

PROYECCIÓN

EDICIÓN TRIMESTRAL DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE JUJUY

N° 107 | AÑO 37 | MARZO 2023



**MERCADO
6 DE AGOSTO**



COLEGIO DE INGENIEROS
DE JUJUY

- **SISMOLOGÍA:**
- Terremotos de Turquía y Siria
- Plan de prevención Sísmica (PPS)

- ¿Por qué o para qué un estado quiere un ferrocarril?

- Sistema de información Meteorológica vial

40 de Democracia 50 AÑOS de Universidad

A 40 años de la restauración de la democracia en Argentina, la Universidad Nacional de Jujuy continúa siendo una institución comprometida con la formación de profesionales capaces de enfrentar los desafíos de nuestro tiempo, pero también con la promoción de los valores democráticos y la defensa de los derechos humanos.



UNJu
Universidad Nacional de Jujuy

UN DESAFÍO ARQUITECTÓNICO PARA LA CIUDAD

LA OBRA DEL MERCADO 6 DE AGOSTO, UBICADO EN EL MICROCENTRO DE LA CAPITAL JUJEÑA, SIGNIFICA UN NUEVO HITO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD.

Los trabajos conllevaron un arduo proceso de restauración y remodelación para otorgar mayor seguridad, ya que la construcción, presentaba problemas muy evidentes en lo estructural, porque no estaba construido con normas sismoresistentes, lo que significaba un peligro muy grande para los trabajadores y visitantes.

Se inició con el proceso de demolición del anexo en su totalidad y los puestos existentes en la nave central, aunque el trabajo más significativo se realizó sobre el refuerzo estructural consistente en envolver a todas las columnas existentes, en una estructura metálica nueva, devolviéndole estabilidad al edificio.

El siguiente paso fue la puesta en valor y restauración en su totalidad, tanto en la nave central, como en el entrespacio, con la recuperación de las bóvedas, en donde se construyó un núcleo de circulación nuevo.

Así, con las bases de fundaciones nuevas, los encadenados estructurales, el refuerzo de columnas y el mantenimiento de las bóvedas, se pasó a realizar la impermeabilización de la cubierta.

Los trabajos se enfocaron también en el recambio de las instalaciones sanitarias, lo que dio pie para empezar a trabajar con una de las etapas más lentas: detalles de los locales, cubiertas y carpintería.

El Mercado Municipal 6 de Agosto, que recibió la visita del gobernador Gerardo Morales, el Ministro de Hacienda, Carlos Sadir y el intendente Raúl Jorge de cara a la próxima inauguración, se en-

cuentra en la recta final de su puesta en valor, se llevó a cabo restauración de la fachada, iluminación ornamental y la recuperación de las características pérgolas, próximamente se incorporará tecnología de última generación, como una gran pantalla para poder visualizar todo tipo espectáculos. ■



SUMARIO

- 6 Editorial
- 8 Terremotos de Turquía y Siria
Febrero de 2023

- 12 ¿Por qué o para qué un estado quiere un ferrocarril?
- 14 Sistema de información Meteorológica vial
- 18 Ledesma apuesta a los envases biodegradables
- 21 La Universidad Nacional de Jujuy inició el ciclo lectivo 2023 con once mil nuevos inscriptos
- 22 Mercado 6 de agosto


- 26 Arte abstracto
- 28 Plan de prevención Sísmica (PPS)
Plan de emergencia Sísmica (PES)
- 30 Sistema de saneamiento
Baños secos
- 32 La función de los colegios profesionales
- 33 Olaróz chico - 1° Festival del litio
Ampliación de Cauchari
- 34 Iberoamérica puede y debe liderar en desarrollo justo y sostenible
- 36 Emoción y fiesta plena: Así vivieron los ingenieros e ingenieras el Carnaval 2023

- 38 Nanotecnología: Lo pequeño es rentable
- 41 Breves

AUTORIDADES 2022 - 2024

JUNTA DIRECTIVA

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

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 - 2° 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



El inicio de las actividades del año nos encuentra en la tarea de planificar y desarrollar las actividades que nos permitan seguir brindando más y mejores servicios a nuestros matriculados. Consientes que el calendario electoral provincial y nacional nuevamente impactarán en la vida cotidiana de los ciudadanos y las instituciones.

