

# PROYECCIÓN

EDICIÓN TRIMESTRAL DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE JUJUY

Nº 106 | AÑO 36 | DICIEMBRE 2022



**JURA DE NUEVOS  
MATRICULADOS**

**ASUNCIÓN DE  
AUTORIDADES**



COLEGIO DE INGENIEROS  
DE JUJUY

• Homenaje  
a autoridades  
que finalizan  
su mandato

• Corredor  
bioceánico  
y Corredor  
ferroviario

• Avanzan  
las obras  
en el CENTIJ

Facebook, Twitter, YouTube, Instagram icons  
@unjuonline

# Universidad para todxs y en todos lados

unju.edu.ar



UNJu  
Universidad  
Nacional  
de Jujuy



## SOMOS UNJU

por

7 CANAL  
SIETE  
JUJUY

Conduce

LIC. RODOLFO TECCHI

@unjutv | YouTube, Facebook, Instagram icons



## Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Jujuy



### Salón Coworking "General Manuel Eduardo Arias"

>> "En este nuevo ámbito, inauguramos en nuestro Consejo el salón Coworking "General Manuel Eduardo Arias", en el que queremos generar un crecimiento y el aporte en este ámbito de colaboración permanente entre nuestros matriculados, espacios de desarrollo y jerarquización donde el sea el eje central de la mejora continua de los matriculados de Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia de Jujuy",

Blanca Juarez, Pte. CPCE

AG Andrés Guiñazú Producciones

# SUMARIO

- 6** Editorial
- 8** Grupo Budeguer, los responsables detrás del crecimiento del Ingenio La Esperanza
- 11** El Corredor Bioceánico nos integra al norte argentino y les permite romper con el centralismo porteño
- 12** 9º Encuentro Regional NOA de mejora continua
- 15** Gasoducto Atacama: más de dos décadas velando por la seguridad del servicio a lo largo de toda su extensión
- 16** Corredor ferroviario en el eje de Capricornio
- 20** Ledesma presentó su Reporte Integrado

- 22** Jura de nuevos matriculados  
Asunción de nuevas autoridades  
Homenaje a autoridades que finalizan su mandato y a la Junta Electoral



- 26** Formas minúsculas
- 28** El Premio Nobel de Física distinguió a los pioneros en la ciencia de la información cuántica
- 32** Avanzan las obras y gestiones en el CENTIJ
- 34** Participación de la Incubadora de INCOTEDES en IDAE
- 35** Comprometidos con la contención de nuestros Jóvenes profesionales
- 38** El increíble legado del primer ingeniero graduado en el país y la polémica por el puerto de Buenos Aires



# AUTORIDADES 2022 - 2024

## JUNTA DIRECTIVA

**PRESIDENTE**  
ARAMAYO, SERGIO GUILLERMO  
**VICEPRESIDENTE**  
AGUIRRE, NESTOR EDUARDO  
**SECRETARIO**  
DIAZ, DANIEL OMAR  
**VOCAL 1º**  
AGOSTINI, EMILIANO  
**VOCAL 2º**  
JURADO, SUSY BEATRIZ  
**VOCAL 3º**  
OVANDO, HORACIO EXEQUIEL  
**VOCAL 4º**  
SANCHEZ SOLEDAD ERICA  
**VOCAL SUPLENTE 1º**  
SIMON, ALFREDO LEONARDO  
**VOCAL SUPLENTE 2º**  
PERASSI, OSCAR SEBASTIAN  
**VOCAL SUPLENTE 3º**  
OLIVERA JULIO HERMINIO

## COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

**TITULAR**  
SUBELZA, ALBERTO LUIS  
**TITULAR**  
GURTNER, JORGE DARIO  
**TITULAR**  
OLMEDO, ANDRÉS A.  
**SUPLENTE 1º**  
ASEFF, CARLOS ALEJANDRO  
**SUPLENTE 2º**  
COLETTI, ANTONIO OVIDIO

## TRIBUNAL DE ÉTICA Y DISCIPLINA

**TITULAR**  
RODRIGUEZ FRANCILE, HÉCTOR  
**TITULAR**  
DEL FRARI, MARÍA MERCEDES  
**TITULAR**  
PARIENTE, MARCELO GUSTAVO  
**SUPLENTE 1º**  
PALACIOS, BLANCA AZUCENA  
**SUPLENTE 2º**  
TOLABIN, EDMUNDO  
**SUPLENTE 3º**  
VILLENNA, JUAN ANTONIO

## PROYECCIÓN

EDICIÓN TRIMESTRAL DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE JUJUY



## REVISTA PROYECCIÓN

**Publicación trimestral realizada por el Colegio de Ingenieros de Jujuy.**  
**Dirección:** Ing. Emilio Coronel . Ing. Sergio Aramayo  
**Diseño y diagramación:** Instinto Creativo: Lic. Estefanía Zalazar . Lic. Paula Podestá  
**Publicidad:** Andrés Guiñazú / Instinto Creativo  
**Colaboración:** Personal Administrativo del Colegio de Ingenieros de Jujuy  
**E-mail:** coling@imagine.com.ar

### Propiedad intelectual en trámite

Las expresiones e ideas de los columnistas no reflejan necesariamente la opinión de la revista. Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos o fotografías de la revista sin la correspondiente autorización de la Dirección.

Se imprimieron 1000 ejemplares. Se distribuye de forma gratuita trimestralmente a matriculados, Colegios Profesionales, Cámaras Empresarias, Entidades Gubernamentales y no Gubernamentales, Federaciones Nacionales de Ingenieros, Foros Regionales y a todas aquellas Asociaciones y personas relacionadas con la actividad.



Belgrano 969 - 2º piso | C.P.4600 | San Salvador de Jujuy  
Tel Fax: 0388-4229295 | Tel: 0388-4233439  
E-mail: coling@imagine.com.ar  
www.ingenierosdejujuy.org.ar  
Facebook: <https://www.facebook.com/CIJujuy>

# EDITORIAL



## ING. SERGIO GUILLERMO ARAMAYO

Presidente  
Colegio de Ingenieros de Jujuy



Diciembre ha sido siempre un mes de balance y cierre de proyectos. La Junta Directiva recientemente asumida tendrá la tarea de planificar y proyectar al año entrante para que nuestro colegio retome a pleno su actividad institucional, con el funcionamiento de las comisiones, nuestras representaciones y servicios a los matriculados.

El recambio institucional, muestra un fortalecimiento y una continuidad de la línea de trabajo que ha desarrollado nuestro CIJ en estos años. Donde la defensa de la profesión, la legalidad en el ejercicio y la seguridad seguirán siendo los principales ejes que debemos profundizar y consolidar.

En este marco, concretar y desarrollar un nuevo plan de viviendas para los jóvenes ingenieros e ingenieras es una tarea que debemos continuar y cristalizar en esta nueva gestión, se encuentra avanzado y muy difundido el anteproyecto de una Ley de Seguridad Eléctrica para la provincia, hemos dado pasos importantes en la participación institucional, con INCOTEDES, en la creación de nuevas alianzas y redes de apoyo al emprendedor, nuestro CENTIJ ha realizado una importante inversión en San Pablo de Reyes para la ampliación del salón, el quinchito y las instalaciones del predio para que mucho más ingenieros e ingenieras puedan hacer uso del mismo, será un gran desafío poder incorporar las cuestiones de género a nuestro accionar, acompañando el trabajo que vienen haciendo nuestras federaciones,

y por qué no pensar la posibilidad de un nuevo edificio para los ingenieros. Son objetivos que se deberían transformar en políticas institucionales que nos permitan planificar el trabajo en los próximos años.

No deja de ser una preocupación institucional el trabajo profesional en las reparticiones públicas, donde se ha profundizado en algunos casos, el mal trato, el no respeto por las incumbencias de los títulos y el desprecio por los conocimientos ingenieriles. Tema aparte es el nivel salarial que muchas veces no contribuye a incentivar la capacitación y dedicación plena de nuestros profesionales. Esto ha sido motivo de presentaciones y pedidos de audiencias con distintos funcionarios.

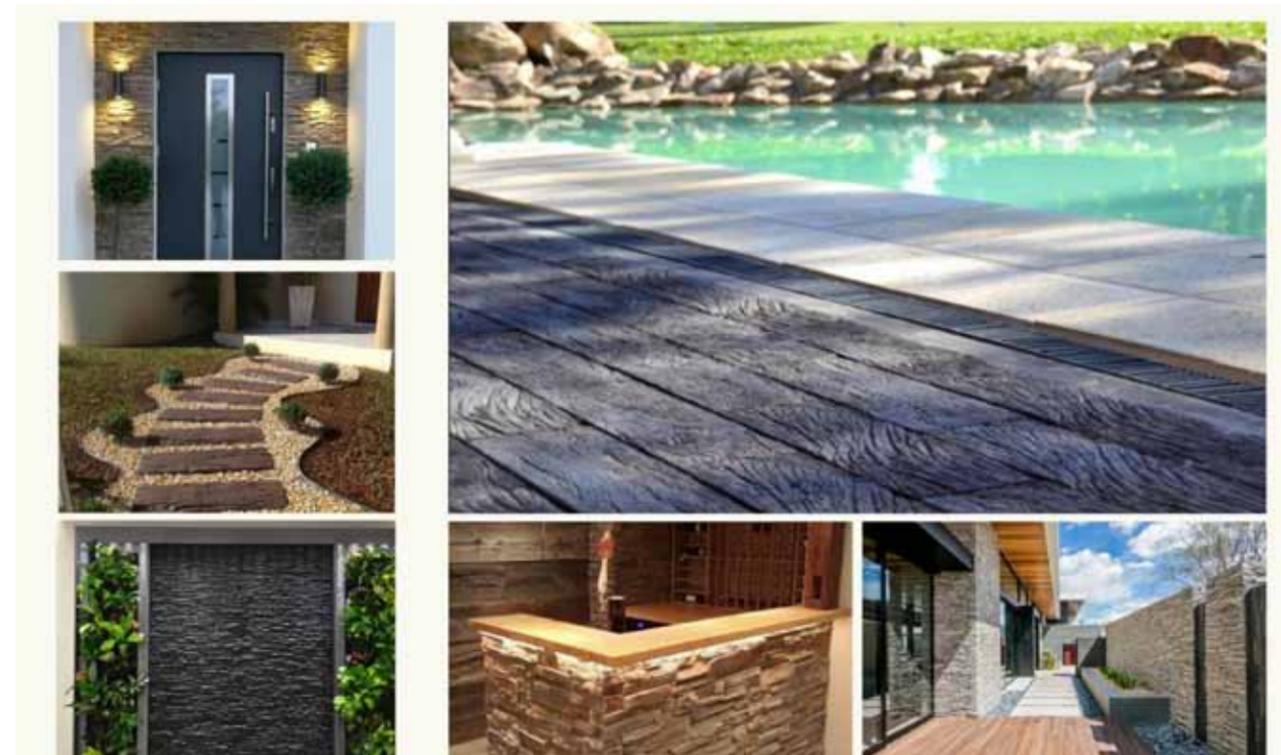
Todavía siguen siendo confusas las señales económicas mundiales. Las principales economías como la China afrontan una nueva ola de COVID-19 lo que retrasa la recuperación y en EEUU una inflación persistentemente alta y el alza de precios son los motivos para que la Reserva Federal realice intentos de combatir la inflación mediante el aumento de tasas de interés ya que esto estaría amenazando con causar una recesión. En la Eurozona, según el FMI en su Informe del 1º de noviembre, anticipó que la región puede entrar a una recesión general inminente, no solo por el menor ritmo de crecimiento, sino por el impacto que tendrá la interrupción del suministro de energía y la crisis del costo de vida dada la inflación

de niveles récord, que atraviesan los países de la región. En nuestro país se mantienen niveles de inflación galopante con indicadores de actividad productiva inferiores a la registrada en el año 2021 y donde la falta de insumos importados, herbicidas y fertilizantes comienzan a hacerse sentir en algunas ramas de la producción y el campo. También el clima, principalmente la sequía está produciendo un estrés que puede afectar seriamente los volúmenes de producción.

En nuestra provincia el ingreso de la coparticipación es significativo y ha seguido creciendo lo que llevo a que en octubre se registre 79,3 % interanual, a lo que se suman los ingresos recaudados por la Dirección Provincial de Rentas.

En materia de obras públicas es importante destacar a nivel nacional la construcción de más de 140 mil viviendas en el país (Procrear II), el avance del gasoducto Néstor Kirchner que proyecta un autoabastecimiento de gas para los años venideros, y en nuestra provincia el anunció que la Nación autorizó la ampliación en 200 MW la planta solar de Cauchari.

Finalmente, es deseo de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Jujuy, que las fiestas de fin de año sean el momento oportuno para el balance necesario de lo realizado como profesionales y a nivel institucional, mirando con gran optimismo el año entrante como siempre nos caracteriza a los ingenieros.



