



Artículos destacados

- Nuevos profesionales para aportar al desarrollo del Paraguay
- ITAIPU instalará planta solar flotante
- FMI y BID instan a aprovechar ventajas comparativas del país
- Aplicaciones de las pinturas anticorrosivas y sintéticas
- Interruptores diferenciales. Características y funcionamiento
- Curso de Capacitación "Sensores. Aplicaciones Industriales"

ARGO



Cumplimos

45 años

llevando energía al país.

1979 - 2024



Llevamos energía al país

INNOVACION Y CALIDAD



LLEVAMOS 41 AÑOS

innovando y persiguiendo la calidad total.

CERO ERROR

es nuestra meta.

CONSTANTE CAPACITACION

de nuestros trabajadores es la razón de nuestro éxito

EL TRANSFORMADOR DE TRAFOPAR ES MAS PARAGUAYO QUE LOS OTROS PORQUE FABRICAMOS NUESTROS PROPIOS COMPONENTES.

- Alambres y pletinas de cobre y aluminio.
- Núcleos enrollados a partir de acero silicio en bobinas (tal como salen de las acerías)
- Tratamiento térmico y estres molecular de los núcleos con normas de alta eficiencia.
- Llenado de aceite en campanas de alto vacío.
- Bobinas fabricadas en bobinadoras automáticas de procedencia norteamericana.
- Cubas con aletas refrigerantes integradas
- Más livianos y mayor rendimiento.

UNICA FABRICA EN PARAGUAY

Con laboratorio de impulsos donde se realizan descargas eléctricas de hasta 200.000 Voltios simulando el efecto de descargas atmosféricas (rayos). Con un avanzado laboratorio de ensayos totalmente digitalizado y automatizado.



La innovación resulta!



TRAFOPAR

**41
AÑOS**



MUNDO DE LA ELECTRICIDAD

Año 29 - Edición N° 259 - 2024

Contenido

Informes

- 6** Nuevos profesionales para aportar al desarrollo del Paraguay.
- 8** ITAIPU instalará planta solar flotante.
- 10** ANDE realizó la apertura de propuestas de las empresas interesadas en comercializar energía eléctrica paraguaya al mercado brasileño.
- 10** Ministerio de Energía.
- 12** Seguimos capacitando a los técnicos nacionales.
- 14** Criptominerías. CECOEL pide a la ANDE revisar aumento de tarifa de energía eléctrica.
- 14** Criptominerías. UIA lanza comunicado.
- 16** FMI y BID instan a aprovechar ventajas comparativas del país.
- 20** Paraguay logra grado de inversión.

Opinión

- 18** Grado de inversión. Importante pero no panacea.

Carta al Lector

- 20** Exigente mercado laboral requiere de profesionales competentes y ciudadanos ejemplares.
- 20** Importante paso.

Artículo Técnico

- 22** Rodeo de linieros.

Tecnologías y Productos

- 26** Pinturas WEG.
- 28** Interruptores diferenciales. Características y funcionamiento.
- 30** El conexionado ya no será tarea difícil con las cajas preconfiguradas EXGUA/B, EWJB y EWDB.

Curso de Capacitación

- 32** Sensores Industriales - Capítulo VI.



MUNDO DE LA ELECTRICIDAD

Revista especializada del sector eléctrico

¡29 años al servicio del Paraguay!



Extraordinarios beneficios

- **Curso de Capacitación gratuito "Sensores. Aplicaciones Industriales".**
- **Artículos técnicos, nuevas tecnologías y productos e informaciones relevantes sobre el sector.**
- **Descuentos en los cursos talleres y cursos de capacitación del ITC.**
- **Charlas técnicas y eventos empresariales.**
- **Descuento en la compra de manuales didácticos.**

www.mundoelectricidad.com.py

Contacto: Adela Speratti 1673 c/ Rca. Francesa, Barrio Ciudad Nueva, Asunción.

Tels.: (021) 201-249 y (0972) 214-920

E-mail: ventas@mundoelectricidad.com.py

Staff

Director: Ing. Ramón Montanía Fernández. **Asesoría:** Abg. José Montanía Caballero.

Redactor: Julio Quintana. **Diagramación, composición y**

administración web: Fernando Montanía Caballero. **Asistente de diagramación y administración web:**

Iago Zabala. **Corrección:** Mirta Caballero Barrios. **Ejecutivo de venta:** Miguel Dorigoni. **Contadora:** Lic. Denise Cantero. **Mundo de la Electricidad** revista paraguaya de análisis, investigación y difusión de los acontecimientos del sector eléctrico nacional. Es una publicación de: **Medios Especializados de Información del Sector Eléctrico Paraguayo (MEISEP)**. **Redacción, Publicidad, Administración y Correspondencia:** Adela Speratti 1678 c/ Rca. Francesa, Asunción. **Teléfonos:** (021) 201-250 y (0972) 214-920. **E-mails:** **Dirección:** direccion@mundoelectricidad.com.py. **Secretaría:** secretaria@mundoelectricidad.com.py. **Ventas:** ventas@mundoelectricidad.com.py. Los artículos firmados son de responsabilidad exclusiva de sus autores. La opinión de la dirección se expresa en la Carta al Lector. Registro de Propiedad Intelectual N° 58.508.

KOHLER®



Nos distingue la calidad, la tecnología y el servicio post-venta



Generadores Hogareños a Gas

- De 18 kVA.
- Silenciosos.
- Cabinado acústico apto para intemperie.

Generadores Cabinados

- Ergonómicos.
- Compactos.
- Bajo nivel de ruido.



📍 Tte. 1º Araujo Miño e/ Sacramento e Itapúa

☎ +595 21 290 080

🌐 www.tecnoelectric.com.py

in [company/tecno-electric-paraguay](https://www.linkedin.com/company/tecno-electric-paraguay)

📷 [@tecnoelectric_py](https://www.instagram.com/tecnoelectric_py)

f [Tecno-Electric](https://www.facebook.com/Tecno-Electric)

TECNO ELECTRIC



Nuevos profesionales para aportar al desarrollo del Paraguay

Egresados del ITC recibieron sus títulos

El solemne acto se realizó el jueves 18 de julio pasado y tuvo lugar en el salón auditorio del Centro Paraguayo de Ingenieros. Fue presidido por el **Ing. Ramón Montanía Fernández**, director del **Instituto Técnico Superior de Electricidad ITC**, quien estuvo acompañado por los profesores del instituto. Recibieron sus respectivos títulos los egresados de las carreras “**Técnico Superior en Electricidad**”, “**Técnico Superior en Electromecánica**” y “**Técnico Superior en Electrónica**”.



Antes de recibir sus títulos, los egresados participaron de la Misa de Acción de Gracias, que tuvo lugar en la Iglesia San Miguel Arcángel, de Asunción.



Distinguidos profesores del **ITC** estuvieron presentes en la entrega de títulos.



Los egresados estuvieron acompañados por sus familiares y amigos.



"Como Instituto Superior de gestión privada, reconocido por el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC), siempre hemos asumido con seriedad y responsabilidad el



compromiso de formar Técnicos Superiores de primer nivel, con alta capacidad técnica, para satisfacer con creces los requerimientos del exigente mercado laboral de nuestro país. Hoy, con mucho orgullo decimos que nuestros egresados son muy requeridos por las destacadas empresas e industrias del país, y tal es así que casi la totalidad de los jóvenes que esta noche van a recibir sus títulos ya están trabajando, ejerciendo su profesión, aportando de esta manera al desarrollo del Paraguay", enfatizó el director del **ITC**, el **Ing. Ramón Montanía Fernández**, en su discurso de apertura del solemne acto de graduación.

