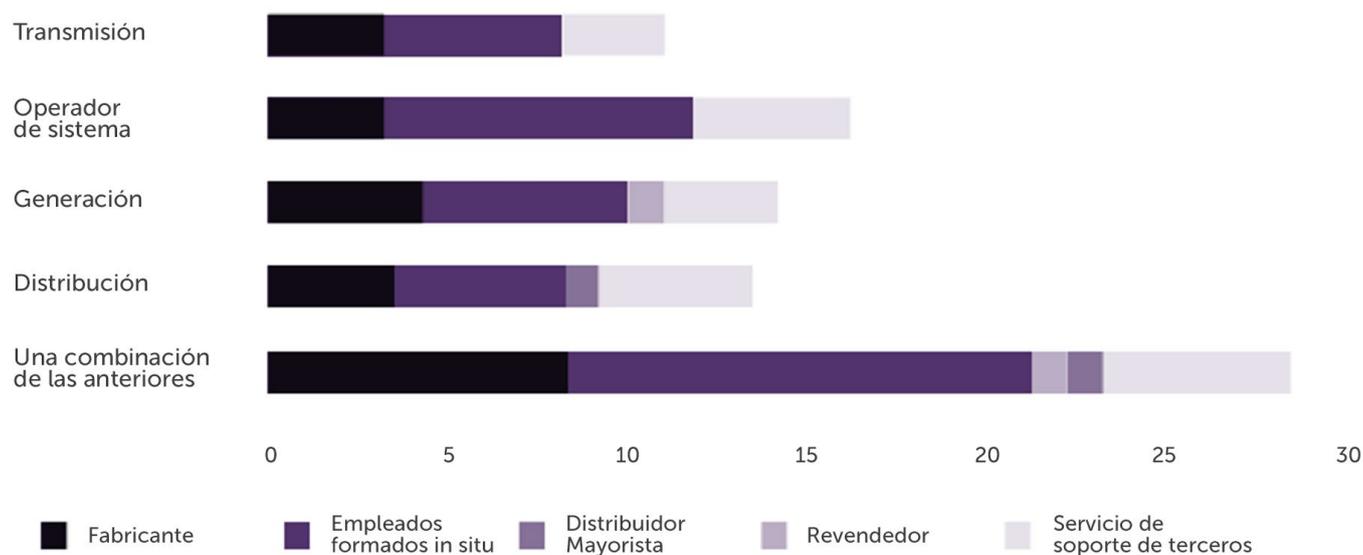
Vladimir Barrero Castro, IT/OT Cyber-Risk
Expert – GOVERTIS
o.bou@govertis.com

Estado de la ciberseguridad en el sector eléctrico

Desafío: La convergencia TI - TO

Actualmente, los sistemas TI y TO están **más integrados, son más complejos y presentan potencialmente más vulnerabilidades**. Cuando las instalaciones de generación y distribución transfieren el control de sus equipos desde sus infraestructuras internas a sistemas SCADA, accesibles desde internet directa o indirectamente, se pueden introducir graves cibervulnerabilidades.





Soporte de primer y segundo nivel de las Tecnologías de Operación.

La gestión de la cadena de suministro

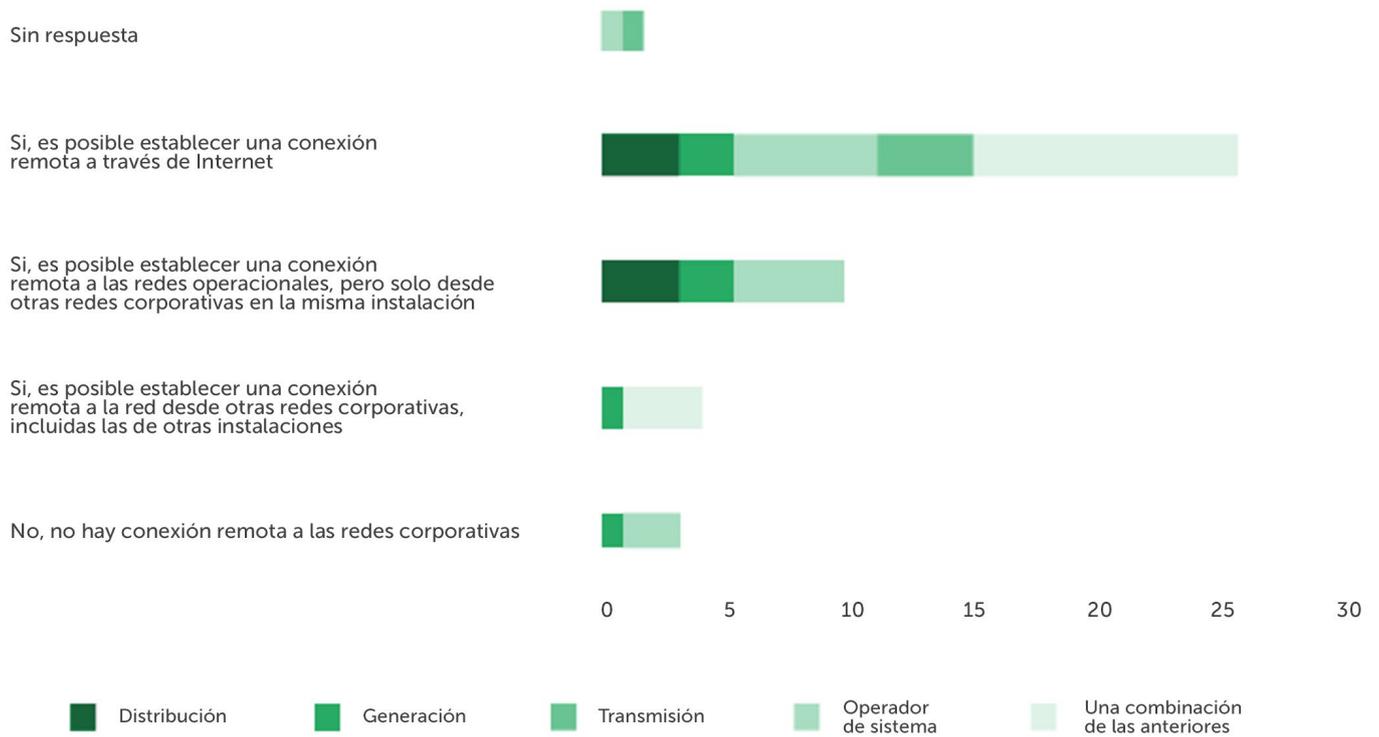
Un aspecto para resaltar en los resultados es que las empresas prefieren confiar en los empleados internos formados para dar el soporte de primer y segundo nivel. Aunque algunos pueden contratar con el fabricante o con terceros, el contar con su propio personal cualificado es la opción más común.