**PIEDRAS Uma**  
Experiencia - Diseño - Decoración

**"RENOVAMOS TUS ESPACIOS"**



**PIEDRAS ECOLÓGICAS**

[PIEDRASUMA.COM](http://PIEDRASUMA.COM)

[PIEDRAS\\_UMA](https://www.instagram.com/PIEDRAS_UMA)

3884 177144

[PIEDRAS UMA](https://www.facebook.com/PIEDRAS_UMA)

**Poliuretano & Celulosa Projectados Jujuy**

**Soluciones en aislación térmica & acústica**

Aislante de **CELULOSA RECICLADA**

## 7 Beneficios en una sola aplicación:

- AHORRO ENERGÉTICO
- MAYOR CONTROL TÉRMICO
- MAYOR REDUCCIÓN DEL RUIDO
- RETARDANTE DE LLAMA
- CONTROLA LA CONDENSACIÓN
- REPELE INSECTOS & ROEDORES
- NO ES TÓXICO

Por consultas o presupuestos

**0388 154291125**

[www.poliuretanojujuy.com.ar](http://www.poliuretanojujuy.com.ar)

Más Información



Mercado del Sur Municipal  
colectora Ejército del Norte 1691  
Local 05 . San Salvador de Jujuy .

# GRUPO BUDEGUER, LOS RESPONSABLES DETRÁS DEL CRECIMIENTO DEL INGENIO LA ESPERANZA

Ingenio La Esperanza fue adquirido, hace 3 años, por el grupo empresario tucumano Grupo Budeguer. Desde entonces, se han llevado a cabo diferentes inversiones tanto en fábrica como en campo, para que La Esperanza crezca y alcance nuevos récords zafra tras zafra.

"Venimos a dar nuestro mayor esfuerzo, en pos de que esta importante empresa vuelva a tener el resplandor que supo tener en algún momento. Venimos a poner toda nuestra capacidad, nuestras habilidades, tanto en la industria como en el campo." agradecía el Directorio del Grupo al hacer uso de la palabra en el acto de Entrega formal que se hizo a mediados del 2019.

Grupo Budeguer nace por el anhelo de Juan José Budeguer, quien empezó con unas pocas hectáreas cuando tenía 20 años, pero trabajó e invirtió tiempo, dinero y esfuerzo para hacer crecer su negocio. Así, junto a sus hijos y esposa, lograron convertirse en un grupo empresarial muy importante en nuestro país, que desarrolla actividades económicas en los sectores agrícola, ganadero,

industrial azucarero y vitivinícola, y que en total emplea cerca de 1.700 personas.

Hoy en día cuentan con 2 Ingenios azucareros: Leales en Tucumán – adquirido en el año 2010- y La Esperanza en nuestra provincia. Con más de 40 años de trayectoria y experiencia lograron convertirse en uno de los mayores productores de caña de azúcar de Argentina. Pero su trabajo en campo no se limita únicamente a la siembra y cosecha de caña, ya que también realizan actividades agropecuarias. Actualmente, cuentan con 18.500Ha. dedicadas exclusivamente a ganadería de ciclo completo: cría, recría e invernada.

Ambas tareas están sumamente relacionadas ya que el grupo se dio a la tarea de rediseñar una máquina cosechadora con una tecnología propia que patentaron como Biomasa Argentina, también llamada por su abreviatura B.AR Bio. Con este sistema lograron aprovechar el paso de la cosechadora para producir, al mismo tiempo, el picado y recolección de las hojas superiores de la caña y el cogollo, realizando dos operaciones en una sola pasada. Esto les permite

obtener al máximo las virtudes y el potencial energético del cultivo, ahorrar combustible y además evita complicaciones logísticas y contaminación ambiental debido a la quema. Al respecto, el Contador y miembro del Directorio, Luis Budeguer, nos comenta más: "La fibra de caña de azúcar que proviene del picado de despunte, constituye un importante subproducto para alimentar a nuestros animales. El feedlot que tenemos en Tucumán funciona en un campo mixto, caña de azúcar y pastura en las zonas más salitrosas. Estamos trabajando en lograr algo así en Jujuy, en tierras de La Esperanza." Con esta propuesta, el empresario nos confirma sus intenciones de ampliar inversiones en nuestro territorio provincial.

El grupo tiene también inversiones en la provincia de Mendoza donde cuenta con una bodega de vinos desde 2005, que lleva de nombre el apellido familiar. Cada una de sus líneas se consiguen tanto en el mercado argentino como en el exterior. Sus exportaciones habituales incluyen países como Noruega, Israel, Brasil, Suiza, Corea y China entre otros.



Su última incorporación fue el Ingenio La Esperanza, en nuestra provincia. Budeguer relata que cuando lo adquirieron, el campo "estaba abandonado, había cañaverales de más de 20 años", y señaló: "Es un trabajo progresivo, actualmente ya el 60% del cañaveral fue renovado. Calculamos que para el próximo año alcanzaremos el 80%".

A pesar de estas dificultades iniciales, hoy el panorama es muy diferente, con un proceso de 3 años de reconversión y fuertes inversiones que sigue su curso. "Entre el campo y la fábrica tenemos aproximadamente 750 empleados", detalló Luis Budeguer y remarcó que eso significa que hay 150 empleados más que al momento de la compra del ingenio.

Para dar cuenta del crecimiento que logró La Esperanza como ingenio azucarero indicó "Nuestro objetivo es alcanzar las 700 mil toneladas de caña, triplicando la producción que había 3 años atrás, cuando iniciamos". Para cerrar la nota, Budeguer señaló que "el planteo en La Esperanza es que la mayor parte sea de caña de azúcar, y los sectores a recuperar van a tener un proceso de transición que probablemente venga de la mano de la ganadería y de la pastura. También vamos a tener una visión hacia las energías renovables,

que es el gran potencial que tiene la actividad azucarera, la generación de energía limpia". El contador agradece, en representación de todo Grupo Budeguer, a todos los que pusieron su confianza en ellos para el nuevo destino de esta industria y confirmó que se está

trabajando arduamente para que nuestro Ingenio pueda producir de manera eficiente productos como el azúcar y el alcohol, con todos los estándares de calidad, higiene y seguridad, nacionales e internacionales, para salir al mundo con productos Premium. ■





# HORMIGÓN DE CALIDAD

## ISO 9001



**JUJUY**  
 ▶ Alte. Brown 198  
 ▶ Ruta 1, Km 7.5 Camino a Río Blanco

**PERICO**  
 ▶ Belgrano s/n esquina Malvinas Argentinas

**WHATSAPP**  
 388 456 8888

**SALTA**  
 ▶ Independencia 698

**WHATSAPP**  
 387 540 2222



www.corralonelemercado.com.ar  
 info@corralonelemercado.com.ar

# EL CORREDOR BIOCEÁNICO NOS INTEGRA AL NORTE ARGENTINO Y LES PERMITE ROMPER CON EL CENTRALISMO PORTEÑO

Joao Carlos Parkinson de Castro: Integración Norte Argentino con Brasil

## ENTREVISTA ANDRÉS GUIÑAZÚ

El Gobierno de Jujuy apuesta fuertemente por el crecimiento provincial, posicionando al Corredor Bioceánico como una de las principales estrategias para alcanzar nuevos mercados internacionales, a través del fortalecimiento local y regional. Sobre el tema Joao Carlos Parkinson de Castro, coordinador de Asuntos Económicos del Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil desarrolló su exposición en la Expo Jujuy 2022 en el Panel Internacional: Perspectivas y Potencialidades Joao Carlos Parkinson de Castro. Ingresó en Itamaraty en los años 80. Fue delegado de Brasil en la Ronda Uruguay. Representó por muchos años a Brasil junto a la OCDE y Club de París. Fue jefe de la delegación de Brasil en las reuniones de Cosiplan (Unasur) y encuentros bilaterales sobre distintas cuestiones referentes a obras de infraestructura (puerto de aguas profundas y ferrocarriles con Uruguay; ferrocarriles con Paraguay y Argentina; ferrocarriles con Perú y Bolivia, entre otros). Fue delegado de Brasil junto a distintos foros de Mercosur, Grupo de Río, Celac, Iberoamericana, UE-AIC y Cumbre de las Américas. Es el Coordinador Nacional de los Corredores Ferroviario y Ferroviario Bioceánico.

### Lic. Parkinson, ¿cuál fue el eje de su exposición en Jujuy, en Expo Jujuy 2022?

El propósito de mi exposición fue mostrar a empresarios y autoridades de los gobiernos de la Región presentes, que el Corredor Bioceánico es una gran ventaja para el Norte de Argentina. Sería un nuevo motor de crecimiento y desarrollo. Estaríamos ofreciendo sin demandas de inversiones, acceso al mercado brasileño, pero no a partir del Sur o con miras a San Pablo, sino directamente desde el centro - oeste brasileño, o sea, segmentos del mercado de nuestro país, en los cuales los productos argentinos no llegan. Sería una enorme posibilidad para las empresas del norte argentino para expandir sus exportaciones.

### En materia de infraestructura vial, ¿qué rol puede jugar Jujuy en los proyectos de su país?

Jujuy juega un rol importantísimo para mi país, debido a su ubicación geográfica, que resulta estratégica. Jujuy se ubica en una posición privilegiada. De un lado limita con Chile, por el otro a Paraguay que los comunica con nosotros. Es así que tenemos mucho más interés en materia de logística en utilizar las instalaciones futuras de Perico y usar el aeropuerto internacional de Jujuy. También trabajar con Salta para desarrollar proyectos de logística de manera conjunta. Para nosotros es mucho más fácil enviar nuestros productos para Jujuy y Salta, y almacenarlos en esas provincias. Dejar que el traspaso de la cordillera sea realizado por transportistas argentinos, no por brasileños quienes no están acostumbrados a las grandes altitudes.

Otra ventaja significativa es que podríamos llevar carga para almacenes argentinos y regresar con carga desde allí, con productos argentinos para Brasil. Es decir: tendríamos carga de ida y vuelta, lo que baja enormemente los costos de transporte.

Pero es mucho más, nuestro país piensa en un Corredor multidimensional de integración plena, con proyección física, económica, cultural, académica, territorial, política y turística.

### Ud. Habla de un Corredor Bioceánico multidimensional. ¿Puede explicar brevemente?

El propósito, no es sólo llevar carga de un sitio a otro. Pensamos que, por medio de utilizar todos los modos de transporte, sean la hidrovía, la ferrovía, el transporte aéreo o terrestre promover el desarrollo integral de la Región. Es así que estaremos impactando directamente en las dimensiones económicas por nuevas generaciones de flujo de Comercio y de inversión. Cultural porque van a tener más brasileños en el norte argentino por medio de los lazos que genera el turismo y el contacto entre empresarios de ambos países.



João Carlos Parkinson de Castro  
 Coordinador General de Integración de Infraestructura de América del Sur - Cancillería de Brasil

### También asegura que el corredor será un generador de empleo, inversión y ganancias para todos los países. En términos generales, ¿Qué áreas productivas fortalece, y que tipo de empleo generaría?

Fortalece plenamente todas las áreas productivas que propone el comercio. El Litio es otro factor clave en la integración. Pero también otros productos mineros, a lo que se suman frutas, legumbres, vinos. Todos estos productos argentinos podrían estar siendo exportados directamente para Brasil y no por intermediarios de Buenos Aires.

Me pregunta también ¿Qué tipo de empleo generaría, buen empleo de todo tipo de calidad. Habrá necesidad de operadores logísticos, traductores de idiomas, promotores y guías de turismo. Con el transporte de carga aérea, por ejemplo, estaríamos dando más empleos en el aeropuerto de Jujuy, promoviendo la especialización y empleo en los almacenajes de frío para productos perecederos. Ósea, es muy importante, de sumo interés el Corredor Bioceánico para toda la Región, se trata de un vínculo comercial que nos hermana.

**Lo veo muy entusiasmado.**  
 Sí, lo estoy. ■

# 9º ENCUENTRO REGIONAL NOA DE MEJORA CONTINUA

Nueve exposiciones, dos mesa panel, una conferencia y una didáctica de juego en sólo una jornada

El 21 de setiembre de 2022, por primera vez en la provincia de Jujuy se desarrolló el 9º Encuentro Regional NOA de Mejora Continua en instalaciones de la Facultad de Ingeniería de UNJU, ofreciendo un menú nutrido de Experiencias de Grupos de Mejora, Trabajos Técnicos y Trabajos de Investigación, que se complementó con mesas paneles de las empresas mineras e instituciones provinciales, en relación con la mejora continua y actividades para incentivar la práctica de la disciplina.

Con la presencia de más de 150 asistentes durante toda la jornada, se presentaron las siguientes disertaciones:

- "La logística y el desarrollo local" Disertación del Especialista Claudio Griotti
- Mesa Panel de mineras de Jujuy y Catamarca: "EXAR", "Sales de Jujuy" y "Sal de Vida".
- Mesa panel de Gestión del desarrollo: UNJu, INTI, Agencia de Ciencia y Tecnología y la empresa MIKUNA (Fábrica de barras de cereal)
- Didáctica de juego: "La Gestión del Cambio", desarrollada por el Departamento de Tecnologías de Gestión INTI
- Presentación de video realizado por Toru Sera, técnico japonés que participa en el programa KAIZEN TANGO organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).