RELÉS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

RELÉS



Relés Temporizadores

RELÉ DE TIEMPO ESTRELLA-TRIÁNGULO

Con alimentación 220 VAC – 50Hz, regulables de 0-30 segundos y con un tiempo de conexión entre configuraciones eléctricas de 50 milisegundos para asegurar el cruce: Montaje sobre riel DIN.

RELÉ DE TIEMPO CON RETARDO A LA DESCONEXIÓN

Con alimentación 220VAC – 50Hz, regulables de 0-30 segundos. Montaje sobre riel DIN.

RELÉ DE TIEMPO CON RETARDO A LA CONEXIÓN

Montaje sobre riel DIN, con las siguientes características:

- Regulables de 0 – 30 seg.: con alimentación 24 VAC o 220VAC – 50Hz.
- Regulables de 0 – 30 seg. para panel, de tamaño 72x72mm: alimentación 220VAC – 50 Hz.
- Regulables de 0 – 60 seg. para panel, de tamaño 72x72mm: alimentación 220VAC – 50 Hz.
- Regulables de 0 – 3 min.: con alimentación 20VAC – 50Hz.
- Regulables de 0 – 15 min.: con alimentación 20VAC – 50Hz.
- Regulables de 0 – 60 min.: con alimentación 20VAC – 50Hz.



Relé de tiempo cíclico

Con alimentación 220 VAC – 50Hz, sirven para conmutar sus contactos de salida a posición de trabajo durante el intervalo T1 y retornar a reposo durante el intervalo T2, seleccionados en la escala del dispositivo.

VIENEN CON LAS SIGUIENTE ESCALAS:

- Relé cíclico de 30 seg. – 30 seg.
- Relé cíclico de 60 seg. – 60 seg.
- Relé cíclico de 120 seg. – 120 seg.
- Relé cíclico de 80 – 120 impulsos por min.
- Relé cíclico de 300 seg. – 300 seg., para reversión de motores.



ITAIPU instalará planta solar flotante

El jueves 25 de julio pasado se inició el llamado a licitación binacional para la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema solar flotante de 1.000 kilowatts (kW) en el embalse de la Central Hidroeléctrica ITAIPU (CHI). La convocatoria está dirigida a consorcios de empresas paraguayas y brasileñas, respectivamente.

Según ITAIPU, la iniciativa, que busca avanzar en la generación de energía eléctrica de fuente solar, se emprende de manera binacional, con el acompañamiento de los Parques Tecnológicos ITAIPU (PTI) de ambas márgenes. Se trata de una opción válida para la generación de energía eléctrica limpia y renovable a través de paneles solares flotantes que estarán emplazados en el embalse de la CHI.



Ing. Justo Zacarías Irún

El director general paraguayo de ITAIPU, **Ing. Justo Zacarías Irún**, destacó la concreción de esta iniciativa encarada de manera binacional que contribuirá a diversificar la generación de nuevas fuentes de energía renovable y será muy beneficiosa para la entidad. Explicó que inicialmente se pensó en una planta de 10 MW de potencia, pero finalmente el Directorio Ejecutivo autorizó que se emprenda una primera fase con una capacidad de 1.000 kW. “La planta solar flotante que se instalará en una parte del embalse será una de las más importantes en la región y la mayor del Paraguay. Esto nos va a permitir ir identificando y entendiendo, no solamente el componente de generación, sino el sistema de acompañamiento, el monitoreo y los costos más aproximados, que solamente los estudios que se irán haciendo nos darán para hacer una aplicación práctica del emplazamiento.



to. También ayudarán a identificar los distintos parámetros ambientales y energéticos”, recalzó el director general. Igualmente, añadió que conocer los costos reales es clave para determinar la optimización de la zona de montaje o aumentar el tamaño de la planta, además de la capacidad y potencia. En cuanto a la generación anual, señaló que la idea es que la planta solar produzca aproximadamente entre 1.800 a 2.000 MWh de energía al año y que será para uso interno del área prioritaria de ITAIPU.

Llamado binacional

Igualmente, el titular de la Margen Derecha puntualizó que el llamado es abierto para consorcios de empresas tanto de Paraguay como de Brasil. “Se trata de un proceso binacional, las especificaciones técnicas necesarias para el llamado a licitación fueron construidas en conjunto con la Margen Izquierda”, remarcó.

El plazo para la instalación de la planta solar flotante es de unos 4 meses, una vez que sea adjudicada. Si no hay mayores inconvenientes se estima que incluso dentro de este año ya podría estar montada la planta flotante con fase experimental y luego entraría la etapa de acoplamiento y verificación de sus sistemas SCADA y monitoreo. Según informaron desde la Asesoría de Energías Renovables de la Entidad, dentro del primer trimestre del próximo año sería la puesta en operación para conexión a los sistemas. En cuanto a la ventaja de la planta solar flotante, señalaron que no se requiere alterar el entorno natural de las áreas protegidas para su instalación, factor que se quiere aprovechar y explotar. Igualmente, indicaron que el área a ser ocupada es menos de 1 hectárea.

Materiales eléctricos **y de iluminación**

ARGO

LA MEJOR OPCIÓN PARA TUS PROYECTOS



Conseguilos en las mejores ferreterías del país.

Con el respaldo de  **ELECTROPAR**
SOLUCIONES CON ENERGÍA

¡Seguínos!

 Argo Py.

 argo_oficialpy

ARGO

ANDE realizó la apertura de propuestas de las empresas interesadas en comercializar energía eléctrica paraguaya al mercado brasileño

En el marco del Concurso de Precios de Venta de Energía Eléctrica Paraguaya para el Ambiente de Contratación Libre (ACL) del Mercado Eléctrico Brasileño (MEB), se realizó el viernes 26 de julio del corriente en la sede central de la Administración Nacional de Electricidad, el acto de recepción de los Sobres N° 1 y 2 de las propuestas de las empresas interesadas y se procedió a la apertura de las propuestas correspondientes al Sobre N° 1. Un total de 11 empresas presentaron sus propuestas, las cuáles pasarán a ser analizadas y verificadas por el Comité de Evaluación del Concurso de Precios.

El acto fue realizado en el salón auditorio de la sede central de la ANDE, y contó con la presencia de ejecutivos de la institución que forman parte del Comité de Evaluación del Concurso de Precios, funcionarios de la Dirección de Contrataciones Públicas y Auditoría Interna de la ANDE, además de los representantes de las empresas interesadas.

Una vez realizada la apertura de todos los sobres, se procedió a la verificación cuantitativa de todos los documentos. Seguidamente, todos los participantes fueron invitados a realizar las verificaciones y observaciones pertinentes, dejándolas por escritas y siendo anexadas al Acta de Apertura N° 31/2024. A continuación, se informan las empresas que se han presentado al Concurso:

1. ENEL TRADING BRASIL.
2. INPASA AGROINDUSTRIAL S.A.
3. MATRIX COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A.
4. MERCOSUL ENERGY.
5. INFINITY COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA LTDA.
6. RZK COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA LTDA.
7. AMBAR COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
8. ENGELHART CTP (BRASIL) S.A. - BTG PACTUAL COMMODITIES S.A.
9. KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA.
10. BOLT ENERGY COMERCIALIZADORA DE

ENERGÍA LTDA.