Esto puede acarrear problemas si no hay políticas relacionadas con la rotación o el cambio de personal, esta capacidad puede desaparecer de la organización. Asimismo, esta situación tampoco garantiza que los empleados estén actualizados y que mantengan las destrezas necesarias para dar solución a los problemas.

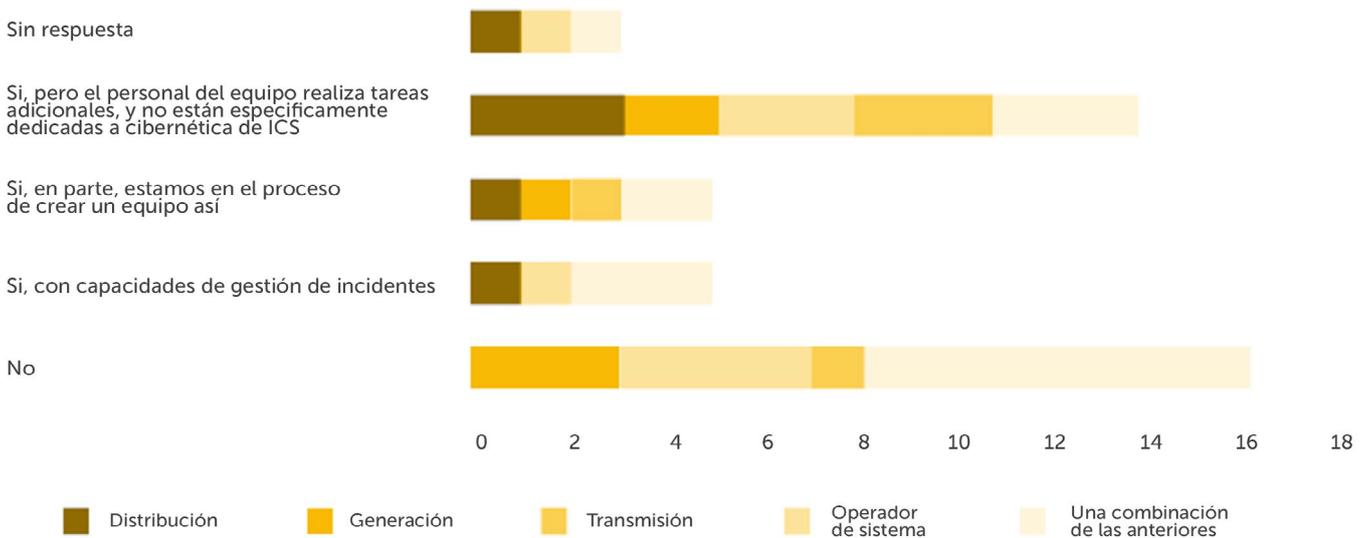
Gestión de las redes TI

Respecto al acceso remoto a las redes TI, las empresas de todos los sectores reconocen que pueden tener acceso remoto a través de internet. Los operadores del sistema y de transmisión indican que no tienen reglas que limiten el acceso remoto.

Para los casos en los cuales no hay segmentación de redes o esta es muy débil, es importante limitar también esta posibilidad para las redes TI.



Acceso remoto a TI.

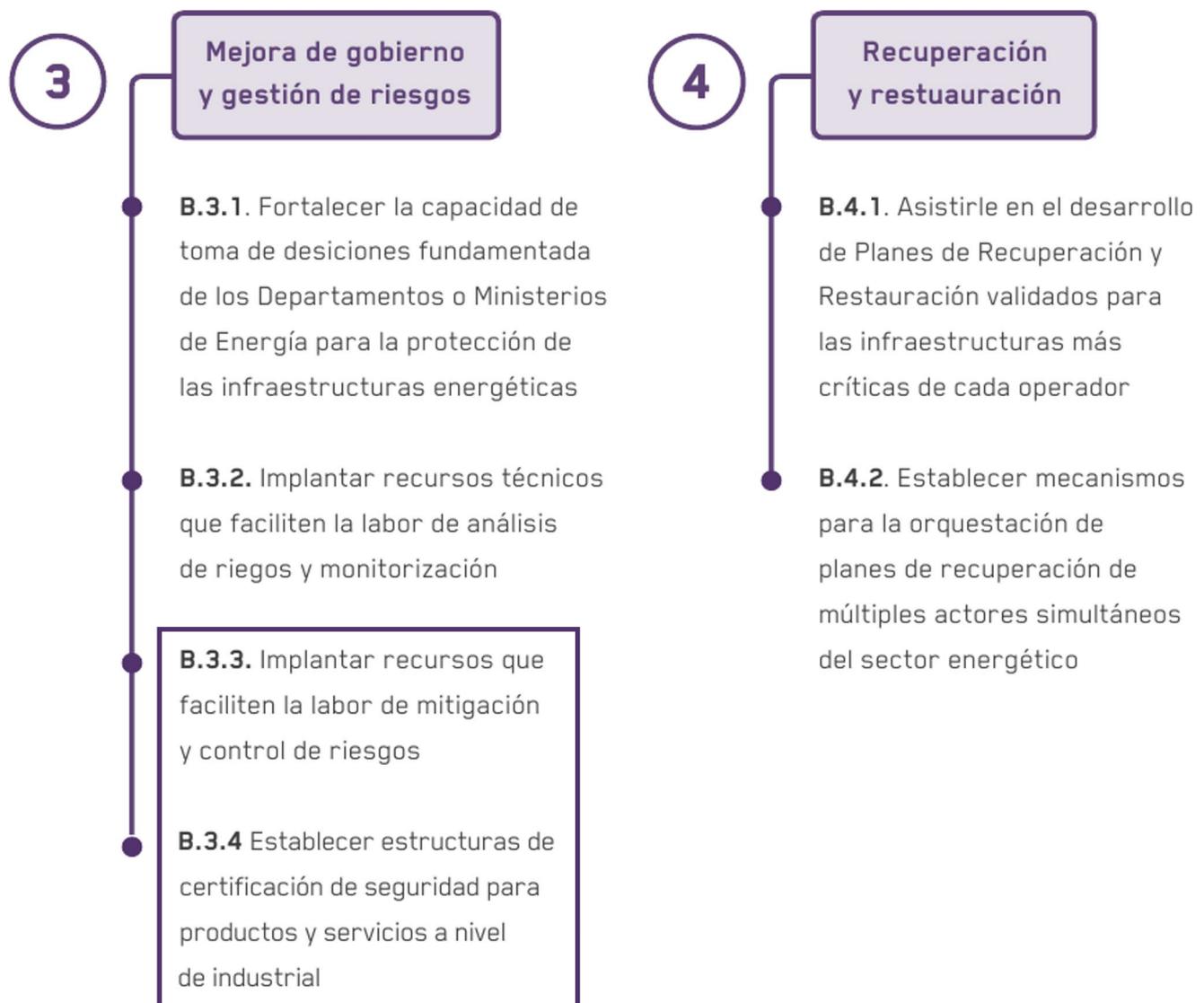


Equipo cibernético dedicado para ICS.