Apertura del SAMECO

Asimismo, durante la jornada se presentaron 7 exposiciones de experiencias de mejora y 2 de trabajos de investigación. Los disertantes abordaron temas de mejora continua e innovación en procesos indus-

triales, comerciales, administrativos y de servicios logística, así como de gestión de procesos e investigaciones relacionados con la explotación de litio. El evento contó con la organización y la par-



Público presente

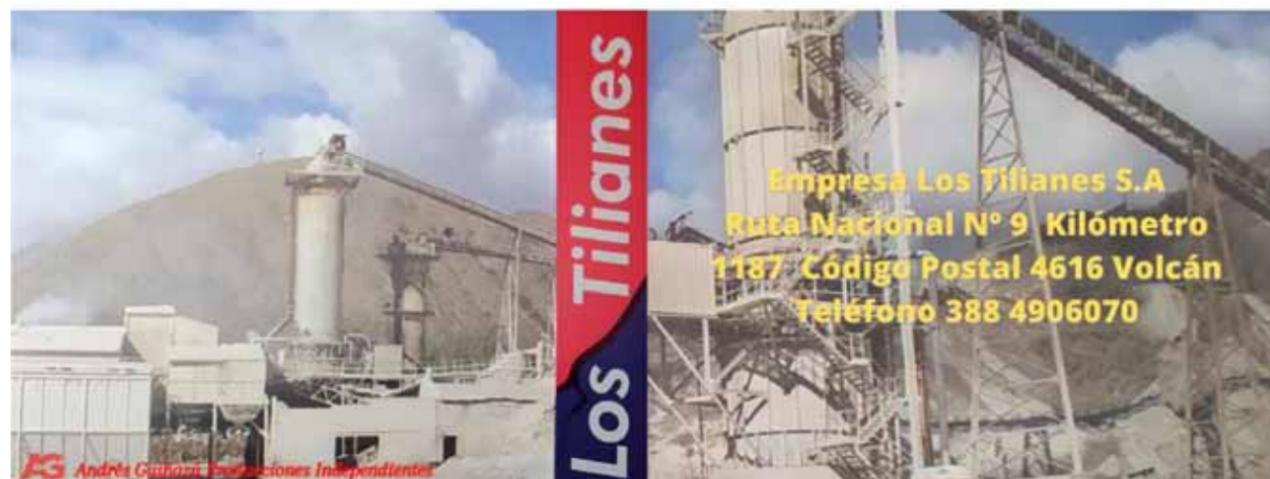
ticipación conjunta del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Ministerio de Producción de Jujuy a través de las Dirección de Industria, Universidad Nacional de Jujuy, Colegio de Ingenieros de Jujuy, Agencia de Ciencia y Tecnología de Jujuy, Facultad de Ingeniería de la UNJu, sede del evento.

"Las presentaciones fueron excelentes e incluyeron casos de empresas industriales, comerciales, financieras. Además, tuvimos representaciones de experiencias de la administración pública y cooperativa".

No menos importante, el especial agradecimiento a los participantes de la organización de las diferentes instituciones, y en particular a la Ing. Vilma Martínez quien estuvo moderando una sala de exposición. ■



Especialista Claudio Griotti



## OVA OFRECE EQUIPO PREPARADO PARA LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS INCLUYE APLICACIONES ESENCIALES DE OFICINA CONOCIDOS COMO OFFICE, ADOBE, FOXIT, COMO TAMBIÉN DE DISEÑO GRÁFICO COMO AUTOCAD, ENTRE OTRAS APLICACIONES.

Este equipo que se muestra cuenta con un Procesador Ryzen 7 de 8 núcleos y 16 hilos para el procesamiento de programas dedicados al diseño gráfico, programación de videojuegos y además cuenta con una gráfica integrada de la serie Radeon Graphics capaz de realizar modelados en 3D.

Su velocidad se destaca gracias a su disco NVMe que trabaja a 2240 Mbps y dos módulos de memoria RAM de 8gb en 3200hz en DUAL Channel para optimizar el rendimiento y fluidez del equipo logrando un encendido menor a 10 segundos después de presionar el botón de arranque.

Además, cuenta también con programas y aplicaciones esenciales de oficina conocidos como Office, Adobe, Foxit, como también de diseño gráfico como AutoCAD, SketchUp, Photoshop, Lumion, 3DSMax y programas de programación como los que son Python, Scilab, MatLab entre otros dentro de un sistema operativo en sus versiones con Windows 10 y/o Windows 11 según lo requiera.

El almacenamiento del equipo se realiza dentro de dos modelos de discos, uno dedicado al sistema operativo y el segundo para almacenamiento de información personal y respaldo del mismo. Los componentes como su placa madre cuenta con conexiones para WiFi y Bluetooth, el gabinete incluye cuatro ventiladores que ayudaran al flujo del aire conservando una temperatura interna por debajo de los 50° y su fuente lleva una potencia de 650w con certificación 80 Plus lista para futuras conexiones con placas de video que pueden ser de 4gb en VRAM hasta 8gb de VRAM.



**30 %**  
 Descuento para ingenieros en nuestros productos.  
 Abonando de contado efectivo o transferencia bancaria.

**Salón remodelado**

Te esperamos en Balcarse 367 (B°Centro) Sucursal Juana M. Gorriti 879 (B° Gorriti)

**ova**  
 INFORMATICA

VISA  
 mastercard

388 4638369

[/ovainformatica](#)

Andrés Guilherzi Producciones

## GASODUCTO ATACAMA: MÁS DE DOS DÉCADAS VELANDO POR LA SEGURIDAD DEL SERVICIO A LO LARGO DE TODA SU EXTENSIÓN

Desde sus inicios, el proyecto opera dando estricto cumplimiento a la normativa y estándares nacionales e internacionales en la materia, y realiza campañas permanentemente para prevenir accidentes ocasionados por terceros.

Asimismo, ha habilitado números de contacto en Chile y Argentina para comunicarse con quienes lo requieran para excavar o transitar en las proximidades del gasoducto, entre otras actividades.

Desde 1999, el Gasoducto Atacama transporta gas natural a alta presión en Argentina y Chile, a través de 1.167 kilómetros de tubería. Se trata de un elemento muy combustible que al mezclarse con aire se vuelve altamente inflamable. Para mantener una tasa de cero accidentes durante su operación, para Enel Generación es fundamental tomar medidas que permitan limitar la acción de terceros, poniendo restricciones en su franja de seguridad y advirtiendo sobre situaciones potencialmente peligrosas. Por ello, la compañía realiza permanentemente campañas informativas, distribuye material explicativo e instala señalética que llama especialmente a actuar con precaución.

Como antecedente, el principal riesgo proviene de las tareas y trabajos realizados en la pista del gasoducto por personas o empresas que desconozcan su presencia. Tal es el caso de movimientos de tierra, actividades mineras, reparaciones y mantención de otros ductos, tránsito de maquinaria pesada sobre el gasoducto en lugares no aptos para ello. Es por eso que hoy está prohibido excavar o construir sin autorización previa en el área de seguridad del gasoducto, comprendida dentro de los 30 metros existentes a cada lado de su eje longitudinal.

Asimismo, se recomienda no plantar árboles o arbustos dentro de los 12,5m de cada lado del gasoducto, no transitar ni cruzar el gasoducto con maquinaria pesada en lugares no habilitados y no acampar ni encender fogatas cerca de donde pasan las tuberías, entre otras precauciones.

De cualquier forma, es importante destacar que, a nivel mundial, es muy poco habitual que ocurran accidentes en este tipo de



instalaciones. "El transporte de gas natural es muy seguro. Sin embargo, trabajamos permanentemente en la prevención de accidentes y entregamos recomendaciones de seguridad a las comunidades aledañas al proyecto, entendiendo su importancia y magnitud. Este gasoducto tiene la particularidad de transportar gas a muy alta presión para lograr recorrer su extensión, por lo que debe ser monitoreado permanentemente y mantenido bajo altos estándares", explica Osvaldo Farías, gerente de Generación Térmica en Enel Generación Chile.

El llamado de la compañía es a respetar la señalética de advertencia que está próxima

al gasoducto, y que toda acción debe ser autorizada por el equipo técnico en terreno. Es decir, cualquier tipo de excavación, construcción o tránsito de vehículos pesados en las proximidades del gasoducto debe ser informada y supervisada. Para ello se han habilitado líneas de contacto telefónicas gratuitas en Chile (800200235) y Argentina (08004440550) de modo de que personal técnico pueda responder consultas y atender oportunamente eventuales requerimientos. Así, el proyecto continúa dando cumplimiento a la normativa y estándares nacionales e internacionales en materia de seguridad, limitando la acción de terceros. ■

# CORREDOR FERROVIARIO EN EL EJE DE CAPRICORNIO

## Alternativa por el Paso de Jama

ING. EMILIO CORONEL

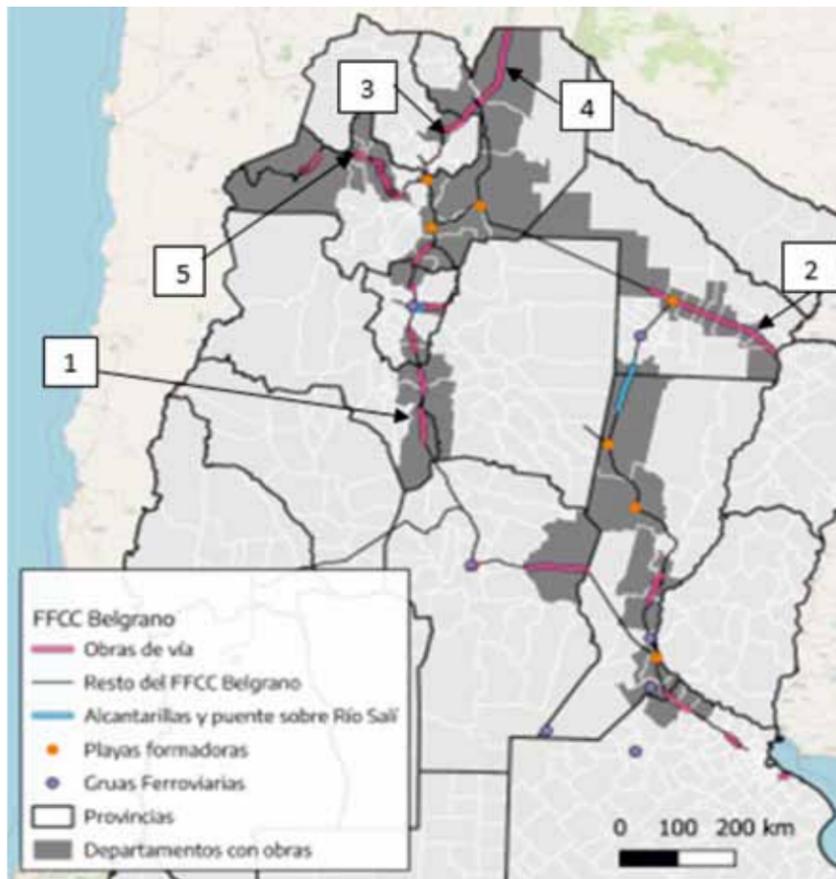
El presente informe muestra el estado actual del corredor ferroviario que vincula los puertos de Brasil con los de Chile pasando por los territorios de Bolivia y Argentina y propone la posibilidad de construir una nueva variante ferroviaria que complemente a la existente por Socompa; este un nuevo ramal ferroviario asciende a la Puna por la Quebrada de Humahuaca (Línea C), para conectarse desde Abra Pampa a Chile por el Paso de Jama. Esta alternativa presenta dos ventajas importantes la primera es la recuperación de la conexión con la red Ferroviaria Andina de Bolivia y la segunda es la conexión con la red ferroviaria operada por el FCAB de Chile, es decir con la otra empresa que opera en el norte de Chile ya que el paso por Socompa conecta con la red ferroviaria operada por FERRONOR, de este modo se amplían las posibilidades de transporte hacia los puertos del Pacífico. Resta hacer los estudios de pre factibilidad en territorio chileno.

### RED FERROVIARIA EN EL EJE CAPRICORNIO

Los ramales argentinos que se vinculan al cruce fronterizo ferroviario Socompa están operados la empresa Trenes Argentinos Cargas y Logística. En territorio chileno los servicios son prestados por la Empresa de Transporte Ferroviario S.A. - Ferronor) y Ferrocarril Antofagasta - Bolivia (FCAB) (ambas empresas son propietarias de la infraestructura). Toda la red, antes señalada, tiene trocha angosta (1 metro) en toda su longitud, con rampas máximas de 2,5% del lado argentino y 3% del lado chileno, valor que implican limitaciones operativas. A su vez los ramales argentinos se conectan con la red operada por el Ferrocarril Oriental de Bolivia y este con la red ferroviaria de Brasil por Corumbá.