11. VITOL POWER BRASIL LTDA.

Las propuestas del Sobre N° 2 quedarán en estricto resguardo hasta la resolución de habilitación por parte de la máxima autoridad de la institución, una vez finalizadas las verificaciones de las propuestas del Sobre N° 1.

Ministerio de Energía

En la Cámara de Diputados ingresó un proyecto de Ley que tiene como objetivo crear un Ministerio de Energía, Minas e Hidrocarburos, es decir, se busca elevar a ministerio al actual Viceministerio de Energía. Entre los fundamentos de la iniciativa de los parlamentarios se encuentra la necesidad de contar con un ordenamiento jurídico y regulatorio estable, fiable y transparente. Asimismo, se habla de unificar la política de Estado, conceptos y tecnologías que se encuentran en diferentes instituciones.

Entre las atribuciones que este nuevo ministerio tendría está la de formular, dirigir y ejecutar la política nacional en materia de energía, mina e hidrocarburos, así como fiscalizar y regular las actividades de dichos sectores. Por otro lado, esta Ley incluye, pero no limita los subsectores de la electricidad, bioenergía y energía nuclear, así como la generación, almacenamiento, transporte, transmisión y distribución de energía e hidrocarburos.

El proyecto de Ley indica que los entes coordinados por el nuevo ministerio serían la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), Petróleos Paraguayos (Petropar), la Itaipú Binacional, la Entidad Binacional Yacyretá, Comisión Mixta Paraguay-Argentina del Río Paraná, Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear, Instituto Nacional Forestal y cualquier otra institución existente o a crearse, cuyas actividades estén relacionadas con la energía, minas e hidrocarburos.

Soluciones para transferencias automáticas entre fuentes de energía

De 160A a 1600A



Cargador baterías automático 12vdc 6A
BCG0612



Conmutadores motorizados



Cargador baterías automático 12vdc 4.5a
BCF045012



TMM1 Temporizador multifunción 12-240V AC/DC



TMP Relé tiempo 1seg-30días 24-240V



Relé voltimetr. 380/575 trif.+Delay
PMV50A575



Controlador grupo generador 24-48VDC
RGR600SA



ASUNCIÓN | Centro | Chile 877 c/ Piribebuy | +595 21 491 481/2

| Hipódromo | Avda. Rca Argentina 2278 c/ Indio Francisco | +595 21 553 270(RA)

CIUDAD DEL ESTE | Dr. Blas Garay Km. 6,5 | +595 61 571 786/7

CAPIATÁ | Aratiri Ruta 2 Km. 16,5 | +595 228 633 245

MARIANO R. ALONSO | Ruta Transchaco c/ Corrales | +595 21 753 834

ENCARNACIÓN | Parque Quitería Ruta 1 Km 4 c/ Avda Mallorquin | +595 71 208 822

Seguimos capacitando a los técnicos nacionales

Gran interés en charla técnica sobre "**Tableros Eléctricos**". Las jornadas de capacitación técnica tuvieron lugar en Asunción, Cnel. Oviedo y Ciudad del Este. Fue organizada por la revista especializada **Mundo de la Electricidad**, y contó con el apoyo de la afamada empresa **Electropar** y **Roker**, que es una empresa líder en el mercado eléctrico argentino, desarrollando materiales para instalaciones eléctricas de BT.

director de la revista especializada **Mundo de la Electricidad**, **Ramón Montanía Fernández**, **Juan José Ayala** de **Electropar**, **Fernando Barral** de **Roker** y **Francisco Cabrera** del **ITC**.

En Ciudad del Este, profesionales de diversas ciudades del Dpto. de Alto Paraná estuvieron presentes en la charla técnica.



En Cnel. Oviedo, la jornada de capacitación técnica reunió a una gran cantidad de profesionales de las distintas ciudades del Dpto. de Caaguazú.



En Asunción, la charla técnica se realizó en el salón auditorio del Centro Paraguayo de Ingenieros. Estuvieron presentes en la apertura, el

¡Últimos lugares!



Plazas limitadas

¡Imperdibles Carreras Técnicas habilitadas por el MEC!



Técnico Superior en Electricidad

Inicio: Jueves 08 de agosto.



Técnico Superior en Electromecánica

Inicio: Lunes 12 de agosto.



Técnico Superior en Mecatrónica

Inicio: Martes 20 de agosto.

Informaciones e inscripciones: Adela Speratti 1673 c/ Rca. Francesa, Barrio Ciudad Nueva, Asunción. Tels.: (021) 201-249 y (0971) 213-424 . E-mail: secretaria@itc.edu.py



EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA
E MATERIAL DE LINHA VIVA

NEW

SU SEGURIDAD, NUESTRO OBJETIVO





EQUIPAMIENTOS PARA TRABAJO EN ALTURA


- Cobertores aislantes para conductores y postes
- Pértiga con Cabezales y bolsa de transporte
- Estiradores para cables desnudos
- Bypass con grampa para Línea Viva
- Herramientas y accesorios para Media Tensión
- Conjunto de aterramiento de hasta 66kV
- Bolsas para herramientas



 **ELECTROPAR**
SOLUCIONES CON ENERGÍA

 **Sucursal Digital**
www.electropar.com.py

¡Seguinos! @Electropar S.A.
   

Hacé tus pedidos al
 (021) 616 7000

Criptominerías. CECOEL pide a la ANDE revisar aumento de tarifa de energía eléctrica

La **Cámara de Empresas Constructoras de Obras Electromecánicas (CECOEL)**, a través de un comunicado, expresó su pleno respaldo a la industria legal de criptominería y manifestó su preocupación ante la decisión de la ANDE de aumentar la tarifa al sector electrointensivo especial. Señala que este cambio impacta negativamente a una industria en crecimiento que realiza inversiones significativas y aporta al desarrollo económico del país. **Mundo de la Electricidad** conversó con **CECOEL** para comprender esta postura y la búsqueda de soluciones que favorezcan el desarrollo sostenible y el atractivo del país para inversiones globales.

Entrevista: Julio Quintana.

El Ing. César Ozuna, uno de los directivos de la **CECOEL**, explicó que “siendo la energía eléctrica un factor determinante en el desarrollo de un país, debe existir previsibilidad en la comercialización de la misma”. Esto debe darse para todos los sectores productivos. Agregó que los contratos de venta de potencia se mueven al ritmo “o cronograma de negociación que tiene la ANDE con las hidroeléctricas y no se ajustan a los tiempos actuales donde en países más desarrollados, la energía eléctrica se comercializa a futuro de hasta 5 años inclusive”, en la búsqueda de previsibilidad. Ozuna señaló que no conocen la estructura de costos de las criptominerías, “pero entendemos que el consumo eléctrico tiene un peso importante en dicha estructura, por lo que cualquier variación debe afectar sustancialmente”. Si bien se maneja que el precio de la energía eléctrica en nuestro país es el más barato, “no basta sólo el precio, sino también las condiciones de comercialización”. Mencionó que, en corto tiempo, este sector ha desarrollado importantes refuerzos en la infraestructura eléctrica, y que, si bien “hoy va destinado a la criptominería, en un futuro puede utilizarse en otros sectores productivos. Estos alimentadores exclusivos desde 23 a 220 kV, así como subestaciones, constituyen aportes de desarrollo para el sector”. Resaltó que las inversiones en infraestructura eléctrica “constituyen un aporte beneficioso para las empresas que la construyen, así como actualiza y capacita al factor humano con nuevos conocimientos y tecnología de fabricantes de sistemas y equipos”. Como alternativa, proponen que las tarifas eléctricas, para todos los sectores, se registren por



sus “verdaderos costos de producción y gastos involucrados, inclusive dejando los márgenes previstos en la Ley 966 de la ANDE”. Fue enfático en la propuesta de “abandonar el criterio político de determinar las tarifas y adoptar un criterio técnico, justo y sobre todo una forma de comercialización más adaptada a los tiempos actuales, donde al inversor se le vea como cliente y no como usuario”.