Gestión de la seguridad

Siguiendo esa tendencia a contar con personal formado internamente, está el tener equipos propios que supervisen la seguridad. En gran parte de los casos se aprecia que son equipos de TI que atienden de manera parcial la infraestructura TO. De cierta manera son un CSIRT incipiente que busca darles capacidad a las empresas en la respuesta de incidentes.

Recomendación a legisladores



Gestión integral del riesgo en infraestructuras críticas

Recomendación para gestionar el riesgo de ciberseguridad



- a. Se identifican riesgos de ciberseguridad.
- b. Los riesgos identificados son mitigados, aceptados, tolerados o transferidos.**



- c. Las evaluaciones de riesgos se realizan para identificar los riesgos de acuerdo con la estrategia de gestión de riesgos.
- d. Los riesgos identificados están documentados.
- e. Los riesgos identificados se analizan para priorizar las actividades de respuesta de acuerdo con la estrategia de gestión de riesgos.**

- f. Los riesgos identificados se monitorean de acuerdo con la estrategia de gestión de riesgos.
- g. El análisis de riesgos se basa en la arquitectura de red (IT y / o OT).



- h. El programa de gestión de riesgos define y opera políticas y procedimientos de gestión de riesgos que implementan la estrategia de gestión de riesgos.
- i. Se utiliza una arquitectura de ciberseguridad actualizada para informar el análisis de riesgos.**
- j. Se utiliza un registro de riesgos (un registro estructurado de riesgos identificados) para respaldar las actividades de gestión de riesgos.

Caso de estudio



Tipos de Relaciones con los Proveedores

Proveedores Recurrentes	Proveedores puntuales o infrecuentes	Subcontratados	Partners Estratégicos	Relaciones cooperativas
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes • Materias primas • Servicios financieros • Arrendamientos • Facilities management 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevos componentes • Capital 	<ul style="list-style-type: none"> • Business Process Outsourcing • Servicios TI • Contact Centers • Logística • Distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Franquicias • Distribuidores • Joint Ventures 	<ul style="list-style-type: none"> • Inter-dependencias entre proveedores • Consorcios • Comunidades Locales

Tipos de Relaciones con los Clientes

Business-to-Business	Business-to-Customer	Servido por Terceras Partes
<ul style="list-style-type: none"> • Distribuidores • Mayoristas 		<ul style="list-style-type: none"> • Clientes servidos por Agentes o Subcontratistas

Grado de Influencia y Control



Antes del Incidente

Contenido de los Planes de Continuidad de Negocio

- MBCOs: Objetivos Mínimos de Continuidad de Negocio.
- Disponer de un Plan de Acción de Respuesta Inmediata.

Integración de ejercicios

- Invitar al proveedor a tomar parte en los ejercicios de Continuidad de la organización.
- Asistir a los ejercicios del proveedor para tener una opinión directa.

Otear el Horizonte (Horizon Scanning)

- Monitorizar el Contexto nosotros mismos.
- El tiempo que tarda un proveedor en notificarnos puede ser crítico. recíproco

Reciprocidad

- Una interrupción en nuestras operaciones puede afectar al Proveedor

Detección y Notificación

Detección temprana

- Requiere una relación franca con el Proveedor.
- El Proveedor debe sentirse confiado de que puede elevar alertas.
- La Organización debe confiar en la capacidad del Proveedor de superar el Incidente.

Notificación temprana

- Es deseable porque evita convertir incidentes menores en críticos.
- Requiere que el Proveedor conozca su Criticidad para nosotros.

Durante el Incidente

Gestión coordinada del Incidente y Comunicación Regular

Reduce la probabilidad de asunciones erróneas.
Minimiza el impacto en la organización.

Impacto geográfico y cultural

- Tener muy presentes las diferencias geográficas, culturales y políticas.

Comunicaciones Externas

- Importante coordinarlas para evitar “mensajes mezclados” y el Riesgo Reputacional.

Business-as-Usual

Coordinación de múltiples proveedores

- Pueden haberse afectado las operaciones de otros proveedores.

Lecciones Aprendidas y Áreas de Mejora

- Puede implicar cambios en el Proveedor.
- Puede implicar cambios en la Organización.
- Puede implicar cambios en la comunicación entre ambos.

Gestionando las Reservas de los Proveedores

- Puede ser reacio a revelar todos los detalles.
- Especialmente si hay otros proveedores que son competencia.
- Puede requerir cambiar contratos o precios para aceptar las Acciones de Seguimiento.
- La organización debería poder conocer las Acciones de Seguimiento realizadas por el Proveedor.

Monitorización y Supervisión

Utilizar las reuniones periódicas con Proveedores para informarse de cambios relevantes en sus Operaciones o en los Planes de Continuidad.

Monitorizar el rendimiento de la Cadena de Suministro e identificar problemas potenciales.

Establecer condiciones de escalado

Establecer procedimientos de reporte de fallos para los Proveedores.

Identificar riesgos ocultos en el caso de interrupción en Proveedores Críticos.

Facilitar el alineamiento de los RTOs y SLAs de los Proveedores con los de la organización.



Fuente: IRM según Gartner.