El escenario mundial de la economía, se ha visto sacudido en estos días por una nueva crisis derivada de la burbuja financiera del capital ficticio que en muchos países predomina sobre el capital destinado a la producción. Se reedita en forma incipiente la crisis financiera del 2008, que ha comenzado con la implosión, el viernes 10 de marzo, del Silicon Valley Bank SVB, conocido como el banco de las Startups, tras lo cual se produjo una debacle que arrastró al Credit Suisse y al Deuscht Alemán, haciendo una vez más, que el mundo financiero entre en pánico, lo que obligo a que nuevamente los Estados deban socorrerlos para evitar mayores desastres. Esta situación de alguna manera tendrá impacto directo o indirecto sobre la deuda pública contraída en dólares por nuestro país. Argentina, al final del 2022 había experimentado en su macroeconomía un crecimiento promedio del 5% respecto del 2021, donde los sectores que más crecieron fueron Hoteles y Restaurants un 37,3 %, Maquinarias y Equipos un 22,1 %, Minas y Canteras un 14,4 %, Equipos de Transporte un 13 %, la Industria Manufacturera un 6,4 % y la Construcción un 5,6%, en tanto que como señal de alerta el Indicador Mensual de la Inversión (IMI) registro en Diciembre una caída del 14,2% interanual, registro que se verifica por primera vez desde la salida

de la pandemia, lo que anticipa algunos comportamientos para el año en curso. Al mismo tiempo señalamos que el crecimiento experimentado en algunas ramas tiene como cuestión altamente negativa la inflación galopante, que con los índices de febrero llego al 102% interanual, factor que agrava la situación de pobreza a millones de ciudadanos, tornando la situación cada vez más acuciante. Este cuadro se agrava por la sequia que se viene manifestando severamente y golpea la producción del campo, algunas estimaciones calculan que la pérdida de valor de la producción podría llegar a los U\$S 20.000 millones de dólares y de igual modo la caída de exportaciones sería de varios miles de millones de dólares.

En este marco, la recaudación tributaria nacional tuvo un crecimiento del 87,8 % interanual, donde es el IVA (impuesto al consumo) lo que más se destaca alza del 135,5% en el primer bimestre interanual, significando en materia de coparticipación federal de impuestos que nuestra provincia en el primer bimestre de este año 2023 recibiera recursos por un total de \$38.670 millones según el Ministerio de Economía de la Nación. En Jujuy, que también se encuentra afectada por la falta de lluvias, lamentablemente, por distintas decisiones técnicas y políticas, no se ha podido recuperar el nivel de los embalses, por lo que se espera que la situación de muchas producciones que necesitan del riego se vea afectada, con las consecuencias que esto produce en las regiones donde ellas tienen impacto. Como contracara la situación de la obra pública, merced a la aplicación de la Ley N°6238 Plan Maestro Plurianual de Desarrollo 2021-2023, mantiene un nivel de

inversión que se refleja en la actividad de la construcción, ya que se ejecutan obras y se encuentran en vías de concursarse varias por miles de millones de pesos.

Nuestro Colegio ha comenzado a desplegar su actividad institucional, siendo prioritario seguir defendiendo el ejercicio de la profesión lo que nos llevó a realizar presentaciones en el ámbito de los Poderes Judicial y Ejecutivo, por distintas situaciones que padecen nuestros profesionales. También este año es fundamental que podamos concretar el plan de viviendas que se tramita a través de PROCREAR, y que ya tiene como avance la tasación por parte del Tribunal de Tasación de la Nación del terreno ofrecido. La Junta y las comisiones se encuentran en plena tarea de diseñar el plan de capacitación, charlas y conferencias que desarrollaremos a lo largo del año, entre las que se destacan aquellas referidas a la seguridad informática, inteligencia artificial, sismo, monitoreo geotécnico, energías renovables, litio, normas AEA, logística entre otros. Tema aparte es la jubilación de nuestro Gerente, el Ingeniero Emilio Coronel que se desempeñó en nuestra institución por más de 20 años, lo que obliga a comenzar la búsqueda y formación de quien vaya a ejercer esa función, para que los servicios y funciones del CIJ se sigan prestando de la misma manera. Sirvan esta página y este editorial para transmitir a nuestro colega el reconocimiento institucional por el trabajo realizado en estos años. Como es costumbre desde esta revista una vez más convocamos a nuestros jóvenes ingenieros a volcarse y participar de la vida institucional que permita fortalecer el trabajo y la presencia del CIJ en nuestra provincia. ■