Criptominerías. UIA lanza comunicado

El Sindicato de Unión de Ingenieros de la ANDE (UIA) manifestó su postura “en relación a las publicaciones en cuanto al anexo tarifario que afecta al grupo electrointensivo especial y los comentarios de supuestos “expertos” en energía, cabe aclarar algunos puntos a la ciudadanía en general”. Al respecto señalan en su comunicado lo siguiente:

A fin de atender las necesidades de infraestructura y proveer el servicio de electricidad, la ANDE realiza previsiones conforme a un Plan Maestro de Obras, que exigen importantes recursos financieros, las que se financian con las tarifas establecidas en el Pliego Tarifario vigente, que actualmente se encuentra totalmente desfasado, en relación a las necesidades financieras de la empresa. Sin que

PeakTech®

Tu Aliado de Test y Medida

Mediciones acordes con:

DIN VDE 0100/0413

EN 61557-6

EN 61008

EN 61009

IEC 60364



Normas de ensayo: EN 615572/3/4/5/6/7

Incluye:

Maletín de transporte, cables de prueba, pinzas de prueba, sonda de aislamiento adaptador de carga, picas de tierra, cargador de automóvil, batería, manual y CD de software

P2755

Comprobador de seguridad
de instalaciones BT

₡ 10.950.000
IVA INCL.



Designed and approved
By Peaktech Germany

LABSOL

Distribuidor autorizado
en Paraguay

cotizaciones@labsol.com.py

+595 985 546 089

www.labsol.com.py

por ello la ANDE haya dejado de lado las inversiones necesarias para atender las necesidades de crecimiento del sistema. Si bien la ANDE tiene como obligación, entregar energía eléctrica para quien solicite en el territorio nacional siempre y cuando las condiciones técnicas lo permitan, como así también la de mantener un equilibrio financiero de modo a prever las inversiones a corto, mediano y largo plazo.

Según el Anuario de la ANDE del año 2022, la misma adquirió energía por un monto de 587 millones de dólares, equivalente a 19.745.577 MWh (incluida generación propia de la Acaray), lo que da un costo medio de generación de 30,33 USD/MWh, sin contar los costos debido al uso del sistema de transmisión y distribución. Si la ANDE sólo comprase energía de ITAIPU, sin excedentes, este costo rondaría conforme tarifa actual en torno a los 34 USD/MWh. Es aquí, donde surge una confusión maliciosa, atendiendo a que este costo es el mismo que paga el Brasil, debiendo adicionarse lo que fue establecido como cesión, equivalente a 10,70 USD/MWh, con lo cual en realidad el Brasil paga a la ITAIPU 44,70 USD/MWh, por la energía paraguaya cedida. De esto beneficia al Estado paraguayo el costo de cesión más la diferencia entre el costo de generación de la ITAIPU y la tarifa de la misma, beneficio conocido como gastos sociales y que equivale a aproximadamente a 24,10 USD/MWh.

Si por el contrario, esa misma energía fuera "comercializada" en territorio nacional y destinada exclusivamente a criptomineradoras, el precio medio de venta de esa energía según la tarifa actualizada para este grupo de consumo, se encuentra entre los 45 a 50 USD/MWh, que da una diferencia con el costo de compra de la energía alrededor de 21 USD/MWh como máximo (sin incluir los costos de obras en transmisión y distribución), todo ello sin considerar las pérdidas, ya sean éstas técnicas o por hurto de energía, que disminuirán estos beneficios. En ese sentido, este tipo de emprendimientos no resulta ser "la medicina", como se la quiere mostrar, ni tampoco "el negocio" para nuestro país, conforme a los números esgrimidos más arriba.

FMI y BID instan a aprovechar ventajas comparativas del país



Titulares del FMI y del BID señalaron que Paraguay tiene ventajas –sobre todo en la generación de energía limpia– que deberá aprovechar para que las inversiones lleguen y que el desarrollo económico aumente.

En el marco de la visita conjunta que realizaron a Paraguay, **Kristalina Georgieva**, directora gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI) e **Ilan Goldfajn**, presidente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), participaron en un conversatorio en el Banco Central del Paraguay (BCP). En este evento, destacaron la importancia de aprovechar las ventajas comparativas del país, especialmente en la generación de energía verde, para atraer inversiones y enfrentar los desafíos globales.

Ambos líderes resaltaron la solidez de Paraguay en términos macroeconómicos y subrayaron la importancia de la energía limpia y sostenible como pilar para el desarrollo económico del país, junto con otros puntos relevantes a considerar para encaminar procesos económicos con resultados favorables. “La clave es el estado de derecho”, advirtió Goldfajn, subrayando la importancia de un marco legal robusto y transparente, mientras que Georgieva añadió: “Inviertan en la gente”, enfatizando que el desarrollo sostenible se basa en la educación y la capacitación.

La histórica visita conjunta realizada a Paraguay por la directora gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI), **Kristalina Georgieva** y el presidente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), **Ilan Goldfajn**, es un punto de confianza para el país, afirmó el viceministro de Economía y Planificación, **Javier Charotti**. Las declaraciones

MÁS INFORMACIÓN



INTERRUPTORES
ABIERTOS COSMOS



INTERRUPTORES
EN CAJA MOLDEADA



CONTACTORES
CHALLENGER



INTERRUPTORES
GUARDAMOTORES
TERMOMAGNÉTICOS
CHALLENGER

ASEGURATE LA MAYOR **CALIDAD** EN TU OBRA **INDUSTRIAL**

Son más de **45 años** dedicados a presentar las mejores soluciones para los profesionales, con **calidad** y **seguridad**.

Los mejores electricistas la recomiendan. Sé parte de los mejores!

STECKGROUP.COM

@STECKLATAM

STECK
¡TODO CONECTADO!

se dieron al término del conversatorio “Coyuntura económica global: Conversando con Kristalina Georgieva e Ilan Goldfajn”, brindado por los representantes de ambos organismos multilaterales en el Banco Central del Paraguay (BCP).

El viceministro Charotti resaltó que por primera vez en la historia el FMI y el BID realizan una misión conjunta en un país, eligiendo a Paraguay. Indicó en ese sentido que esto habla de la consistencia y las buenas políticas implementadas en nuestro país.

“Es un voto de confianza de que se van a seguir implementando las buenas políticas. Las expectativas son excelentes, no sólo en temas monetarios sino también en lo que respecta al desarrollo del país”, expresó.

Explicó que tanto el FMI como el BID lo que hacen con esta visita conjunta es respaldar las políticas macroeconómicas implementadas tanto por el BCP como por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en beneficio del desarrollo del país.