Visión holística del riesgo

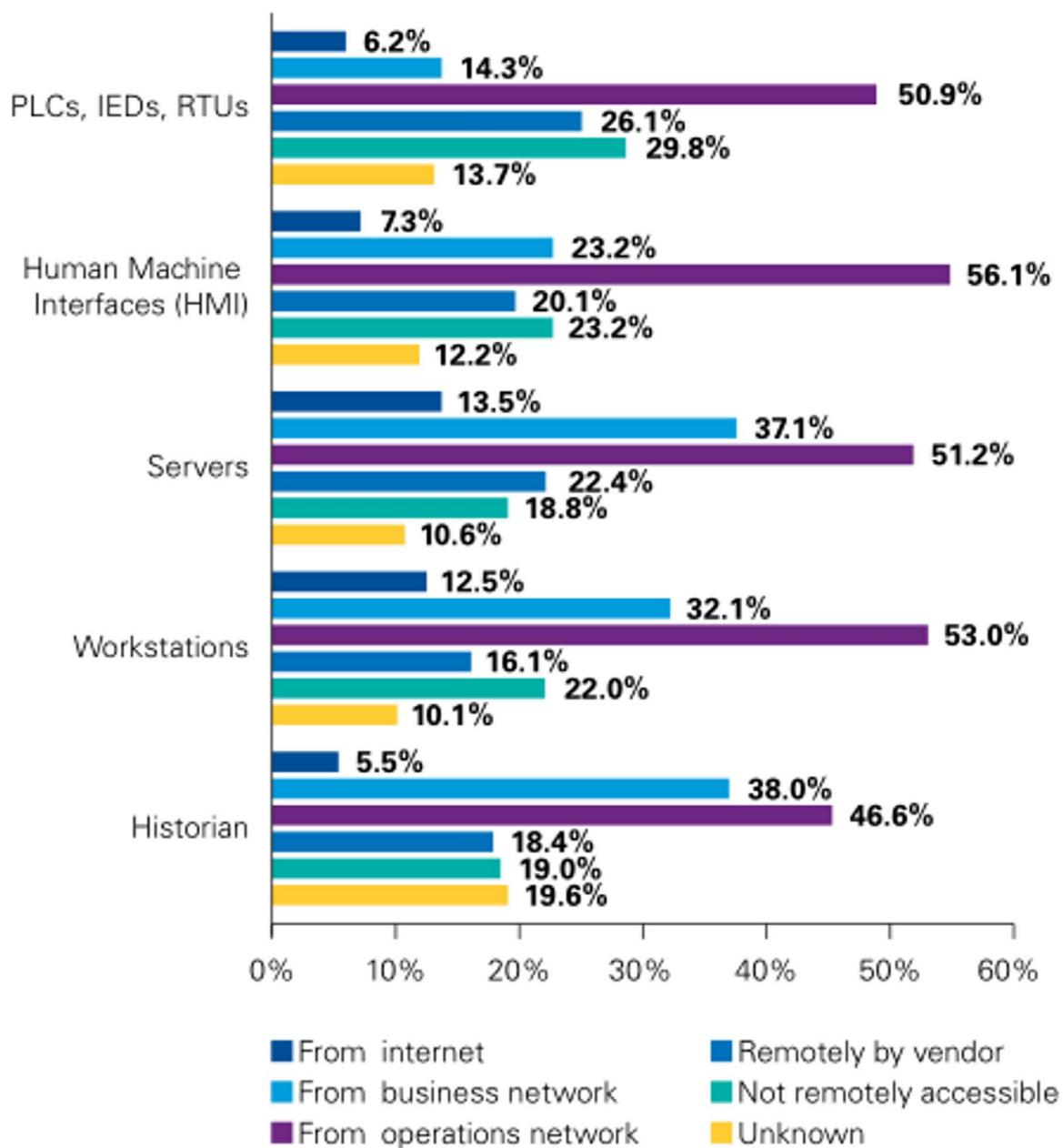
Conjunto de prácticas y procesos apoyado en la cultura de la conciencia del riesgo y habilitando tecnologías, que mejoren la toma de decisión y el desempeño, a través de una visión integrada de que tan bien la organización gestiona su único conjunto de riesgos.

Entendimiento del riesgo integral

Considerando al riesgo como una función entre las amenazas (hechos externos) y las vulnerabilidades (hechos internos) sobre los activos a proteger.

La vulnerabilidad puede considerarse inversa a la capacidad. De esta manera al elevar la capacidad de una organización, se puede reducir sus vulnerabilidades.

Remotely accessible CS components



Source: (CSI)²AI-KPMG 2019 Control System Cyber Security Survey.

Recomendaciones

Buenas prácticas

- Buscar un equilibrio entre innovación y desempeño.
- No hay balas de plata. Considerar varios modelos normativos para adecuarlas a sus propios entornos. (NIST CSF, ISA62443, ISO27001, ISO28000, PAS99, ISO5000, ISO22301, ISF The Standard)
- Invertir en personal profesional formado, entrenado y actualizado. Establecer programas de reentrenamiento anual.

Mejora por media de la madurez

- Evaluar el desempeño de la gestión de la ciberseguridad y la continuidad respecto a un modelo de madurez.
- Crear puentes entre los equipos de TI y TO.

- Considerar la importancia de las personas sobre las herramientas, y de los procesos sobre las tecnologías.
- Participación activa en las comunidades de conocimiento.
- Compromiso de la alta dirección.

Continuidad en tiempos de pandemia

Durante la pandemia y ante cualquier incidente que potencialmente pueda poner en grave riesgo la continuidad de los servicios las autoridades deben velar y los operadores deben adoptar, actualizar y probar los planes de continuidad para los procesos, actividades y sistemas críticos.

Los planes deben permitir detectar, responder, recuperarse y restaurar los niveles de servicio con el mínimo impacto para la sociedad, y proporcionar mecanismos claros de escalado y comunicación inter-sectorial para minimizar el impacto en otros sectores estratégicos y en servicios esenciales.

Setiembre 2021

II SYMPOSIUM CIER
Redes, Ciudades Inteligentes
y Movilidad Eléctrica.

¡Usted puede ser patrocinador de este evento!
Háganos llegar su solicitud a:
alejandrarmendia@cier.org

COMISIÓN DE INTEGRACIÓN
ENERGÉTICA REGIONAL

Energías Renovables No Convencionales - Tendencias

55° RAE – Reunión de Altos Ejecutivos de CIER

PANEL 4

Autores

Ing. Silvia Emaldi, Presidente – UTE
Ing. Pablo Mosto, Gerente Planificación del Abastecimiento y Medio Ambiente – UTE

Potencia nominal instalada (MW)