Actualmente la empresa Trenes Argentinos - Infraestructura está realizando trabajos de recuperación de vías en los siguientes ramales:

- 1- Línea C Rosario de la Frontera, La Candelaria (Salta) Trancas, Simoca, Lules, Graneros (Tucumán)
- 2- Ramal C3 Avia Terai - Barranqueras (Chaco)
- 3- Ramal C15 Ledesma - Pichanal (Jujuy - Salta)



- 4- Ramal C15 Pichanal - Pocitos (Salta)
- 5- Ramales C13 y C14 Socompa - Salta - Güemes

Es decir que se está avanzando en recuperar todo el tramo argentino del corredor ferroviario bioceánico con la alternativa de utilizar la Hidrovía Paraná Paraguay para acceder al puerto de Barranqueras y desde allí pasar al modo ferroviario. Hay un tramo corto del ramal C 15 que esta operable pero que sería importante mejorarlo entre Ledesma y Perico para llegar a Güemes por la Línea C.

### CORREDOR FERROVIARIO ALTERNATIVO POR EL PASO DE JAMA

El Ramal C 14 tiene una capacidad de transporte es de 1500 ton/día en cada sentido, trenes con un máximo de 11 vagones: unas 330 toneladas de carga neta. Las características topográficas donde está ubicado el trazado no permitirían mejorar la capacidad de transporte por lo que se estima conveniente avanzar en la construcción de un ramal complementario que permita absorber la demanda de transporte de Brasil y Paraguay.

Una alternativa para el Corredor Bioceánico es acceder a la puna por la Quebrada de Humahuaca recuperando el tramo Jujuy - La Quiaca y desde la ciudad de Abra Pampa construir un nuevo ramal a Chile pasando por el Paso de Jama. Del Estudio Preliminar de Prefactibilidad del año 1996, de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos de la Nación surge como variante factible para la línea férrea de Abra Pampa a Jama la denominada Alternativa I b), restando el estudio de las alternativas en territorio chileno para conectar con la red del FCAB.

De la Estación Abra Pampa parte en dirección sudoeste en forma paralela al río Miraflores, al sur de la Ruta Provincial N° 11 y al norte de la vieja traza de la Ruta Nacional N° 40 (actualmente Ruta Provincial N° 79), para luego continuar en dirección Sudoeste al sur del cerro Lumpaité e intersectar la ruta Provincial N° 11. Desde allí pasa al sur de la localidad de Casabindo y accede por la Quebrada de Potrero Chico a la meseta de las Sierras de Incahuasi. Luego en dirección Este cruza el Río Coranzulí y el Arroyo Lapas y atraviesa las Sierras de Súsques al sudeste de la Ciénaga de Bávaro, para desde allí comenzar el descenso pasando al sur de la citada ciénaga circunvalar el extremo norte del Salar de Olaróz y empalmar con la Ruta Provincial N° 70 (actualmente ruta Nacional N° 40). Luego continúa en forma paralela a la ruta 70 (actualmente 40) hasta girar en dirección Este y empalmar con la Ruta Nacional N° 52 en la Quebrada de Archibarca y acceder al Paso de Jama.

### TRAMO QUEBRADA DE ARCHIBARCA- PASO DE JAMA

En dirección Norte-Sur y al Oeste de los Salares de Cauchari y Olaroz se extiende un



VARIANTE DEL RAMAL ABRA PAMPA - JAMA (a estudiar)

Esta variante tiene un desarrollo más corto, pero para evaluar su adopción, es necesario realizar un estudio para verificar que las pendientes y radio de las curvas sean compatibles con un ferrocarril de trocha métrica.

cordón montañoso con alturas superiores a los 4500 M.S.N.M. Este cordón comienza al sur con los Cerros Coquena y Altos de Hornos y continúa con los Cerros Palais, Caballo, Bordos de Esquina Colorada, Lina, Agua Caliente y hasta el extremo norte de la provincia de Jujuy. A lo largo del cordón se presenta un único sector de paso con cotas de 4000 M.S.N.M. que se corresponde al de la Quebrada de Archibarca, por lo cual se adopta este punto como acceso a la región. A partir del ingreso por la quebrada se transcorre entre los Cerros Burru Yucu y Negro en un tramo de 20 km el cual presenta un sector de 9 km con pendientes del 22 por mil para luego continuar el recorrido bordeando Laguna Ana y el Salar de Jama

por el Oeste hasta ingresar por la Pampa de Jama hasta el paso homónimo con pendientes medias máximas del 10 por mil.

### TRAMO ABRA PAMPA - EMPALME RUTA 70/40

El trazado se desarrolla a partir del sector Abra Pampa - Casabindo, sobre un terreno de baja pendiente conformado por la acumulación de detríticas modernas, para luego ingresar ascendiendo por la quebrada de Potrero Chico a la zona de meseta de origen volcánico compuesto por rocas igníbrificas que se extiende hasta finalizar su descenso sobre las márgenes de las Laguna de Olaroz. Desde allí continua sobre un terreno de baja pendiente conformado por acumu-

lación de detríticas modernas.

El ascenso por la quebrada de Potrero o Chico presenta la mayor limitante de esta alternativa, ya que presenta pendientes del 28 por mil en un tramo de aproximadamente 18 km. En este sector se desarrollan una sucesión de cañadones de paredes verticales en rocas igninbríticas, los cuales exigirían en la etapa constructiva un importante movimiento de suelo y en algunos tramos la construcción de alcantarillas y puentes de fundación directa. Siendo la cuenca de aporte del sector muy pequeña, se prevé bajo escurrimiento de aguas.

Con respecto a la igninbrita, descriptivamente puede mencionarse que es una roca volcánica de consolidación posterior, con alta resistencia a la compresión y de bajo peso específico, que ha presentado gran estabilidad a través de los tiempos geológicos. Su aspecto puede asimilarse al de un hormigón liviano de agregado fino. Sus características de estabilidad y resistencia la presentan como un buen material soporte para la infraestructura de vía.

#### REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA C TRAMO SAN SALVADOR DE JUJUY - LA QUIACA

El proyecto de unir Abra Pampa con Jama y desde allí establecer la vinculación con la Red Ferroviaria de Chile requiere la rehabilitación del tramo San Salvador de Jujuy - La Quiaca hoy no operable. La red ferroviaria está operativa hasta Palpala restando pocos kilómetros para llegar hasta San Salvador de Jujuy. Actualmente la Provincia de Jujuy ha licitado la renovación de la vía incluidas la construcción de puentes en el tramo entre Volcán y Tilcara con la posibilidad de extender la obra hasta Huacalera, para correr un tren turístico, pero con la previsión de que puedan circular trenes de cargas.

Si analizamos las características del tramo existente podemos observar que presenta pendientes compatibles con el ferrocarril salvo en el tramo León - Volcán, a lo que se sumaba los inconvenientes producidos por



los aluviones de barro del Arroyo del medio y las crecientes del Río Grande que todos los años afectaban el trazado ferroviario.

#### VARIANTE LEÓN VOLCÁN

Existe un proyecto elaborado por Ferrocarriles Argentinos de vieja data para solucionar ambos problemas. Este proyecto, que debiera revisarse a la luz de las nuevas tecnologías existentes, tenía previsto girar la locomotora en la estación León y tomar una variante que remonta el Río León para cruzarlo en una zona más angosta y retornar a la quebrada a media ladera para proseguir la traza a mayor altura que la actual carretera cruzando el Arroyo del Medio en las inmediaciones del actual puente carretero, para desde allí continuar hasta Volcán dejando de lado la vieja estación ferroviaria. Esta variante presenta pendientes máximas del 23% menor que las rampas máximas que de acuerdo al Estudio Binacional Conectividad Argentina-Chile (IRRSA) son del 25% del tramo argentino y del 30% en el chileno, en el ferrocarril de Salta a Antofagasta. Con esta variante se solucionarían dos grandes problemas, la fuerte pendiente que presentaba el tramo y el cruce del Arroyo del Medio en una zona en la que el mismo está

encauzado evitando de esta manera los aluviones que interrumpían el servicio.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Estudio Binacional de Conectividad Argentina - Chile - IIRSA Dirección de Planeamiento Coordinación Internacional MOP República de Chile MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública año República Argentina año 2012
- Corredor Ferroviario a través del Paso de jama - Estudio Preliminar de Prefactibilidad Secretaría de Obras y Servicios Públicos República Argentina - Consultores Daniel Levy - Alejandro Baroso año 1996
- Estudio de Factibilidad Puesta en servicio del Ramal C San Salvador de Jujuy La Quiaca - Corredor de Los Libertadores - Consultora INECO años 2009/2010 Hitos de Vía Ing. Moisés Norberto Costello año 2011
- Proyecto de Rehabilitación del Ferrocarril Belgrano Cargas- FASE II Enmienda N° 5 al Texto Ordenado del Contrato y sus Enmiendas. Año 2022 ■

## INGENIEROS CUMPLEAÑEROS DEL MES, ATENCIÓN ESPECIAL Y BRINDIS

“La Candelaria”, Parrilla y restaurante. Ofrece a los ingenieros cumpleaños del mes una oferta especial para que ellos disfruten con su familia y grupo de amigos de la mejor parrilla de Jujuy y Salta. Reservas y atención personalizada.

Su local amplio y aireado, se encuentra ubicado a metros del CIJ, en calle Belgrano 1251. Con una infraestructura y ambiente decorativo regional, es una planta gastronómica que es atendida por jóvenes profesionales del sector. Un lugar propicio para la gran familia de los ingenieros, para realizar agasajos, reuniones familiares y cumpleaños. Además de la atención cotidiana a sus clientes,

a quiénes ofrece el mejor asador de la provincia. Carnes y embutidos de primera calidad. “La Candelaria Parrilla”, es un restaurante especializado en cortes de ternera y cerdo. Candelaria Jujuy abrió originalmente en San Salvador de Jujuy hace más de 25 años y en octubre del 2007 inauguró una sucursal en la ciudad de Salta. Donde también ofrece una buena variedad de carnes asadas, especializándose en parrilla libre con cortes de ternera y cerdo. Para acompañar la parrilla las mejores ensaladas, papas fritas con o sin huevo, escabeches (destacamos nuestros pikles) y otras opciones. Realice su reserva para las festividades de fin de año.



### La mejor Parrilla de Jujuy y Salta

Belgrano 1251 S.S. de Jujuy  
a metros del Colegio de Ingenieros  
**RESERVAS 387 5726730**

Cumpleaños del mes

**Comen 4  
sólo pagan 3**



ANDRÉS GUIÑAZÚ PRODUCCIONES INDEPENDIENTES AG

**Ing. Antonio D. Ravera**

Montajes Eléctricos Industriales  
Lineas de Alta, Media y Baja tensión  
Alumbrado Público - Iluminación - Proyectos  
Estaciones Transformadoras  
Asesoramiento Profesional

Pioneros de Rochdale 1752 - B° Sgto. Cabral - San Salvador de Jujuy  
Tel: 0388-4281530 - E-mail: a.ravera@imagine.com.ar



# LEDESMA PRESENTÓ SU REPORTE INTEGRADO

El informe abarca el ejercicio económico de la compañía desde el 1 de junio de 2021 al 31 de mayo de 2022. La empresa jujeña es una de las primeras de la Argentina en integrar toda la información financiera y no financiera en un solo documento.

En un acto encabezado por su gerente general, Javier Goñi, Ledesma presentó hoy en Jujuy su Reporte Integrado 2022, que abarca el ejercicio económico de la compañía desde el 1 de junio de 2021 al 31 de mayo de 2022. El acto contó con la participación de directivos de Ledesma, funcionarios de la provincia de Jujuy e invitados especiales. El Reporte Integrado unifica en un solo documento la Memoria y Balance de la compañía y el Informe de Sostenibilidad; dos documentos que antes se daban a conocer por separado. Para su realización se utilizan estándares del Global Reporting Initiative (GRI) que informa su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Este año, Ledesma incorporó un

capítulo especial, transversal a los distintos negocios, que refleja el trabajo que viene realizando para consolidar una cultura de la innovación. En su discurso, Javier Goñi destacó que Ledesma exporta 97 millones de dólares e importa 11 millones de dólares; es decir que la balanza comercial de la compañía deja en la Argentina un saldo positivo de 86 millones de dólares. Además, habló de las inversiones en tecnología y nuevos negocios, por ejemplo, un centro de monitoreo agrícola que se encuentra en pleno funcionamiento sobre las 40.000 hectáreas de caña de azúcar. Goñi anunció también la creación de una nueva unidad de negocios a través de la cual, con pulpa termomoldeada originada en la fi-

bra de la caña de azúcar, fabricará envases y recipientes de un solo uso. Del mismo modo, valoró el trabajo que Ledesma desarrolla junto a organismos públicos e intermedios para mejorar la calidad educativa y sanitaria en su región de influencia. En la presentación de su Reporte, Ledesma invitó a conversar a especialistas con los que dialoga y desarrolla distintos proyectos. Los invitados fueron Ezequiel Escobar y Pablo Gudiño, propietario de USound y CEO de Openix, respectivamente. Dos jujeños que han trascendido las fronteras provinciales innovando con tecnología y hardware para brindar servicios innovadores y mejorar la calidad de vida de las personas. Ambos emprendedores jujeños conversaron con el director de Innovación, Medio Ambiente y Energía, Humberto Solá, y el director del Negocio Papel, Marcos Uribebarrea. En la primera parte del evento, el director de Asuntos Institucionales y Legales, Eduardo Nougues, hizo una síntesis de los principales números y el contenido social del reporte.