“Políticas que hacen a la convergencia fiscal, la transparencia, la sostenibilidad de la deuda, la inflación convergiendo nuevamente a la meta. Son estos tipos de políticas las que se están respaldando, se valora el esfuerzo que se hizo y se ratifica el compromiso del Gobierno de seguir haciendo buenas políticas, que en el futuro serán la base de nuestro desarrollo”, puntualizó el viceministro.

Grado de inversión. Importante pero no panacea

La agencia calificadora Moody's ha otorgado a Paraguay la calificación de “grado de inversión”, que si bien es importante, lo que beneficia al país es lo que hacemos con ella.

La calificación crediticia, también llamada rating o calificación de la deuda, mide la capacidad de un país, gobierno o empresa para hacer frente a su deuda. Cuanto mayor sea el riesgo de impago de ésta, peor calificación recibirá por el riesgo que implica invertir en ella.

Las agencias calificadoras crediticias o de “ratings” son organizaciones privadas especializadas en la evaluación del riesgo de crédito tanto del sector público como de compañías privadas que optan por financiarse a través de los mercados de capitales. A través de sus calificaciones (ratings) dan una medida de su solvencia y de la probabilidad de que se produzca un impago de sus obligaciones financieras. Los “ratings” sirven como referencia a los inversores en sus decisiones ya que les permite conocer de forma rápida el riesgo asociado a las mismas y, por tanto, la remuneración que pueden exigir. Si bien el solicitar la calificación es opcional de las instituciones, lo cierto es que, para poder obtener financiación (por ejemplo emitiendo en mercado o bien descontando activos en bancos centrales), es condición necesaria contar con al menos una o dos calificaciones concedidas por las principales agencias. Y éstas son las estadounidenses Standard and Poor's, Moody's, Fitch y la canadiense DBRS.

Los “ratings” son notas que funcionan con códigos alfabéticos, de acuerdo con una escala delimitada y estable en el tiempo. Aunque no son totalmente homogéneos entre las distintas agencias, se asemejan lo suficiente como para poder determinar de forma inmediata la calidad crediticia de un emisor o producto. Además, existe una barrera que divide a los ratings en dos grandes grupos: grado de inversión y grado especulativo. Aquellos riesgos calificados por debajo de la barrera BBB- (Baa3 en el caso de Moody's) se considera que tienen grado especulativo y elevada probabilidad de impago.

Las calificaciones de las agencias de “rating” tienen un impacto elevado. Por ejemplo, la pérdida del grado de inversión puede encarecer dramáticamente la financiación de una compañía o de un país o, incluso, impedir su acceso al mercado para obtener financiación.

Por otro lado, si bien esta calificación sirve a las empresas privadas que tienen líneas de crédito de entidades financieras exter-



Ing. Guillermo
López Flores




¡Comprometidos con tu seguridad!



Te obsequiamos un diferencial **NXBL-63**
2P C25 | 30mA 6kA*

CHINT

¿Por qué es importante un diferencial?

Protección contra descargas eléctricas 
Prevención de incendios 
Mayor durabilidad de tus equipos 

Aprovecha esta oportunidad para mejorar la seguridad en tu hogar con la calidad y confianza de **CHINT**

* Con la compra mínima de Gs. 1.000.000 que incluya interruptores Chint modelo NXB.

MGI Ingeniería

Soluciones en Ingeniería Eléctrica

José Asunción Flores N° 4119 - Asunción, Paraguay

Administración: +595 991498120

Ventas: +595 991681013 / 991498140

info@mgiingenieria.com

www.mgiingenieria.com

nas (para recibir tasas de interés más competitivas), sólo podría beneficiar a grandes proyectos como **Paracel, Omega Green, Atome** o **CECON**.

No es la panacea

El beneficio no es lo que tienes sino lo que haces con lo que tienes. Estas calificaciones se centran en la capacidad del país para cumplir con sus obligaciones financieras, no en su capacidad para promover el crecimiento económico que requiere un entorno propicio para ello. **NO ASEGURA ATRAER NUEVOS PROYECTOS DE INVERSIÓN**. No van a empezar a llover los "dólares" como se trata de hacer creer. Para que eso suceda se necesita seguridad jurídica, una burocracia promotora y no frenadora de la inversión, capital humano avanzado, instituciones reguladoras, educación e infraestructura de calidad, etc. Se necesita igualmente un sistema político robusto con reglas de juego escritas en granito y una praxis de mínima ética e integridad.

Paraguay logra grado de inversión

La agencia calificadora de riesgo crediticio Moody's, concedió al Gobierno de Paraguay, el tan buscado "grado de inversión", una decisión que baja aún más la tasa de interés que tiene que pagar ese país al emitir deuda soberana, un beneficio que se traslada a las empresas que operan allí y que deciden tomar deuda en los mercados internacionales. De esta manera, Paraguay (160 puntos de riesgo país) se suma al grupo de países de América Latina con esa nota crediticia, en el que ya se ubican Chile (120 puntos); Uruguay (80 puntos); Perú (154 puntos); Colombia (305 puntos); Brasil (220 puntos) y Panamá (260 puntos).

El presidente de Paraguay, **Santiago Peña**, consideró la noticia emitida por Moody's un logro, "fruto de décadas de esfuerzo". "Este logro es fruto de décadas de esfuerzo y dedicación para transformar nuestra economía y fortalecer nuestras instituciones", afirmó.

Exigente mercado laboral requiere de profesionales competentes y ciudadanos ejemplares



Ing. Ramón Montaña F.

Sin duda, gracias al esfuerzo de su gente, el Paraguay está caminando a pasos agigantados hacia el desarrollo, lo que implica la generación

de empleo y la necesidad de mano de obra calificada para satisfacer con creces los requerimientos cada vez más exigentes del mercado laboral de nuestro país.

Pero la formación profesional no es suficiente para lograr un mejor país. Además de buenos profesionales, también deben destacarse como ciudadanos ejemplares. En ese sentido, los técnicos tienen la obligación de no escatimar esfuerzos, apuntando a lograr un Paraguay cada vez mejor, más eficiente, honesto y solidario.

Importante paso

Venta de energía eléctrica al Brasil. El viernes 26 de julio, la ANDE recibió las propuestas de las empresas interesadas en comercializar energía eléctrica paraguaya en el Mercado Eléctrico Brasileño (MEB). Un total de 11 empresas presentaron sus propuestas, las cuáles pasarán a ser analizadas y verificadas por el Comité de Evaluación del Concurso de Precios de la ANDE. El comienzo del proceso de venta de energía al Brasil, sin duda, es un importante paso y resalta la cantidad de empresas interesadas en hacer negocios con la ANDE.



COMINSA

CMS

TABLEROS
PORTACABLES



TABLEROS GABINETES

RENOVADA IMAGEN,
LA CALIDAD DE SIEMPRE

**RAL
7035**

SOLICITE CMS EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

@ info@cms.com.py

www.cms.com.py

+595 21 237 7077

+595 974 400 999

/cominsa

cominsailuminacion

Rodeo de linieros

¿Qué es el rodeo de linieros?

El rodeo es el entrenamiento vanguardista más importante en el que puede participar un electricista de distribución porque le ayuda a superar sus límites dando lo mejor de sí, trabajando en equipo y fomentando las buenas prácticas de esta disciplina.

Objetivo del rodeo de linieros

El objetivo fundamental de este tipo de entrenamiento es la de minimizar los riesgos de accidentalidad durante la ejecución de las tareas diarias. Todo el entrenamiento se basa en que los linieros desarrollen sus trabajos con seguridad, calidad, agilidad y destreza.