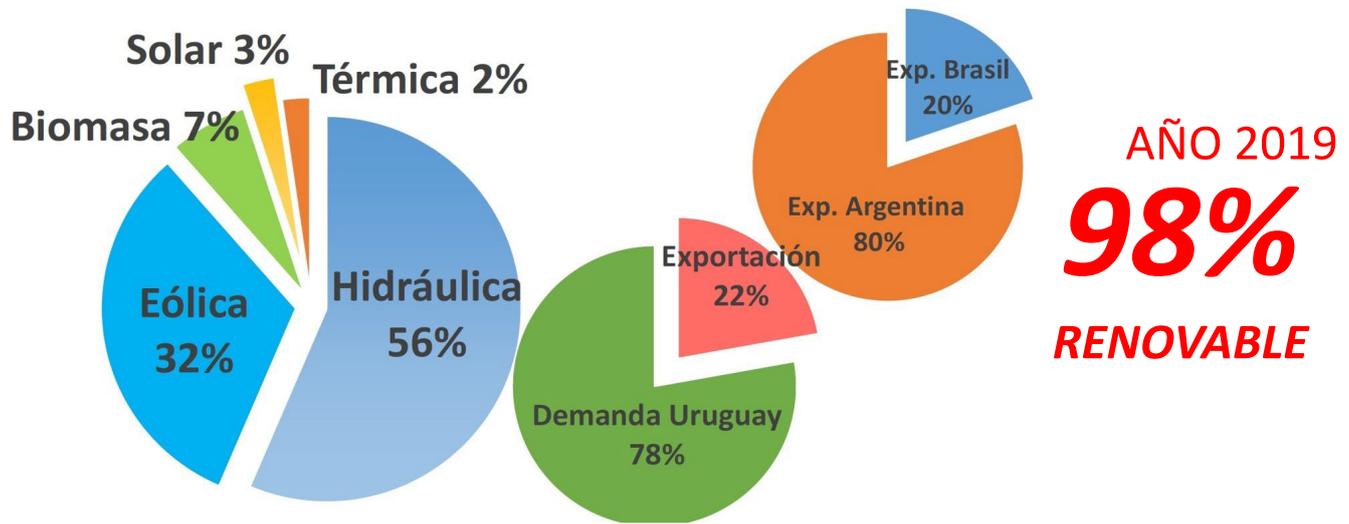
99.8% de los hogares del país cuentan con servicio de electricidad

		MW
UTE	Hidráulica	593.0
	Éolica	157.4
	Solar Fotovoltaica (*)	0.8
	Turbinas de GAS (Punta del Tigre + CTR)	562.0
	Resto de Térmico UTE	86.1
	Sub Total	1,931.4
Otros Generadores	Hidráulica - Salto Grande	945.0
	Biomasa - UPM y Montes del Plata (**)	341.0
	Resto de Generadores Privados Biomasa	72.3
	Generadores Privados Eólica	1,350.2
	Generadores Privados Solar Fotovoltaica	228.0
	Sub Total	2,936.5
Suscriptores con Generación	Solar Fotovoltaica	3.1
	Eólica	7.3
	Sub Total	10.4
Microgeneradores	Eólica	0.0
	Biomasa	0.1
	Solar Fotovoltaica	20.9
	Sub Total	2,181
	Total Uruguay ERNC	21.0
Total Uruguay Hidráulica	1,538	
Total Uruguay Térmica	1,180	
Total Uruguay	4,899	

(*) 0.48 MW corresponden a una Central arrendada por UTE.

(**) Los excedentes inyectados al SIN de UPM resultan en general menores o iguales a 40 MW, y los de Montes del Plata menores o iguales a 100 MW

Situación del Sistema Eléctrico de Uruguay



Transformación de la Generación en Uruguay

Partiendo de un sistema hidrotérmico previo a 2010, Uruguay alcanzó en menos de 7 años una duplicación de su parque generador, basado en energías renovables (eólica, solar, biomasa). Las unidades térmicas actúan como respaldo, con muy bajo factor de uso esperado anual.

Uruguay se encuentra ubicado en el segundo lugar a nivel mundial, respecto a la participación de las energías renovables variables