Acompañaron a la presentación el vicegobernador de Jujuy, Carlos Haquim, los ministros de Ambiente, María Inés Zigaran; de Desarrollo Productivo, Ezequiel Lello Ivacevich y de Infraestructura, Carlos Stanic. También funcionarios de distintas reparticiones ministeriales y representantes de organizaciones intermedias como Fundación ProYungas, la Chacra Experimental Santa Rosa, la Sociedad Rural de Jujuy y la Unión Cañeros Independientes de Salta y Jujuy. El Reporte Integrado de Ledesma puede recorrerse en detalle en el micrositio Ledesma Dialoga ([www.ledesmadialoga.com.ar](http://www.ledesmadialoga.com.ar)). ■



## Orgullosos de ser parte de tu vida



# JURA DE NUEVOS MATRICULADOS



## PROFESIONALES QUE JURARON

- Ing. En Sistemas Ana Laura Aldonate
- Ing. Industrial Nicolas Augusto Orihuela
- Ing. En Sistemas Santiago Angel Villa
- Ing. Industrial Nahuel Enrique Vargas Cardoso
- Ing. Industrial Elio Miguel Fraticelli
- Ing. Ambiental Juan Manuel Ramos

## PROFESIONALES QUE NO PUDIERON PARTICIPAR EN EL ACTO

- Ing. Electricista Luis Angel Gonzalez
- Ing. En Informatica Veronica Gabriela Heredia
- Ing. Quimico Simon Maximiliano Castro Diez
- Ing. Civil Esteban Martinez Riera
- Ing. Civil Delia Cristina Condori
- Ing. Industrial Ivana de los Angeles Fernandez
- Ing. Electricista Ruben Dario Rivadeneira
- Ing. Industrial Julio Augusto Mendez
- Ing. Mecánico Carlos Alejandro Vega
- Ing. Informático Víctor Hugo Chosco
- Ing. En Seguridad Ambiental Alejandro Juan Avila
- Ing. Civil Fernando Cichero
- Ing. Industrial Gustavo Ismael Perez
- Ing. Civil Elber Alan Cardozo



Palabras del Ing. Miguel Fraticelli en representación de los nuevos matriculados

¡MUCHAS FELICIDADES PARA TODOS!

# ASUNCIÓN DE NUEVAS AUTORIDADES



## JUNTA DIRECTIVA

- PRESIDENTE**  
ARAMAYO, SERGIO GUILLERMO
- VICEPRESIDENTE**  
AGUIRRE, NESTOR EDUARDO
- SECRETARIO**  
DIAZ, DANIEL OMAR
- VOCAL 1°**  
AGOSTINI, EMILIANO
- VOCAL 2°**  
JURADO, SUSY BEATRIZ
- VOCAL 3°**  
OVANDO, HORACIO EXEQUIEL
- VOCAL 4°**  
SANCHEZ SOLEDAD ERICA
- VOCAL SUPLENTE 1°**  
SIMON, ALFREDO LEONARDO
- VOCAL SUPLENTE 2°**  
PERASSI, OSCAR SEBASTIAN
- VOCAL SUPLENTE 3°**  
OLIVERA JULIO HERMINIO

## COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

- TITULAR**  
SUBELZA, ALBERTO LUIS
- TITULAR**  
GURTNER, JORGE DARIO
- TITULAR**  
OLMEDO, ANDRÉS A.
- SUPLENTE 1°**  
ASEFF, CARLOS ALEJANDRO
- SUPLENTE 2°**  
COLETTI, ANTONIO OVIDIO

## TRIBUNAL DE ÉTICA Y DISCIPLINA

- TITULAR**  
RODRIGUEZ FRANCILE, HÉCTOR
- TITULAR**  
DEL FRARI, MARÍA MERCEDES
- TITULAR**  
PARIENTE, MARCELO GUSTAVO
- SUPLENTE 1°**  
PALACIOS, BLANCA AZUCENA
- SUPLENTE 2°**  
TOLABIN, EDMUNDO
- SUPLENTE 3°**  
VILLENNA, JUAN ANTONIO

# HOMENAJE A AUTORIDADES QUE FINALIZAN SU MANDATO Y A LA JUNTA ELECTORAL



1



2



3



4



5



6



7

## AUTORIDADES QUE FINALIZAN SU MANDATO

- 1- Ing. Marcelo Pariente
- 2- Ing. Consuelo Gómez
- 3- Ing. Sebastian Perassi
- 4- Ing. Alberto Subelza
- 5- Ing. Marcelo Aparicio
- 6- Ing. Andrés Olmedo
- 7- Ing. Mercedes del Frari
- Ing. Nicanor Benicio / Ing. Juan Carlos García
- Ing. Marcelo Nieder / Ing. Jorge Gurtner
- Ing Héctor Rodríguez Francile



8



9

## JUNTA ELECTORAL

- 8- Ing. Marcelo Helou
- 9- Ing. Sergio Guari
- Ing. Monica Zamboni



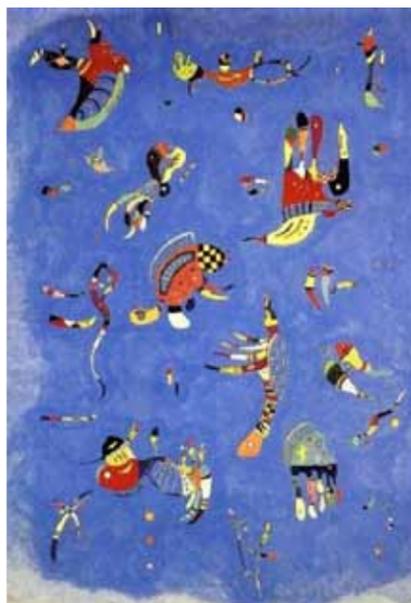
Reconocimiento al Ing. Pantaleon Rivero, quien fue Titular de la Junta Electoral en once oportunidades desde el año 1998 asegurando con su aporte elecciones correctas y transparentes para fortalecimiento del prestigio institucional del Colegio de Ingenieros

# FORMAS MINÚSCULAS

ING. LIDIA MEDINA

“Llamo mirada interior a la experiencia de sentir el alma secreta de todas las cosas con el ojo desarmado a través del microscopio o del telescopio. Esta mirada atraviesa la dura cáscara, la forma exterior para llegar al interior de las cosas y nos permite captar, con todos nuestros sentidos, el palpitar interior de las mismas”

Wassily Kandinsky, 1935



Azul cielo, óleo sobre tela-1940

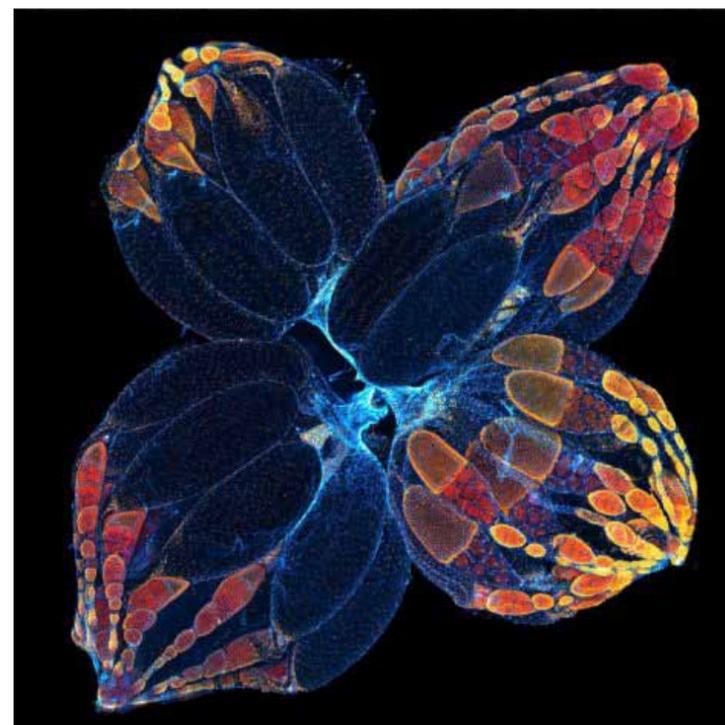


Impetu moderado, óleo sobre cartón-1944

¿Cómo ver lo que los sentidos no nos muestran? Con una poderosa abstracción, fruto del pensamiento, que nos permita deducir aplicando la intuición, la lógica, el principio de causalidad, la deducción y la inferencia. Los filósofos presocráticos de las ciudades jónicas costeras del Asia Menor a partir del siglo VI a.C. fueron capaces de enunciar la existencia de átomos en la conformación de la materia. Leucipo (Mileto-actual Turquía, 450 a.C.) enunció que todo lo que es en el mundo -la materia- está constituida por entidades indivisibles que se desplazan en el vacío. Su discípulo Demócrito, nacido en Abdera en el 470 a.C., llamó átomos a esas entidades. Si bien los griegos usaban una esfera de agua para mirar lo pequeño (mikros eskopa), recién en el siglo XII de nuestra era se fabricaron las lentes pulidas que permitieron ver lo que los ojos no nos permitían. Se atribuye al astrónomo árabe Alhacen (965-1040 d.C.) las bases teóricas de la piedra de la lectura, se trataba de una pieza semiesférica de cristal de cuarzo que actuaba como lupa. En los

monasterios el uso de las primeras lentes se remonta al siglo XIII, se trataba de piedras de roca brillante que se apoyaban sobre el texto. Roger Bacon (1214-1294), monje franciscano inglés, previó su uso para los ojos débiles. Las primeras lentes esmeriladas convexas montadas para uso personal se fabricaron entre 1270 y el 1290 en Murano, isla cercana a Venecia, célebre por la manufactura de cristales. Un siglo después se fabricaron lentes cóncavas. El microscopio óptico fue inventado en 1565, su máximo desarrollo permitió conseguir un aumento de la visibilidad de cercanía de entre 500 y 1000 X en relación a la visibilidad normal, el electrónico -desarrollado en 1931- logró 100.000 X y en 1934 surgió el electrónico de barrido, cuya actual resolución es de 1.000.000 X. Así, un mundo maravilloso, microscópico, se abrió a la investigación y al goce visual. La vida mostró otras facetas, el mundo inorgánico exhibió las formas geométricas que hasta entonces sólo habían sido concebidas

matemáticamente o imaginadas y el mundo orgánico mostró su misterio. El pintor ruso Kandinsky inicia en 1934, en la que sería la última etapa de su vida, la abstracción biomorfa. Es producto del mundo desconocido que aparece con el desarrollo de la óptica. En estas obras el artista traslada a la pintura el universo biológico volcado en enciclopedias, libros de biología, colecciones fotográficas que los microscopios permitían descubrir. Medusas, plancton, seres acuáticos invertebrados, primitivos, embrionarios crean un nuevo lenguaje formal que recoge analogías existentes entre naturaleza, técnica y arte. También la fotografía ha tomado elementos de la naturaleza microscópica para crear obras de arte componiendo, editando, ordenando y coloreando las imágenes. Los laboratorios ópticos promueven esta actividad entre científicos y artistas visuales organizando concursos en los que se seleccionan y premian estos trabajos:



Drosophilaes



Retrato de un hombre con uniforme-2022

Esta fotografía es de una salpicadura de cristal líquido, ordenada y aumentada 60 veces, fue tomada en la Universidad de Varsovia y dedicada al fotógrafo polaco Jerzy Dorys, de la primera mitad del siglo XX, quien se especializó en retratos. El acto de mirar no es sólo la captura de una imagen sino su asociación con el bagaje de imágenes almacenadas en el cerebro y asociaciones más o menos enriquecidas con la

experiencia. El átomo flotando en el vacío que intuyera Leucipo hace más de 2400 años no puede ser fotografiado. Sin embargo, su genial intuición tuvo un registro indirecto a partir de la captura de la imagen del fotón emitido por un átomo de estroncio rodeado de un campo eléctrico en una cámara de vacío al ser iluminado por un rayo láser con luz azul violeta. La fotografía fue tomada en 2017 en la Universi-

dad de Oxford y lo que capturó la cámara es un punto brillante, sólo el indicio de que allí hay un átomo. Podemos entonces pensar en nuevos límites para la visibilidad de la materia, aquellos que nos permita alcanzar la tecnología del futuro. En tanto, siguiendo la filosofía kantiana, decir que es imposible conocer la cosa en sí, por estar fuera de la experiencia posible y de nuestro conocimiento. ■

**DAE** ASOCIACIÓN DE INSTITUCIONES DE APOYO AL EMPRENDEDOR DE LA PROVINCIA DE JUJUY



# EL PREMIO NOBEL DE FÍSICA DISTINGUIÓ A LOS PIONEROS EN LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN CUÁNTICA

MIGUEL FAIGÓN

Dos investigadoras del CONICET explican las contribuciones de los tres científicos galardonados.