¿Cómo se consigue que los linieros alcancen esos objetivos?

Mediante un proceso de enseñanza – aprendizaje innovador, en el cual se trabajan tres ejes o aspectos que se citan a continuación:

- 1- Físico.
- 2- Técnico.
- 3- Conductual.

El Aspecto Físico: todo el proceso se inicia con un chequeo médico de los linieros en el cual se interroga y examina al trabajador, con el fin de determinar la existencia de factores de riesgo. Los exámenes médicos abarcan varias áreas como la aptitud física, la audición, la función pulmonar, la salud cardiovascular, la visión y la bioquímica, que pueden descartar a ciertos candidatos. Los que no son aptos para dicho entrenamiento por la detección de algún factor de riesgo de salud, son derivados y monitoreados con el resto de la población trabajadora.

El Aspecto Técnico: es un proceso de formación sistemático y continuo que busca preparar al individuo para ejercer las tareas técnicas (proceso de aprendizaje motor) con el fin de aprender, perfeccionar, estabilizar y aplicar variablemente las acciones motoras (destrezas).

Las tareas técnicas que se entrenan son:

- 1- Utilización de escalera aislante con lazos de amarre seguro.



Prof. T.S. Víctor Ynsfrán, Lic. Fabiola Ayala, Ing. José Benítez e Ing. Ana Maldonado.

- 2- Utilización de equipos de protección para trabajo en altura.

- 3- Aplicación de las 5 reglas de oro para trabajos sin tensión.

El desarrollo o entrenamiento de dichas tareas se hace en dupla o pareja en las posiciones de “ejecutor” y “asistente”, para esto la pareja o dupla debe presentar un alto grado de habilidad manual y capacidad de trabajar en equipo de forma coordinada, según la posición que se le asigne.

Ahora bien, trabajar los dos primeros aspectos corresponde a la parte consciente del trabajador. El problema de la relación de lo consciente y lo inconsciente es una cuestión que subyace en todo estudio que sobre la naturaleza psíquica humana se realice.

Podemos decir que ambos regulan nuestro comportamiento y ambos, indudablemente, participan de dicha regulación con independencia. Entonces no podemos dejar de preguntarnos ¿Por qué si a todos los linieros le dimos el mismo entrenamiento, los resultados en calidad y tiempo no son iguales? o si nos vamos al día a día de la rutina... ¿Por qué no utilizan sus equipos y herramientas de seguridad?... ¿Por qué no cumplen los procedimientos?

Todos estos cuestionamientos hacen que se trabaje el tercer aspecto, el conductual.

El Aspecto Conductual: es una forma de tratamiento que se centra en trabajar con los aspectos inconscientes de la mente del liniero, estableciendo nuevos hábitos a través de una metodología innovadora, como ser:

HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN



a. Coaching de Equipo: esta actividad se utiliza como estrategia para la formación de competencias profesionales. Se trabajan las creencias limitantes, el trabajo en equipo y la identidad del rodeista.

b. Coaching Box: es una actividad física en la que los linieros encuentran un espacio dirigido a fomentar hábitos saludables, mejorar la perseverancia, la iniciativa y la autonomía, facilitando la interacción social, la convivencia, el respeto y la disciplina.

En definitiva, se trata de una disciplina idónea para lograr una mayor armonía personal y social y un mayor equilibrio psicofísico.

Entonces podemos decir, que trabajando este tercer aspecto se contribuye mucho en la fijación de los dos aspectos anteriores (físico y técnico), potencializando las competencias del liniero, que a partir de este momento se convierte en **rodeista**.

¿Qué es un rodeista?

Un rodeista es aquel liniero que ha pasado por el proceso de enseñanza - aprendizaje bajo los tres aspectos descriptos anteriormente y que con ello ha conseguido modificar su ADN de liniero, “domando” actitudes y comportamientos negativos tales como:

- 1- Malos hábitos.
- 2- No respetar los procedimientos de seguridad.
- 3- No darle valor a la vida misma.

Así mismo no podemos dejar de mencionar que existe una nueva generación de linieros, toman acciones en el sentido de la **prevención**.

El análisis generacional juega un papel trascendental en el diseño de las estrategias de formación y capacitación. En ese sentido esta metodología impacta en tres aspectos del liniero: trabajo, familia y vida personal.

Entonces podemos decir que aplicando este proceso de enseñanza - aprendizaje se reafirma la misión de promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, así como actuar en el sector eléctrico regional con responsabilidad social y excelencia en el servicio, para contribuir al desarrollo del

Paraguay y al bienestar de su población; por ello, el 10 de julio del 2024 se llevó a cabo la 2ª edición del Rodeo Internacional de Linieros de Distribución de la CIER, organizada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) a través del Comité Nacional Paraguayo de CIER - PACIER y la Comisión de Integración Energética Regional - CIER, para dicho evento se reunió a 60 competidores de 7 países de la región: Bolivia, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Perú, Uruguay y Paraguay, además de 25 jueces nacionales e internacionales.

En esta exitosa segunda edición, se tuvo la participación de los siguientes 10 equipos:

- 1- Cooperativa Rural de Electrificación (CRE) de Bolivia.
- 2- Companhia Paranaense de Energía S.A. (COPEL) de Brasil.
- 3- COOPEGUANACASTE de Costa Rica.
- 4- Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A (CNFL) de Costa Rica.
- 5- Empresa Eléctrica Quito (EEQ) de Ecuador.
- 6- Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EER-SSA) de Ecuador.
- 7- Administración Nacional de Electricidad (ANDE) – Equipo Mbareté de Paraguay.
- 8- Administración Nacional de Electricidad (ANDE)) – Equipo Tendyry de Paraguay.
- 9- HIDRANDINA S.A de Perú.
- 10- Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE) de Uruguay.

La tabla de premiaciones por equipo quedó de la siguiente manera:

Primer Puesto: Administración Nacional de Electricidad (ANDE) – Equipo Mbareté de Paraguay.

Segundo Puesto: Companhia Paranaense de Energía S.A (COPEL) de Brasil.

Tercer Puesto: Cooperativa Rural de Electrificación (CRE) de Bolivia.

Con esta victoria, la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) conquista por segunda vez consecutiva el máximo galardón, después de la que había logrado en el año 2022, demostrando así que el trabajo en equipo contribuye no sólo a este tipo de celebraciones, sino que genera un impacto en la motivación, el reconocimiento y el compromiso de los linieros, y por ende, en la productividad de la empresa.

¡Ahora en Luminotecnia!

El mejor aliado
en tus proyectos
eléctricos



Multímetros

Gralf
energía en acción

La unión de Luminotecnia y Gralf trae a Paraguay las mejores soluciones en medición y control eléctrico con una amplia gama de productos.



Pinzas
amperométricas



Desde ahora, podrás contar con la precisión y la tecnología que necesitas para tus proyectos eléctricos, todo en un solo lugar.

Gralf | LUMINOTECNIA^o

sofamel

GUANTES AISLANTES 531 SGM

Fabricados con un caucho de formulación única que proporciona una flexibilidad extrema. Incorporan protección eléctrica, mecánica y contra el arco eléctrico.

MGI Ingeniería
Soluciones en Ingeniería Eléctrica

Dirección: José Asunción Flores N°4119, Asunción.

Administración: (0991) 498-120.