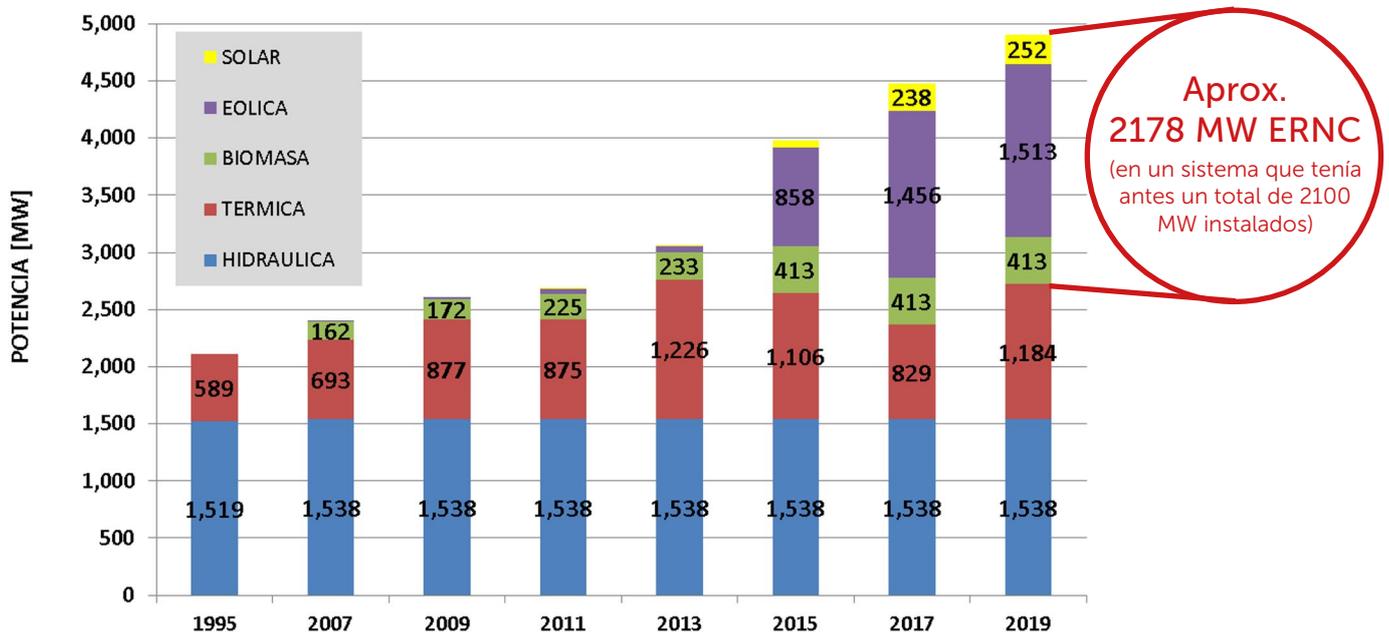
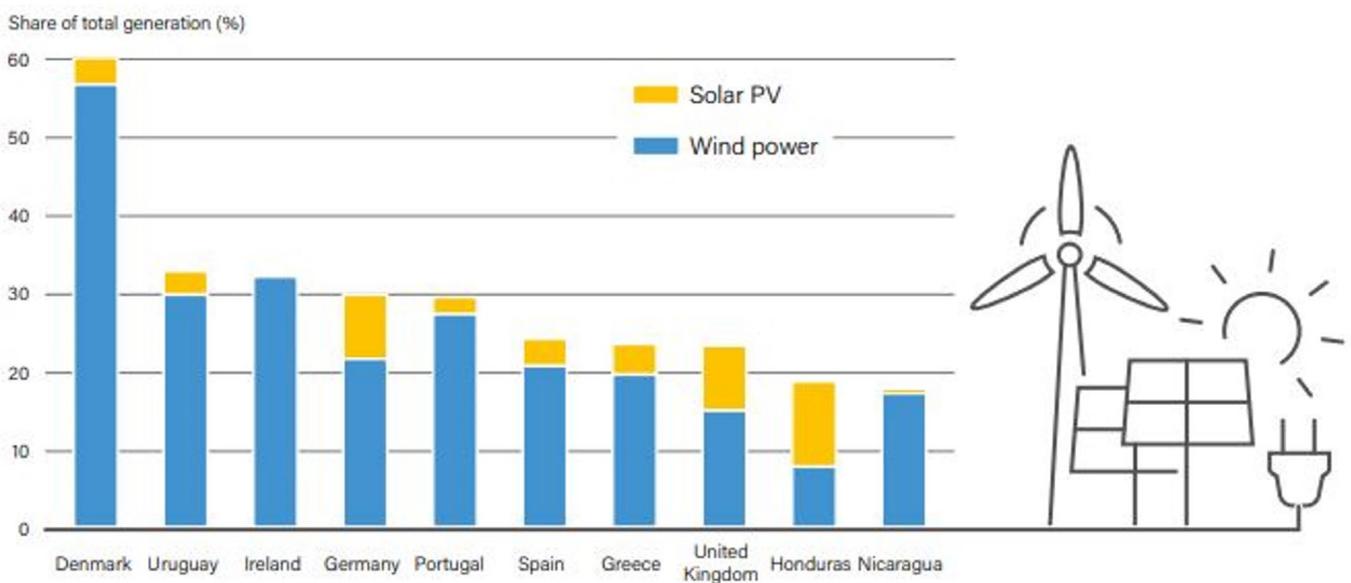
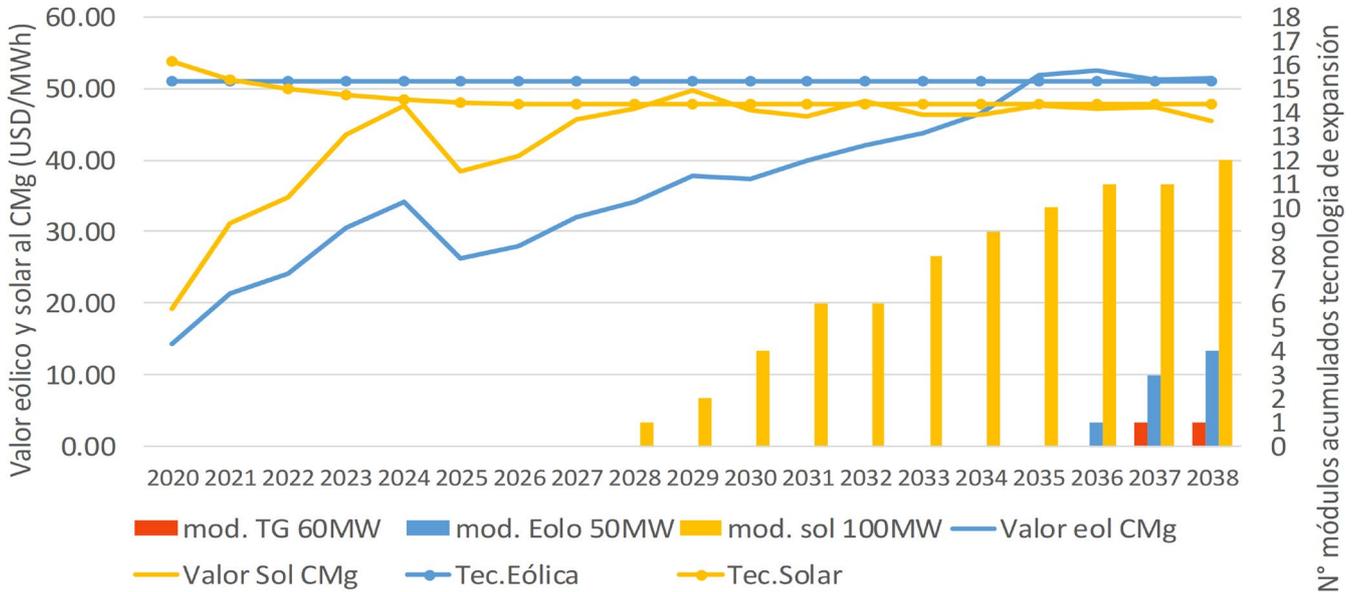


FIGURE 53. Share of Electricity Generation from Variable Renewable Energy, Top Countries, 2019

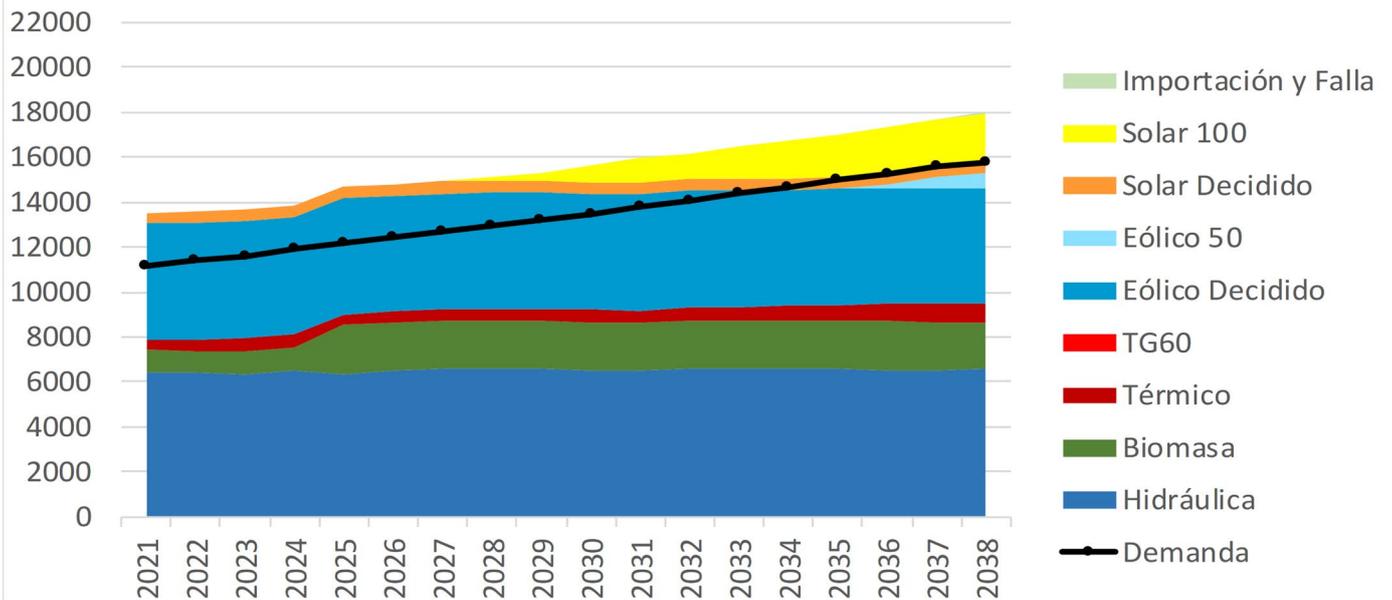


Fuente: https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2020_full_report_en.pdf