La Academia Real de Ciencias de Suecia anunció esta mañana los ganadores del Nobel de Física 2022: el premio fue para el francés Alain Aspect, el estadounidense John F. Clauser y el austriaco Anton Zeilinger, por los experimentos con fotones entrelazados que establecieron la violación de las desigualdades de Bell, y su calidad de pioneros en la ciencia de la información cuántica. El comunicado de la academia sueca destaca que los innovadores experimentos realizados por estos tres científicos, utilizando estados cuánticos entrelazados en los que dos partículas se comportan como una sola unidad -incluso cuando están separadas-, abrieron el camino para el desarrollo nuevas tecnologías basadas en información cuántica. En este sentido, el parte de prensa destaca que estos efectos de la mecánica cuántica empiezan a encontrar aplicaciones, así como que actualmente existe un gran campo de investigación que incluye computadoras cuánticas, redes cuánticas y comunicación cifrada cuántica segura.

## LOS ENTRELAZAMIENTOS CUÁNTICOS Y EL TEOREMA DE BELL

Una de las claves de estos desarrollos tecnológicos reside en cómo la mecánica cuántica permite que dos o más partículas existan en lo que se denomina un "estado entrelazado". En un par entrelazado, lo que le ocurre a una de las partículas determina lo que le sucede a la otra partícula, aun si se encuentran muy separadas.

"A escala atómica, las leyes de la naturaleza están dadas por lo que hoy conocemos

como mecánica cuántica. Una característica distintiva es el entrelazamiento cuántico: para describir los estados físicos de varias partículas -por ejemplo, electrones y fotones- entrelazadas no podemos describir a cada una por separado, sino que forman un estado colectivo, por eso se dice que están entrelazadas. Lo que le pase a una de las partículas va a afectar a las otras aunque estén separadas a grandes distancias. El entrelazamiento es la característica principal que distingue a la física cuántica de la física clásica newtoniana. Estas propiedades anti-intuitivas están muy bien establecidas y entendidas hoy en día", explica Karen Hallberg, investigadora del Instituto de Nanociencia y Nanotecnología -Nodo Bariloche (UE-INN-Nodo Bariloche, CONICET-CNEA) y profesora del Instituto Balseiro (IB, CNEA-UNCUYO).

Por su parte, Analía Zwick, también investigadora del CONICET en el INN y profesora del IB, comenta: "El entrelazamiento es una de las más fascinantes y controversiales características del mundo cuántico. Inspiró discusiones filosóficas, de ciencia ficción y abrió la puerta al desarrollo de aplicaciones y tecnologías revolucionarias. Que dos partículas estén descriptas por un estado cuántico entrelazado significa que no importa qué tan lejos espacialmente estén, siguen comportándose como una entidad. Si realizo una medición sobre una, la otra se verá afectada inmediatamente sin importar a cuántos miles de kilómetros esté. Dos partículas -fotones, átomos, algo diminuto que viva en el mundo gobernado por la física cuántica- me pueden formar un esta-

do cuántico en el que cada partícula sigue manteniendo su "individualidad" y pueden formar estados cuánticos entrelazados en el que ahora estas partículas forman una única identidad. Sin importar espacialmente a qué distancias se encuentren, hay propiedades que las seguirán uniendo".

Durante mucho tiempo, se pensó que esta correlación podía deberse a que las partículas en un par entrelazado contenían variables ocultas, instrucciones que les indican qué resultado deben dar en un experimento. En los años 60, el físico norirlandés John Stewart Bell desarrolló el "teorema de Bell", también conocido como "desigualdades de Bell," que estableció que si hay variables ocultas, la correlación entre los resultados de un gran número de mediciones nunca excederá un cierto valor. Sin embargo, la mecánica cuántica predice que cierto tipo de experimento violará la desigualdad de Bell.

"Las desigualdades matemáticas que propuso Bell en los años '60 destrabaron una larga discusión fundamental en cuanto a principios físicos, pero también muy filosófica sobre la naturaleza probabilística que rige el mundo cuántico. Ahí las cosas no son de una determinada forma, sino que hay cierta probabilidad de que sean de determinada forma. A Einstein esta idea nunca le gustó y estaba convencido de que debería haber variables ocultas que aún se desconocían para hacer un correcta y completa descripción de los sistemas cuánticos. La desigualdad de Bell permitió trasladar el debate filosófico a una idea de demostración experimental que afirma que la teoría de variables ocultas es incompatible con las predicciones probabi-

lísticas de la mecánica cuántica. Esto motivó un gran desafío a nivel experimental para llegar a demostrar estas ideas. Finalmente, luego de muchas propuestas y esfuerzos a nivel experimental, experimentos realizados por los hoy galardonados demostraron que efectivamente los sistemas cuánticos violan las desigualdades de Bell, demostrando su naturaleza probabilística", señala Zwick. En el mismo sentido, Hallberg acota: "El entendimiento del entrelazamiento cuántico fue difícil de dilucidar. En 1935 Einstein, Podolsky y Rosen (EPR) publicaron un trabajo con un experimento pensado (Gedankenexperiment) en el que sostenían que la mecánica cuántica era una teoría incompleta y que necesariamente debía contener variables ocultas o no conocidas que intervenían en el entrelazamiento, suponiendo que las interacciones entre las partículas son locales y clásicas. En 1964, el físico John Stewart Bell postuló que si lo que decían EPR era cierto, entonces debían observarse ciertas desigualdades matemáticas entre los resultados de las mediciones de las propiedades de las partículas entrelazadas por separado. Finalmente se demostró que las mediciones violaban estas desigualdades, y por lo tanto, la teoría de EPR no era correcta, corroborando así las leyes de la mecánica cuántica y del entrelazamiento y mostrando la incompatibilidad con cualquier teoría de variables ocultas locales".

## EL APOORTE DE LOS GALARDONADOS Y EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS

John Clauser desarrolló las ideas de John Bell, dando lugar a un experimento práctico. Las mediciones que realizó dieron respaldo a la mecánica cuántica, al violar claramente una desigualdad de Bell. Esto significa que no es posible reemplazar a la mecánica cuántica por una teoría que recurra a variables ocultas. "En 1972 John Clauser demostró experimentalmente la desigualdad de Bell, es decir, la existencia de estados cuánticos entrelazados. Fue midiendo correlaciones entre las polarizaciones de dos fotones (partículas de luz) que fueron creados en una transición de energía en un átomo. Sin embargo, hubo varios detalles técnicos que no permitieron que este experimento fuera del todo concluyente, pues la forma de generar y detectar los fotones podía tener un componente de causalidad y localidad en contraposición con la idea probabilística de la mecánica cuántica que se quería demostrar", acota Zwick.

De acuerdo con Zwick, el aspecto de causalidad se resolvió y clarificó una década después, en 1982, cuando Alan Aspect mejoró el experimento evitando suposiciones sobre los fotones detectados, usando un esquema de detección de dos canales y variando la orientación de filtros de polarización de luz durante las mediciones. Mientras el aspecto de localidad fue resuelto en 1998

cuando Anton Zeilinger demostró el efecto de teletransportación, estableciendo las direcciones de polarización en las mediciones de fotones espacialmente distantes con generadores de números aleatorios cuánticos. "Los tres galardonados realizaron experimentos cruciales para determinar el entrelazamiento entre partículas. En los 70, Clauser y sus colaboradores generaron un estado entrelazado de fotones que fueron emitidos por un átomo de calcio (luego de ser excitado con otra fuente de luz). Poniendo filtros especiales pudo medir la polarización de estos fotones (la polarización de la luz emitida por el átomo de Ca) y verificar la violación a la desigualdad de Bell, por ende, corroborando la existencia de un estado entrelazado. Alain Aspect en París y Anton Zeilinger en Viena luego mejoraron en forma independiente estos experimentos haciéndolos más precisos. Con estos trabajos de gran precisión lograron observar el entrelazamiento inequívocamente, establecer uno de los pilares de la física cuántica y una nueva era de desarrollo de las tecnologías cuánticas. La primera revolución cuántica nos trajo los transistores y los láseres. Ahora, la segunda revolución cuántica se basa en las propiedades de entrelazamiento y, gracias a desarrollos tecnológicos de mucha precisión, da lugar a las computadoras cuánticas (todavía incipientes), a la comunicación y a los sensores cuánticos", concluye Hallberg. ■

**DERGAM**  
FERRETERIA INDUSTRIAL

STIHL KARCHER SKI COMARCO BOSCH FISCHER  
SCHULZ Hypertherm CARBONELERIAS DP VULCANO FUNCIONAL

Artículos e insumos para la **Industria**,  
el **Agro**, la **Construcción** y el **Hogar**

J. M. Gorriti 120 esq. Las Heras  
S. S. de Jujuy - Jujuy

0388 4252566 - 4258953

www.dergamsrl.com.ar

El **ferretero**  
de Jujuy

El único termoplástico **fuerte como el hierro\***



• **HDX:** El sistema más resistente y **seguro** del mercado.

- Alta concurrencia
- Uso industrial
- Embutir y sobreponer
- Uso exterior (P55/P65)
- Libre de Halógenos
- Resistencia a la compresión

Los tubos HDX nacen para reemplazar a las instalaciones tradicionales metálicas de embutir y sobreponer. Hemos desarrollado un tubo con la resistencia mecánica del metal, cumpliendo todas las normativas y recomendaciones de la AEA y con sello IRAM. Los HDX son libre de halógenos y cuentan con una línea exclusiva de accesorios y cajas.

ANDRES GUINAZU PRODUCCIONES



hugoaguilarhorizontesrl.com  
 ventashorizontesrl.com  
 Consultas al: 0388 - 4280095  
 La Candelaria 240 Bº Alto Comedero  
 Las Heras 760 Bº de Marzo

HACEMOS TU PROYECTO EFICIENTE EN COSTOS Y TIEMPOS



ESTRUCTURAS METÁLICAS

- GALPONES • CUBIERTAS
- TINGLADOS • NAVES INDUSTRIALES

Contactanos ☎ 3884293532

Facebook Instagram LinkedIn @imantajujuj



MineraExar

# AVANZAN LAS OBRAS Y GESTIONES EN EL CENTIJ

El Centro de Ingenieros de Jujuy atraviesa meses de intensas actividades, marcadas por planes de construcción y la constante búsqueda de mayor confort en sus instalaciones, junto a permanentes gestiones de articulación interinstitucional en respuesta a la creciente demanda de sus asociados.

A partir de diversas acciones, la comisión directiva del CENTIJ ejecuta la ampliación de obras y profundiza acuerdos para el respaldo de las y los profesionales de Jujuy. Sobre los planes impulsados, el presidente del CENTIJ, Ing. Farid Astorga, efectuó un repaso de la agenda desarrollada en beneficio de la comunidad profesional. Intensas tareas en San Pablo de Reyes

Como cada año, la masiva presencia de la familia ingenieril en el pulmón verde se incrementa a partir de los meses de octubre y noviembre. Pero este año se supera un desafío mayor: no sólo el mantenimiento de las actuales instalaciones, sino la edificación de nuevos espacios. De allí que la actual conducción detalló la importancia de las tareas de ampliación del Salón 1 y el Quincho 1 que van llegando a su finalización.

Respecto al salón principal, su ampliación implica la instalación de un techo exterior, con cielorraso de madera y piso deck, así como materiales y tareas de primer nivel. Las obras permitirán incrementar la capacidad del espacio a 20 personas más, alcanzando así una capacidad total de 140 personas.



En tanto, en el Quincho 1 también se trabaja en la refuncionalización de los espacios, para una mayor comodidad y el disfrute de 50 personas más en este concurrido lugar de esparcimiento.



A ello se añaden las mejoras que se ejecutan en el Quincho 3, junto a la refuncionalización de los espacios del quiosco, optimizando con labores técnicas todos los sitios de masiva concurrencia del centro ubicado a la vera de la ruta 9.



En tanto, el plantel directivo recordó además que el CENTIJ culminó con la instalación de sanitarios para personas discapacitadas, aspecto crucial para atender a todo público con calidad y confort.