Ventas: (0991) 498-110 / (0991) 498-140

E-mail: info@mgiingenieria.com.

www.mgiingenieria.com

PINTURAS



Record Electric ofrece, de la mano de WEG, una importante gama de pinturas. Estas se dividen en: anticorrosivas y sintéticas.

ANTICORROSIVAS

Ideales para la protección del acero al carbono de equipos industriales. Brinda soluciones que aportan mayor resistencia a zonas sometidas a altas temperaturas y agresiones químicas.

SINTÉTICAS

Utilizado como primer y acabado con excelente adherencia y protección anticorrosiva sobre superficies de acero carbono fosfatizadas o desengrasadas.

Recomendado para pintado de máquinas equipos, implementos agrícolas y estructuras metálicas.

Si buscas pinturas de calidad para tu negocio o tus materiales, no dudes, elegí PINTURAS WEG.



(021) 517 5000

ventas@recordelectric.com

@recordelectric

www.recordelectric.com



RECORD ELECTRIC

NUEVA IALL Emergencia

LUMINARIA LED PARA USO INDUSTRIAL



IK10

IP 66

AUTONOMÍA MAYOR A 180 MINUTOS



Fabricado en Argentina



Ventas y Administración: India 4987 esq. Miraflores - Zona Norte - Fernando de la Mora
Tel: (021) 683-411 - Fax: (021) 328-8709 - comercial@ckmlogistics.com.py - www.delga.com

Representaciones exclusivas para Paraguay:



PELICAN



Interruptores diferenciales. Características y funcionamiento



También conocidos como disyuntores, se trata de artefactos que, colocados en instalaciones eléctricas, protegen a los usuarios de descargas eléctricas o choques eléctricos.

En cuanto a su funcionamiento, el mismo es sencillo. El interruptor diferencial mide la corriente eléctrica de defecto de fuga a tierra, actuando si la misma supera determinado valor (ejemplo 30mA).

En efecto, cuando el dispositivo detecta una falla o fuga en el circuito eléctrico, interrumpe inmediatamente la corriente. El interruptor posee dos bobinas, las mismas miden los campos magnéticos producidos por dichas corrientes. Cuando los campos magnéticos son equivalentes (iguales), el circuito funciona correctamente.

Por el contrario, cuando el circuito posee una fuga y las corrientes son distintas, el diferencial salta ya que los campos no se anulan.

En caso que suceda una electrocución o choque eléctrico, la potencia del circuito se deriva, ya que la persona que recibe la descarga eléctrica actúa como toma de tierra. Así, el disyuntor detecta dicha diferencia de potencia entre

los campos magnéticos y corta la corriente de modo inmediato.

Puede decirse que los interruptores diferenciales más utilizados son los de 10mA, 30mA y 300 mA.

En instalaciones domiciliarias, generalmente se emplean los de 30mA, salvo que se trate de zonas donde existan contacto con el agua, como ser jacuzzis, hidromasajes o piletas, donde la sensibilidad suele ser de 10mA.

Por último, puede mencionarse al interruptor diferencial superinmunizado. El mismo es utilizado en espacios donde se sitúa una gran cantidad de elementos electrónicos, como pueden ser varias computadoras en uso simultáneo. La finalidad de dicho interruptor es evitar disparos erróneos, por la multiplicidad de artefactos conectados, lo cual se logra a través de un filtro. Dicho interruptor es utilizado en cybers, call centers u oficinas.



Departamento técnico MGI Ingeniería. Dirección: José Asunción Flores Nº4119, Asunción. Administración: (0991) 498-120. Ventas: (0991) 498-110 / (0991) 498-140 E-mail: info@mgiingenieria.com. www.mgiingenieria.com



**35 AÑOS DE HISTORIA EN
CADA CONEXIÓN**



✉ info@bhmingeneria.com.py

📍 Ytororó N° 371, Villa Elisa, Paraguay

☎ 021 942 963 - 021 942 993

📘 BHM Ingeniería SRL

El conexionado ya no será tarea difícil con las cajas preconfiguradas EXGUA/B, EWJB y EWDB



Presentamos las cajas antideflagrantes **EXGUA**, las cajas de seguridad aumentada **EWJB** y **EWDB**, diseñadas para ofrecer seguridad y eficiencia en diversas aplicaciones de conexionado. Diseñadas y fabricadas en Argentina. Únicas en el mercado, ya que cuentan con la estandarización de diferentes modelos y funciones, brindando la selección según necesidad, evitando procesos de diseño y generando plazos de entrega más cortos. Con grado de protección IP64-IP66, sin requerimientos de trabajos previos de armado y mecanizado. Además se encuentran certificadas bajo normas IEC 60079, incluyen accesos y bornes según configuración.

Cajas Antideflagrantes EXGUA/B

Las cajas EXGUA/B están diseñadas para la distribución y conexionado de potencia eléctrica en atmósferas explosivas. Fabricadas en fundición de aluminio, estas cajas permiten un conexionado seguro y flexible gracias a sus terminales de puesta a tierra y bornes de conexionado montados sobre riel DIN. Los bornes incluidos facilitan la instalación y aseguran una conexión segura y confiable. Además, las cajas EXGUA/B cuentan con múltiples accesos ya preparados, adaptándose a diversas configuraciones y necesidades industriales, ofreciendo un grado de protección IP66.



Cajas de Seguridad Aumentada EWJB y EWDB

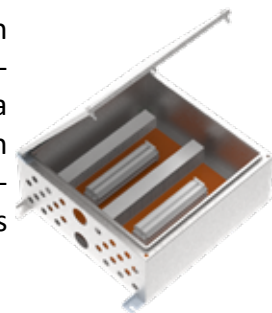
Las cajas EWJB están diseñadas para el conexionado de señales en atmósferas con gases o polvos explosivos. Están disponibles en acero inoxidable o chapa de acero, ofreciendo robustez y resistencia a la corrosión. La construcción de las EWJB y su diseño previenen la producción de fuentes de ignición, permitiendo un conexionado seguro y eficiente. Los bornes de conexión incluidos facilitan la instalación, mientras que los accesos ya perforados ase-

guran una configuración rápida y segura. La bandeja portaelementos interna incrementa la organización del conexionado, contribuyendo a una operación más eficiente y segura.

Las cajas EWDB están diseñadas para el conexionado de potencia en ambientes industriales con gases explosivos. Ofrecen unas soluciones versátiles y seguras, certificadas bajo normas IEC. Fabricadas con materiales duraderos, las cajas EWDB incluyen bornes de conexión que simplifican la instalación y aseguran un rendimiento confiable. Los múltiples accesos permiten configuraciones personalizadas, adaptándose a diversas necesidades de conexionado industrial.

Las cajas EXGUA/B, EWJB y EWDB de DELGA representan lo último en tecnología y seguridad para el conexionado eléctrico en ambientes industriales peligrosos. Su diseño robusto, los bornes de conexión y los múltiples accesos, junto con certificaciones internacionales, las convierten en una opción ideal para industrias que valoran la seguridad y la eficiencia en el conexionado, asegurando protección y tranquilidad en los entornos más desafiantes.

Delga sigue apostando a la seguridad en la industria, ampliando su desarrollo. Las Cajas Preconfiguradas son una solución premium del mercado, ya que son seguras, confiables y de rápida conexión.