Expansión Junio 2020 - MdeF Jun/20



ENERGIAS ESPERADAS POR TIPO DE CENTRAL (GWh)



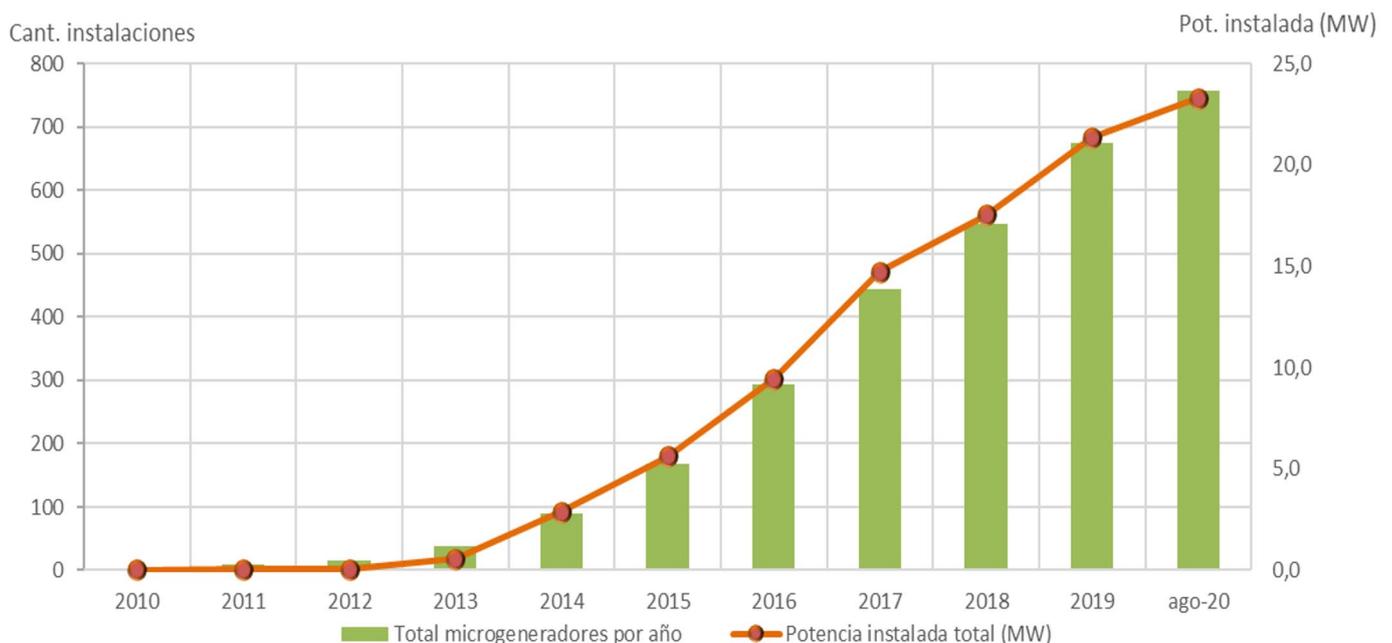
Tendencias de la expansión con ERNC

Por su competitividad y desarrollo continuo, las ERNC siguen resultando las más convenientes para la expansión.

Su variabilidad determina momentos de disponibilidad adicional, dando oportunidad a productos comerciales dinámicos.

Otras formas de desarrollo de ERNC: Microgeneración

- Política Energética y Regulación: Alentar, pero con **competencia justa**, de forma de dar el mayor valor agregado al conjunto de esfuerzos desarrollados a través de las políticas energéticas de los países.
- El precio de inyección de microgeneración a la red debe tener vínculo con el de las ERNC en el mercado mayorista.
- La composición de tarifas para consumo surge de una lógica distinta: proviene de precios administrados y busca otro fin; no es señal adecuada para precios de fuentes de inyección.
- Para Microgeneración, debe construirse un precio/tarifa binómico, sin componentes de costos fijos energizados (por ej. parte de costos de red). Con “net metering”, la parte en que se autoabastece queda sin recaudar por la empresa eléctrica.
- Relación costos de instalación/tarifa final cliente ha llevado a muchos países a incentivar su instalación, aplicando el mismo valor a la inyección y al consumo; usualmente el de la tarifa del usuario (“net metering”).



- Surge como planteo de equilibrio: “net billing”, midiendo y facturando en ítems separados. Tarifa de inyección para fuentes de microgeneración diferente de la tarifa de consumo del usuario.

Complemento necesario: Redes Inteligentes

Con ERNC se evidencia más la variabilidad de energía disponible en un sistema eléctrico. En ciertos períodos, ello determina disponibilidad adicional de energía en el sistema, que no es permanente.

Por otra parte, la evolución tecnológica de las empresas eléctricas permite incorporar nuevas capacidades de medición y gestión hacia los usuarios.

Estos elementos conducen a nuevas formas de vínculo con los clientes: Gestión Activa de la Demanda.

Puede ser mediante señales tarifarias dinámicas, y/o con paquetes comerciales que fomenten la adaptación de la oferta y la demanda, disminuyendo eventuales excedentes transitorios.

También con aporte de valor a la energía suministrada, incluyendo información y análisis de datos, de acuerdo a lo que crecientemente solicitan los usuarios.

Experiencia de UTE: Proyecto Redes Inteligentes

Algunos hitos del Proyecto:

A 2025: total de clientes con medidores inteligentes instalados. (hoy 300.000 MI ya instalados). “Ruta Eléctrica” a nivel nacional; 30 buses, 70 taxis; flota UTE 95 vehículos eléctricos; app de carga y seguimiento.