## OBRAS AL AIRE LIBRE

El Ing. Astorga indicó que se dispuso el reacondicionamiento de los múltiples asadores y la construcción de 4 asadores más, dando respuesta a la constante demanda de la familia ingenieril. Añadió que el predio cuenta con acciones de cuidado ambiental y reforestación, destacándose la plantación de múltiples especies arbóreas en inmediaciones de los asadores.

La belleza y calidez del Centro tiene como corolario la flamante etapa de instalación de señalética, cartelería y lonas en lugares estratégicos del predio, precisando los diversos servicios y la identidad del pulmón verde que es de uso pleno de toda la comunidad ingenieril.



## TEMPORADA DE PILETA 2022-2023

El disfrute de las y los profesionales asociados y sus familias se corona con la disponibilidad de la piscina del CENTIJ, con todas las condiciones de seguridad y comodidad. El presidente comentó que, sosteniendo el desafío de años anteriores, la temporada de pileta 2022-2023 se inició un mes antes que las fechas habituales que ofrecen el resto de los complejos recreativos, logrando una positiva respuesta de cientos de familias que desde noviembre eligen disfrutar del agua, sol y aire puro del predio de San Pablo de Reyes.

## PRIMERA ESPECIALIZACIÓN DICTADA EN JUJUY

No sólo los espacios recreativos son parte crucial de la gestión de la actual comisión directiva. El Ing. Astorga recordó que, tras el convenio firmado entre la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), con el respaldo del Colegio de Ingenieros de Jujuy (CIJ) y el CENTIJ, se concretó el dictado de la "Especialización y Maestría en Ingeniería de Sistemas de Información", experiencia inédita en la provincia.

La innovadora oferta académica fue dictada bajo modalidad híbrida por docentes de la UTN - Facultad Regional Córdoba, con maestrands de Jujuy. La instancia formativa iniciada en la Casa del Egresado de la UNJu desde el mes de junio 2021, se encuentra en el 70 por ciento de su desarrollo, proyectando un sobresaliente perfil de quienes avanzan en la cursada y serán egresados y egresadas de la primera cohorte. Esta maestría permite así el perfeccionamiento continuo de profesionales con

capacidad científica y tecnológica, para generar aportes en el campo de los Sistemas de Información y difundir estos conocimientos, como contribución jujeña al desarrollo tecnológico y científico nacional. Finalmente, la comisión directiva ponderó esta oportunidad educativa superior, gestada por graduados de la UNJu y articulada entre la casa de altos estudios jujeña, la UTN, el CENTIJ y el Colegio de Ingenieros de Jujuy, con un enfoque científico único en la región. ■

# PARTICIPACIÓN DE LA INCUBADORA DE INCOTEDES EN IDAE

ING. LUCIANA GARZÓN

Durante el año 2020, la Provincia de Jujuy y el Departamento francés de Yvelines iniciaron acciones de vinculación a partir de las cuales se firmó un acuerdo marco de cooperación descentralizada con el fin de establecer las intenciones de trabajo conjunto entre las partes y delimitar macro ejes de trabajo. En el mes de abril de 2021, Jujuy e Yvelines resultan seleccionados como beneficiarios en la "Convocatoria Generalista de Proyectos 2021" del Ministerio de Europa y Asuntos Exteriores de Francia que apoya proyectos de cooperación descentralizada a través de un proyecto "Incubadoras y Viveros de empresas. Fortalecimiento de capacidades, intercambio de experiencias y creación de un ecosistema de apoyo al sector emprendedor de la provincia de Jujuy" donde el proyecto tiene como objetivo mejorar el conocimiento de los procesos y modelos de incubación de empresas y generar un ecosistema de apoyo al sector emprendedor de la Provincia de Jujuy. En el transcurso del mes de junio 2021 el equipo técnico de INCOTEDES participó de un ciclo de capacitaciones e intercambio

de experiencias brindadas por dos incubadoras de empresas francesas, denominado "Taller de desarrollo y emprendimiento: Incubadoras de empresas" brindadas por las Incubadoras Le Quai des Possibles & red de La Ruche y SQY Cub, estos talleres tuvieron como fin aportar conocimiento de los procesos y modelos de incubación de empresas, herramientas administrativas, modelos de negocio, temas multinivel y el intercambio de experiencias entre las partes. Posteriormente en el mes de julio se dictaron dos talleres más con los temas "El acompañamiento a los emprendedores/as y "La creación de la incubadora pertinentes". Otra de las actividades desarrolladas por la incubadora francesa Le Quai des possibles fue la realización de una serie de entrevistas a fin de elaborar el diagnóstico de situación 2021 poder formular algunas recomendaciones para el ecosistema emprendedor jujeño. Desde el mes de abril de 2022 la Incubadora de INCOTEDES junto a las instituciones que forman parte del ecosistema emprendedor realizan reuniones de trabajo semanales en

las instalaciones del Club de Emprendedores para la conformación de una Mesa de Incubadoras de la provincia de Jujuy. Las reuniones llevaron a consolidar la formación de una asociación que se denominó Instituciones de Apoyo al Emprendedor/a de la provincia de Jujuy "IDAE". En este sentido IDAE se presenta como una comunidad de instituciones del sector público, del sector privado y del sector académico, que trabajan articuladamente, brindando apoyo a emprendedores de la Provincia de Jujuy para potenciar el desarrollo local a través de emprendimientos sustentables e innovadores. Respecto del proceso de incubación de empresas, en números anteriores de la revista nos hemos explayado sobre diversos aspectos de esta actividad que incentiva la creación y crecimiento de nuevas empresas mediante procesos de capacitación y asesoría, que aporta los elementos básicos para la creación, gestión y desarrollo de nuevas empresas, con el objetivo de contribuir al desarrollo empresarial dado que reduce los riesgos de cierres de emprendimientos. ■

**IDAE** ASOCIACIÓN DE INSTITUCIONES DE APOYO AL EMPRENDEDOR DE LA PROVINCIA DE JUJUY



# COMPROMETIDOS CON LA CONTENCION DE NUESTROS JÓVENES PROFESIONALES

Salón Coworking "General Manuel Eduardo Arias" del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Jujuy



CPN Blanca Juárez, presidente CPCE de Jujuy

**Contadora Blanca Juárez, ¿cómo nace el Salón Coworking General Manuel Eduardo Arias del CPCEJ?**

"Esta nueva iniciativa de nuestro Consejo responde a nuestra política de contención permanente de los matriculados, en especial a la capacitación permanente de los Profesionales de las Ciencias Económicas. Es así que pensamos en la construcción de un cuarto piso en nuestra Sede Central. La idea es que en este espacio de trabajo, que llamamos General Manuel Eduardo Arias, en reconocimiento de tan importante figura de nuestra historia, sea un punto de encuentro de jóvenes profesionales y de los matriculados en general, aquí podrán interactuar entre ellos y a través de las distintas comisiones, aportando sus conocimientos y saberes con impacto transversales y otras complementarias, teniendo temas en común vinculados como el laboral, impositivo, auditoría, contabilidad, con proyección a todas las Pymes Jujeñas"

**¿Cuáles son aquellos temas que más le interesan a la institución en relación al medio social y productivo?**

"Trabajamos con un gran compromiso en temas de Responsabilidad Social Empresarial, Institucional y en los nuevos paradigmas empresariales como el "compliance", donde se aborda la ética del ejercicio de cualquier tipo de actividad económica. Y allí es donde también el profesional en Ciencias Económicas tiene un rol preponderante en el acompañamiento de las empresas 'B', las que están comprometidas con el respeto al medio ambiente, donde la responsabilidad social empresarial no solamente es hacia afuera de la empresa con el derrame que genera en la economía del lugar, sino también hacia dentro, hacia el propio personal y su desarrollo en cada una de ellas", dijo Juárez.

**¿Qué representa para el Consejo Profesional la figura del Gral. Arias?**

Significa reconocer a uno de los héroes jujeños de nuestra independencia y siendo nuestra institución, una entidad comprometida con el desarrollo económico y social sustentable de Jujuy, tenemos una fuerte vinculación con las figuras más representativas de nuestra historia, de hecho Manuel Belgrano es para nosotros un símbolo y ejemplo a seguir y en ese sentido también lo es el Gral. Arias, que se unió a las fuerzas irregulares gauchas que organizaba el Gral. Martín Miguel de Güemes para enfrentar la invasión realista. Se le dio el grado de capitán y demostró que era el jefe más capaz, en campaña y en combate, de todos los caudillos gauchos.

**¿Quiere agregar algo más?**

Para finalizar, me gustaría recordar que el Coworking General Manuel Eduardo Arias fue inaugurado en el marco de la celebración del 72º aniversario de nuestro Consejo Profesional fundado el 24 octubre de 1950 y que esperamos la activación participación de nuestros matriculados. ■



# SEGUNDA VERSIÓN DE LA DIPLOMATURA EN PILOTAJE DE DRONE

## LEVANTAMIENTO Y MAPEO CON DRONES

### INGENIEROS MATRICULADOS AL CIJ, INSCRIPCIÓN ESPECIAL

El Instituto Superior Delta, en cooperación con empresas y profesionales de nuestro medio, y con el acompañamiento de Revista Proyección y Empresa Los Tilianes S.A; lanza la segunda versión de la Diplomatura en Pilotaje de Drone on-line y con demostración presencial: "Levantamiento y Mapeo con Drone", dirigida a estudiantes de carreras afines a la temática y profesionales que se desempeñen en diferentes áreas de trabajo:

- Minería.
- Petróleo y gas.
- Construcción.
- Silvicultura.
- Agricultura/Manejo de la vegetación.
- Urbanismo.
- Planificación urbanística.
- Cartografía de corredores viarios y ferroviarios.
- Servicios públicos.
- Requisitos de gobernanza.
- Búsqueda y rescate
- Preservar el pasado y buscar la excelencia
- Inteligencia y Seguridad
- Minería.

Un drone está equipado con una cámara de alta resolución. Sus servicios se utilizan para proporcionar conjuntos de datos mucho más seguros, rápidos y rentables, de alta calidad y mensurables. Anteriormente, la inspección industrial, por ejemplo, requería una encuesta manual del equipo para recopilar información



Facilitadores: Nuevas Herramientas Industriales, Franco Laime, empresa Soluciones Geoespaciales y Dra. Leilla Rodríguez, especialista en Derecho Aeronáutico.

sobre los objetos, que es costosa, subjetiva y lenta. Eso es una cuestión del pasado. Hoy no existe actividad, profesional, empresarial o industrial que no utilice esta tecnología de alto rendimiento y de suma precisión.

Las imágenes se georeferencian utilizando pocos puntos de control en tierra. Los datos se pueden visualizar en formato CAD, modelo 3D, ortofoto o según lo requiera el cliente. Mayor información comunicarse al WtasApp 388 5054415.

# INGENIEROS EMPRENDEDORES

## MÁS BENEFICIOS A LOS MATRICULADOS AL CIJ

Un novedoso proyecto desarrolla CABRÓN, asadores con carácter, que ofrece a un destacado público sus productos de carnicería de primera calidad.

Si desean disfrutar del arte del buen comer y deleitarse en compañía de los suyos con una carne para la parrilla de lujo, compuesta por las mejores carnes en Cabrón, el lugar idóneo para ello. Tenemos a disposición de los ingenieros la mejor calidad en carne y sobre todo la mejor atención. Ofrecemos productos frescos para el día a día, como milanesas, cortes para el horno o la parrilla, y para una ocasión especial les ofrecemos un producto único en el norte argentino: Carne madurada.

La calidad de la carne es el resultado de un proceso de exhaustivo cuidado y control, y la maduración de la carne, el eslabón que completa esa cadena. Descubre el motivo por el que la carne madurada es la favorita de los entusiastas del buen comer.

Las cosas buenas llevan tiempo. Esta premisa aplica para quesos y vinos, sí, pero también para las carnes vacunas; especialmente aquellas con suficiente grasa intramuscular, para mejorar su proceso madurativo.

¿Qué es la maduración de la carne? La maduración de la carne es un proceso natural que consiste en someter la carne a un periodo de reposo en una cámara a temperatura y humedad controlada, donde se busca la eliminación del ácido láctico del músculo, sumado a una pérdida del 30% de humedad. Entre los 14 y 30 días se produce el 90% Del proceso madurativo, logrando una pieza de carne extra tierna con un sabor concentrado, simplemente exquisito.

¡Anímate a probar algo tan exclusivo, acá, en tu JUJUY!!!

Te esperamos por Senador Pérez 366, seguinos en Instagram y Facebook como CABRON.CARNES. WhatsApp: 3884208841.