Distribuido en Paraguay por JULIO C. MOLINAS N.
Tel.: (+595) 21 683411/21 3288709 /
981 173105.
Correo: juliomolinas@highway.com.py
ó comercial@ckmlogistics.com.py



Boya de Control de Nivel

Se utiliza para el control automático de bombas, motores, válvulas electromecánicas, alarmas, en el llenado y vaciado de tanques, etc.



USO Para aguas limpias	MICROSWITCH HONEYWELL 16 (4) A	ÁNGULO DE CORTE +/-45°	COMPOSICIÓN CABLE PVC Extraflexible gomatermoplástica
----------------------------------	--	----------------------------------	---

Esta especialmente diseñado para el control automático de BOMBAS y/o MOTORES en tanques industriales de líquidos cloacales, con altos índices de turbulencia y suspensión de sólidos.



USO Hermético para aguas residuales	MICROSWITCH HONEYWELL 16 (4) A	TEMPERATURA 0°/60°C	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN Polipropileno	COMPOSICIÓN CABLE PVC Extraflexible gomatermoplástica
---	--	-------------------------------	--	---

Cintas Pasacables



MATERIAL		Plástica con interior de acero	Plástica	Poliéster Helicoidal	Poliéster Helicoidal
DIÁMETRO		4mm	3,8/4mm	4mm	5mm
RESIST. A LA TRACCIÓN		100 kgf	30 kgf	150 kgf	150 kgf
ROZAMIENTO/ FRICTION		2	3	1	1

Sondas Pasacables



DIÁMETRO Sonda (mm)	MATERIAL	RADIO DE CURVATURA (mm)	RESIST. A LA TRACCIÓN (kg/F)	EMPUJE	RESIST. DE ROTURA (kg/F)
6 mm	Fibra de vidrio	280 mm	200 Kgf	Muy bueno	890 Kgf

Lubricantes Pasacables en Gel



3 Razones para elegirlo

- 1) Reduce los tiempos de trabajo.
- 2) No mancha las superficies.
- 3) Protege los cables.

Asistente de Cableado



Montaje fácil en cualquier tipo de caja (cuadrada - octogonal - rectangular)

- Uso multidireccional
- Reduce el tiempo de cableado
- Cuida los cables y la cinta pasacables

Para más información, escanea el QR



CENTRAL
Yyy'a N° 3708 esq. Ypora
Barrio San Pablo - Asunción
021 529 354

ENCARNACIÓN
Avda. Cnel. Luis Irrazabal e/
Cerro Corá y Mons. Wiessen
021 338 6760

DISTRIBUCIÓN
Avda. De La Victoria N° 1852
e/ Guaraníes y Cario
021 338 9549

CIUDAD DEL ESTE
Avda. Tre. Rojas Silva e/
Horacio Gini y P. Colman
0981 901 421

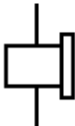

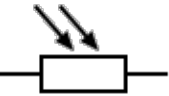

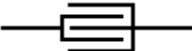
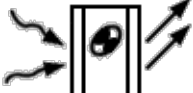

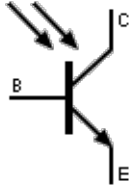




Síguenos en ELECTRO SYSTEM ELECTROSYSTEMPY

Visita nuestro sitio web ELECTROSYSTEM.COM.PY

Sensores: Aplicaciones Industriales

Simbología de transductores, sensores, detectores

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Transductor Símbolo genérico		Transductor piezoeléctrico
	Resistencia / Resistor LDR Resistencia sensible a la luz		Micrófono Detector de sonidos
	Detector de líquidos Humistor		Detector de termoluminiscencia
	Fotodiodo Diodo sensible a la luz visible o infrarroja		Fototransistor Transistor sensible a la luz
	Sensor electrostático Sensor sensible al tacto		Sensor electrostático Sensor sensible al tacto



Architects of Continuity

**Soluciones de Infraestructura para
Sistemas Críticos que garantizan la continuidad
del negocio en un mundo más conectado.**

Sistemas Ininterrumpibles de Potencia – UPSs –
Monitoreo – Refrigeración de Precisión – Racks y PDUs



 www.siem.com.py
 (021) 301 226
 ventas@siem.com.py
 Amancio González 129 c/ Avda.
Fernando de la Mora

Seguinos en:



Símbolo

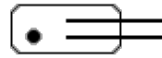
Descripción

Símbolo

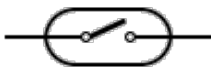
Descripción



Sensor electrostático
Sensor sensible al tacto



Interruptor de mercurio
Detecta la inclinación / movimiento



Reed / Relé de láminas
Se cierra a la proximidad de un imán



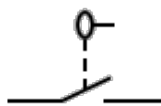
Interruptor detector de fin de carrera o límite



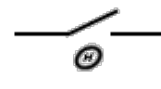
Contacto de nivel
Accionado por el nivel de un fluido



Contacto térmico
Accionado por un relé térmico por el efecto de la temperatura



Contacto de nivel
Accionado por el nivel de un fluido



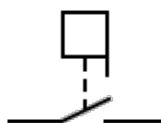
Contacto térmico
Accionado por el efecto de la temperatura



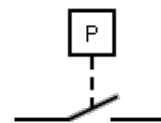
Contacto por flujo
Accionado por el flujo de un fluido



Presostato
Contacto accionado por presión



Contacto por flujo
Accionado por el flujo de un fluido



Presostato
Contacto accionado por presión

**Instituto Técnico
Superior de
Electricidad**



Reconocido por el Ministerio de Educación y Ciencias - Resolución N° 391/04

Instituto Técnico Superior de Electricidad ITC, Centro de Formación y Capacitación Profesional reconocido por el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)



El ITC cuenta con: Sedes propias. Patio de Maniobras de 23 kV/380/220 V. Biblioteca técnica. Plantel de profesores de primer nivel. Laboratorios con materiales y equipos de última generación.

Dicta tres extraordinarias carreras técnicas habilitadas por el MEC:

- Técnico Superior en Electricidad.
- Técnico Superior en Electromecánica.
- Técnico Superior en Mecatrónica.

Dicta siete extraordinarios cursos talleres certificados por el MEC:

- Energía Solar.
- Distribución de Energía Eléctrica.
- Automatización y Control de Procesos Industriales.
- Redes de Distribución Subterráneas.
- Seguridad en Redes de Distribución de Energía Eléctrica.
- Subestaciones Eléctricas.
- Redes de Distribución Compactas Protegidas.

Cursos de capacitación abiertos y cerrados



/ITCPY



@ITCpy

Informaciones e inscripciones: Adela Speratti 1673 c/ Rca. Francesa, Barrio Ciudad Nueva, Asunción. Tels.: (021) 201-249 y (0971) 213-424 . E-mail: secretaria@itc.edu.py www.itc.edu.py

MACROLED®

Iluminación de calidad



Reflectores LED Línea PRO

Vida Útil: 50.000 hs

CRI: 80 Ra

THD: <14%

100w



200w



400w



IC DRIVER

Driver independiente
multivoltaje AC100-240V.



VÁLVULA

Válvula de humedad
evita la condensación
del artefacto.



LED SAMSUNG

110 lm x Watt
100W, 150W y 200W
Certificación LM80



FILTRO / UV

Cable con Protección UV
y con Filtro Anti-humedad

☎ (021) 338 8197/8

📞 (0983) 594 071

✉ recordlux@recordelectric.com

✉ ventas@recordelectric.com

📱 @recordelectric

🌐 www.recordelectric.com



RECORD//LUX