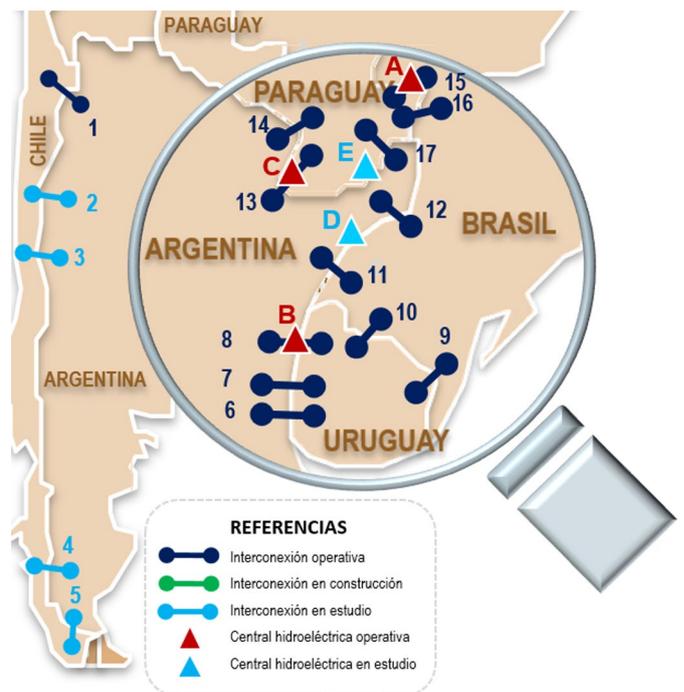
Pero además: crecimiento de tarifas con señal horaria y mejoras incorporadas a las mismas (horario punta a elección, tarifas fin de semana); gestión de termotanques a distancia, certificación de origen de la energía.

Complemento al desarrollo de ERNC: Intercambios Internacionales

Un importante complemento al desarrollo creciente de ERNC en los países de la CIER es la Integración Regional, dando mayor dinamismo de intercambios.

Los intercambios bidireccionales atenúan efectos locales de variabilidad de las ERNC y aportan beneficios a ambos sistemas que intercambian.

Requiere visión y liderazgo a nivel gubernamental y de empresas, para optimizar inversiones ya realizadas, el desarrollo de nuevas instalaciones y mayor penetración futura de ERNC en los países de la CIER.



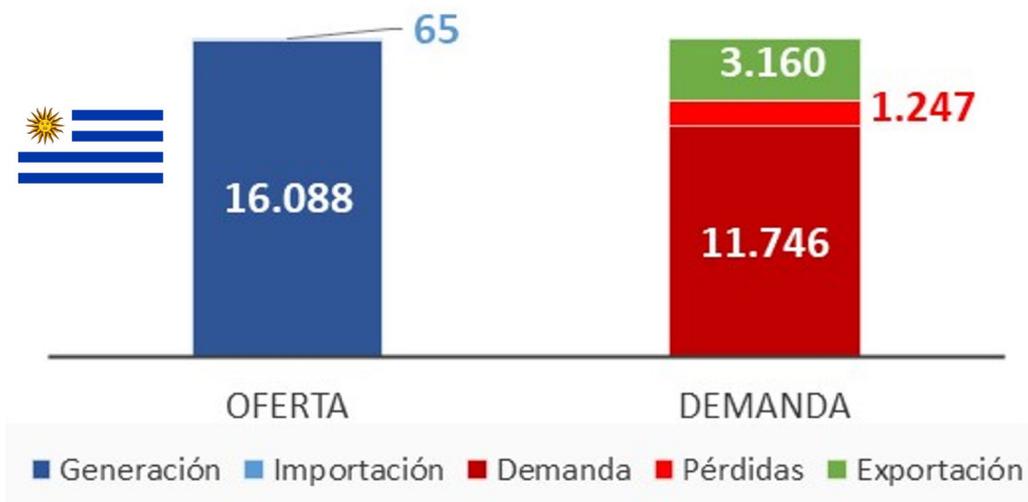
Intercambios en la región SIESUR (GWh/año)

➔ 2019



	AR ► UY	UY ► AR
Salto Grande	65	163
Otras interconexiones	0	2.407
Total	65	2.570
	AR ► BR	BR ► AR
Garabí 1	172	42
Garabí 2	82	163
Total	254	205
	AR ► PY	PY ► AR
Yacyretá	0	7.435
Otras interconexiones	0	128
Total	0	7.563
	UY ► BR	BR ► UY
Rivera	110	0
Melo	480	0
Total	590	0
	BR ► PY	PY ► BR
Itaipú	0	24.200
Otras interconexiones	0	0
Total	0	24.200
Intercambios totales en 2019:	35.447 GWh/año	

Oferta y demanda de energía (GWh)
Uruguay (año 2019)



¿Cómo trasladar a los clientes los beneficios de la matriz eléctrica?

Desarrollando un **nuevo modelo de negocio** que logre rediseñar el mercado para flexibilizar la demanda y dinamizar los intercambios internacionales, en función de la variabilidad de la oferta de energía renovable.

Se logra reducir los costos y contemplar las necesidades de la Sociedad y los Clientes a través de:

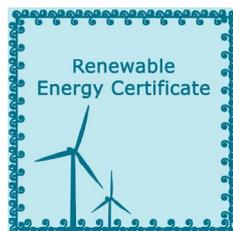
- Planes especiales para los clientes vulnerables
- Mejora del confort para residenciales
- Aumento de la competitividad para el sector productivo
- Atracción de inversiones
- Contribuir a la Descarbonización en transporte, calefacción, industrias, etc.

Sistema nacional de certificados de energía renovable:

Además de la seguridad jurídica, sumada a las políticas de promoción económica-financiera:

ENERGÍA ELÉCTRICA LIMPIA

COMPROMISO
CARBONO
NEUTRAL



Ejes Estratégicos 2020-2024

- Priorizar inversiones en Trasmisión, Distribución y Redes Inteligentes
- Promover intercambios para actualizar el Marco Regulatorio
- Optimizar uso de la energía eléctrica con nuevos productos y servicios para el bienestar y el desarrollo del país
- Preparar el ecosistema para la introducción de la Movilidad Eléctrica a gran escala, liderando un camino sustentable hacia la descarbonización



SU EMPRESA PUEDE SER PARTE DE ESTA PUBLICACIÓN

Más de 30 años de experiencia
en la difusión de material informativo y académico

- ✓ Prestigio y confianza
- ✓ Información fiable y oportuna
- ✓ Informes de calidad
- ✓ Al servicio de las empresas del sector
- ✓ Distinguidos colaboradores

+ de 10.000
Destinatarios

América Latina, Centro América y El Caribe,
España y Portugal.

De los cuales

+ de 2.000

Son contactos gerenciales y de la alta dirección.

+ de 240

Empresas, organismos y entidades que son miembros de la CIER

Solicite el Media Kit con toda la información de nuestra publicación detallada a jkaufman@cier.org