# EL INCREÍBLE LEGADO DEL PRIMER INGENIERO GRADUADO EN EL PAÍS Y LA POLÉMICA POR EL PUERTO DE BUENOS AIRES

El 1 de noviembre nació Luis Augusto Huergo, quien tuvo una amplia actuación en la obra pública en casi toda Argentina. Su trayectoria, sus obras y la confrontación con Eduardo Madero cuando se disputaron la creación de un puerto en la ciudad de Buenos Aires acorde a los tiempos que se vivían

ADRIÁN PIGNATELLI

Luis Augusto Huergo fue el primer ingeniero recibido en el país. Llevó adelante importantes proyectos de obra pública. El que más trascendió fue el del Puerto de Buenos Aires. Ni la persona con la mayor imaginación habría aventurado que con el correr de las décadas Huergo y Madero, que la historia y la ingeniería los habían enfrentado en una durísima polémica, compartirían el nombre de una avenida en la ciudad de Buenos Aires. Cuesta creer todo lo que hizo Huergo. Su diploma de ingeniero del 6 de junio de 1870 lleva el número 1. Habían sido 13 los alumnos que se habían inscriptos en 1866.

Había nacido en Buenos Aires el 1 de noviembre de 1837 y cuando a los 12 años quedó huérfano de padre, su hermano mayor lo mandó a estudiar al Santa María, un colegio jesuita de Maryland, en Estados Unidos. Volvió a Buenos Aires en 1857 manejando perfectamente el inglés y con un apodo que describiría su personalidad: "Bull", toro.

En 1862 se recibió de agrimensor y cuando el rector de la Universidad de Buenos Aires Juan María Gutiérrez creó en 1865 la carrera de Ingeniería, se anotó. El 6 de junio de 1870 se convirtió en el primer ingeniero en graduarse en el país, con la tesis "Vías de comunicación".

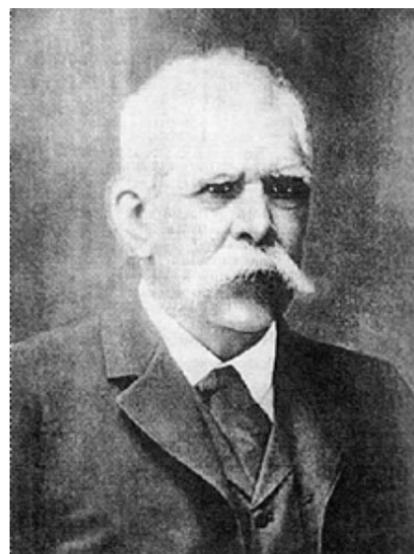
Gran parte del país tiene una deuda de honor con él: estudió el cauce del río Salado, la canalización de los ríos Tercero, Cuarto y Quinto, y proyectó un canal de navegación por el río Primero desde Córdoba al río Paraná.

Fue el responsable del tendido del ferrocarril entre Buenos Aires y Villa Mercedes, en San Luis. Proyectó el dique de San Fernando y aumentó la capacidad del San Roque, en Córdoba.

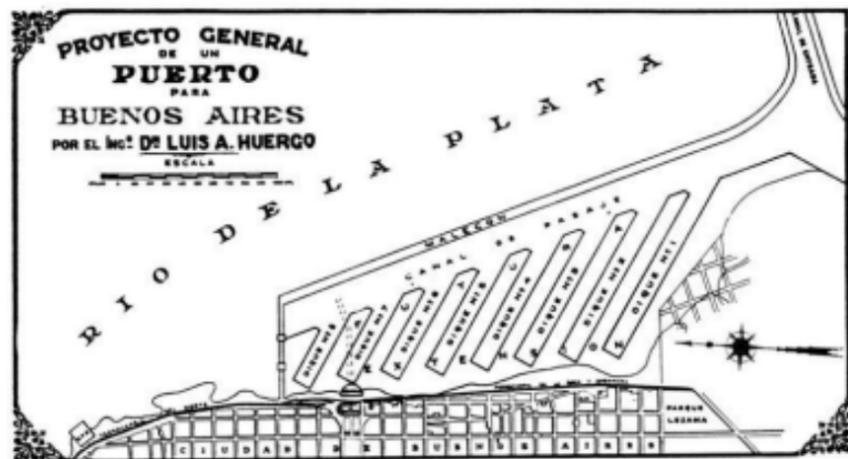
En Mendoza y Río Negro desarrolló obras de irrigación, se ocupó de la salubridad en la ciudad de Córdoba y proyectó mejoras en el puerto de Asunción.

Hizo el primer trazado de un camino que unió las ciudades de Buenos Aires y La Plata. Además, estableció el ejido urbano de lo que se transformaría en la ciudad de Ensenada. Fue ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, fue el presidente de la Sociedad Argentina de Ingenieros Civiles, del Centro Argentino de Ingenieros y fundó la Sociedad Científica Argentina en 1872 con un grupo de compañeros con los que había estudiado ingeniería. Fue por muchos años profesor y decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA.

De todas formas, su nombre quedaría asociado al famoso y polémico proyecto



Luis Augusto Huergo fue el primer ingeniero recibido en el país. Llevó adelante importantes proyectos de obra pública. El que más trascendió fue el del Puerto de Buenos Aires



El proyecto de Huergo. Pueden verse los muelles, como si fueran dientes de un peine



Huergo, sentado en el centro, rodeado por egresados de Ingeniería, en 1902 (Revista Caras y Caretas)

del puerto de Buenos Aires, que se venía debatiendo desde la época de Bernardino Rivadavia.

Para Luis Augusto Huergo, la cuestión de dotar a la ciudad de un puerto acorde a las circunstancias lo hizo sentir como un Quijote luchando contra los molinos de viento. Cuando fue nombrado director técnico de las obras del Riachuelo, demostró lo que tenía en mente. Convenció a las autoridades y gracias a la legislatura provincial que votó la suma de medio millón de pesos fuertes para mejoras en el Riachuelo. En 1876 comenzó a trabajar en un ambiente de mucho escepticismo. Pocos le tenían fe a mejorar ese curso de agua que su profundidad no llegaba al metro ochenta. Estaba convencido que esas obras serían la base del puerto que Buenos Aires precisaba.

Trazó un canal artificial que partía de la boca del Riachuelo y que terminaba en las aguas profundas, por el que comenzaron a ingresar buques de gran calado, de hasta 21 pies.

Era momento de presentar su gran proyecto para el puerto porteño, con una serie de muelles como si fueran los dientes de un peine.

**Pero no imaginaba la maraña de intrigas y favoritismos que se jugaban a sus espaldas.**

Eduardo Madero era cuatro años mayor que Huergo y su infancia la pasó en Montevideo junto a su familia, exiliada durante el rosismo. El padre había armado una próspera empresa de importación y exportación y cuando Eduardo regresó a Buenos Aires, quiso continuar con el negocio familiar, pero para ello se necesitaba un puerto acorde.

Su proyecto consistía en cuatro diques cerrados, con esclusas, interconectados mediante puentes, y dos dársenas, la norte y la sur. Madero corría con ventaja: era el sobrino de Francisco Bernabé Madero, vicepresidente de Julio A. Roca. No demoró en lograr una audiencia en gobierno para presentar su idea, que contemplaba una inversión de 20

millones de pesos fuertes.

Mientras tanto, Huergo siguió los canales burocráticos. En 1881, el mismo año que lo hizo Madero, presentó su proyecto para el que se necesitaba una inversión de 3.500.000 de pesos fuertes. En abril del año siguiente le solicitaron los planos para ser analizados por el Departamento de Ingenieros para así luego girarlos al Congreso. Nunca se supo qué pasó con ellos.

Madero y el gobierno sabían que su proyecto no pasaría el examen del Departamento de Ingenieros y lo giraron primero al Congreso. Roca hizo conformar una comisión ad-hoc para analizarlo, pensando que tendrían una opinión positiva. Pero su dictamen fue lapidario: lo que Madero había presentado era un mero bosquejo.

La idea había sido desarrollada por el ingeniero civil británico John Hawkshaw, que había participado de la construcción de puertos en su país, y hasta había sido consultado sobre la viabilidad del proyecto del Canal de Suez, cuando las obras ya habían comenzado.

Aun así, en 1884, con los planos definitivos, se firmó el contrato y el gobierno hizo caso omiso al dictamen que los ingenieros había suscripto en 1886. Para darle mayor validez al acto, Roca convocó a los ex presidentes Mitre, Sarmiento y Avellaneda. En abril de ese año Huergo renunció a su cargo de director técnico del Riachuelo.

La historia es conocida: en marzo de 1887 empezaron las obras y dos años después se inauguró la Dársena Sur y el malecón exterior. Cuando estalló la crisis económica de 1891 ya estaban listos los diques 1 y 2 y faltaban el 3 y el 4, la Dársena Norte y el canal norte. Las obras continuaron hasta 1898. De los 20 millones iniciales se pasó a un costo de más de 50 millones. Para 1902 el puerto desbordaba de tráfico, era operativamente lento y caro.

Roca, nuevamente en la presidencia, le pidió opinión al ingeniero Elmes Corthell, que dijo que la solución era hacer un puerto con el sistema de peine de Huergo. El presidente se negó, ya que hubiese sido admitir su error. Finalmente en 1907 José Figueroa Alcorta llamó a concurso para hacer el Puerto Nuevo, con el diseño de Huergo. Para 1925 Puerto Madero fue abandonado hasta que en el gobierno menemista se reconvirtió en un barrio exclusivo, y del puerto solo le quedó el nombre.

Al final de su vida, Huergo fue director honorario del primer yacimiento petrolífero descubierto en Comodoro Rivadavia y se destacó por su defensa del recurso natural. Tenía 76 años cuando murió el 4 de noviembre de 1913. En su honor el 6 de junio se celebra el día de la ingeniería argentina. Alcanzó a ver el inicio de las obras del puerto, tal como lo había proyectado. Murió seis años antes de su inauguración. Pero el tiempo le había dado la razón. ■



El proyecto de Huergo. Pueden verse los muelles, como si fueran dientes de un peine

## CONVENIO MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL - FADIE

La Federación Argentina de la Ingeniería Especializada (FADIE) suscribió un convenio con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación para que Ingenieros Especialistas realicen auditorías técnicas de Obras Públicas para Barrios Populares emplazadas en distintas provincias del País, en ejecución, o a ejecutarse, según informe a emitir por la Secretaria de Integración Socio-Urbana.

Estas Auditorías Técnicas, en el caso de la Provincia de Jujuy se implementaran por intermedio del Colegio de Ingenieros de Jujuy. La Secretaría de Integración Socio-Urbana remitirá las obras a auditar en cada provincia a los Colegios/Consejos profesionales los que una vez formalizada la contratación convocará a los Ingenieros interesados.

## CAMPEONES EN TORNEO APERTURA DE LA DIVISIÓN SENIOR



Representantes del Equipo de Fútbol "COLEGIO DE INGENIEROS" hacen entrega al Presidente del trofeo correspondiente al Primer Puesto de la División Sénior Torneo Apertura 2022 organizado por la Asociación Deportiva y Cultural Profesionales Universitarios de Jujuy, cabe acotar que el título se obtuvo en forma invicta.

## FORO DE LA INGENIERÍA DEL NOA



**FORO de la INGENIERIA del NOA**

### NUEVAS AUTORIDADES

En la Asamblea Ordinaria que se realizó en la ciudad de Salta se eligieron autoridades por el periodo 2022 - 2024.

#### Presidente

Consejo Profesional de la Ingeniería y Arquitectura de Santiago del Estero

#### Secretario

Centro de Ingenieros de Catamarca

#### Tesorero

Colegio de Ingenieros Civiles de Tucumán

#### Revisores de Cuentas

Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines de Salta

Consejo Profesional de la Ingeniería de Tucuman

#### Vocal Titular Primero

Colegio de Ingenieros de Jujuy

**ACEROS ZAPLA**

...Mejores Aceros...  
Para un Mundo Mejor...

Av. Martijena S/N - Estacion Gral. Savio - Palpala - Jujuy  
Ventas: Cel.: 0388154858296 - Tel.: 03884270496  
www.zapla-arg.com.ar

**JUJUY HORMIGON**

Tel: 425 9148

Alte. Brown 2123 - S.S. de Jujuy



MATERIALES ELÉCTRICOS

INDUSTRIA | COMERCIO

HOGAR | ILUMINACIÓN

HERRAMIENTAS

**ELECTROMAT  
NEORED**

• **SAN SALVADOR DE JUJUY**

- Suc. Gral. alvear 952  
Tel.: 388 5826 937
- Suc. Alte. Brown 825  
Tel. 388 5826 837

**f** [electromatneored](#)

**@** [electromatneoredjujuy](#)

**El futuro  
nos une.**

**NEORED ARG**

**f @ in**

GOBIERNO DE  
**JUJUY**  
el norte a seguir

Inició la  
construcción del  
**Centro  
Cultural  
Lola Mora**



Proyecto desarrollado por el destacado arquitecto **César Pelli**.

» Este Centro Cultural alojará las obras de la disruptiva artista nor-teña y funcionarán espacios de interpretación, de exposiciones y actividades culturales.

» Contará con la certificación internacional LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental)

**Inversión:** \$2.500 millones de pesos financiados con recursos provinciales.

# EJESA



**ENERGÍA QUE NOS TRANSFORMA**