Poliuretano & Celulosa Projectados Jujuy

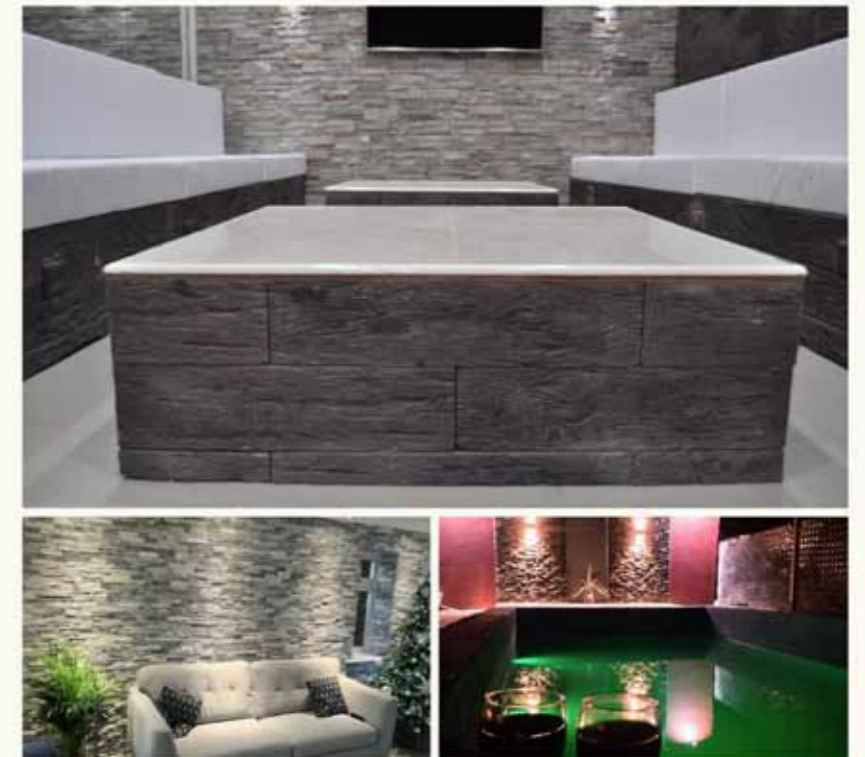
7 BENEFICIOS EN UNA SOLA APLICACION

- NO ES TOXICO
- AHORRO ENERGETICO
- MAYOR CONTROL TERMICO
- MAYOR REDUCCIÓN DE RUIDO
- REPELE INSECTOS Y ROEDORES
- CONTROLA CONDENSACIÓN
- RETARDANTE DE LLAMAS

+54 9 388 429-1125

poliuretanojujuy.com.ar

MERCADO SUR MUNICIPAL local N° 5, Colectora Ejercito del Norte 1691



PIEDRAS Uma
Experiencia - Diseño - Decoración

"RENOVAMOS TUS ESPACIOS"



PIEDRAS ECOLÓGICAS

PIEDRASUMA.COM

PIEDRAS_UMA

3884 177144

PIEDRAS UMA

TERREMOTOS DE TURQUÍA Y SIRIA - FEBRERO DE 2023

Reflexiones para el Norte de Argentina

ING. MSC LUIS M. FERNÁNDEZ CAMPOS

El 6 de febrero de 2023 se produjeron dos terremotos destructivos en el sur de Turquía que afectaron también el norte de Siria. Fueron dos eventos destructivos, el primero se produjo a las 4:17 hs local con una magnitud de 7.8 Mw, a 20 km de profundidad. El segundo, de 7.5 Mw, replica del primero, se registró 9 horas después, disparado en otra falla por el primer terremoto, a solo 10 km de profundidad (Figura 1). Se produjeron unas 7200 réplicas, más de 12.000 edificios destruidos y se estima que la cantidad de edificios que no están en condiciones de ser habitados será 10 veces mayor, estos deberán ser demolidos. El primer sismo ocurrió a 34 km al oeste de la ciudad de Gaziantep, capital de la provincia del mismo nombre con una población de 2.069.364 habitantes, el segundo sismo ocurrió en la provincia de Kahramanmaraş a 4 km de Ekinözü y muy cerca de la capital de Kahramanmaraş, que posee una población de más de 1 millón de habitantes. En la República de Siria afectó severamente la ciudad de Aleppo y las zonas aledañas. Estos terremotos afectaron también a varios países vecinos como Chile, Líbano e Israel.

El boletín del Ministerio del Interior, Desastres y Emergencias de Turquía, al 01/03/2023, contabiliza 45.089 personas fallecidas en las 10 ciudades afectadas de Turquía. Los datos de las ciudades sirias son más inciertos, y hasta el momento de escribir este reporte se estiman unas 7.000 personas fallecidas.

Turquía registra en los últimos 100 años varios terremotos destructivos, en 1939 el terremoto de Erzincan, de 7.8 Mw provocó 32.000 muertes, en el año 1999 un terremoto cerca de Izmit de 7.6 Mw provocó 17.000 muertes. En la zona de Aleppo, República de Siria, el anterior sismo destructivo fue el de 1822 de 7.0 Mw.

TECTÓNICA DE LA ZONA

Por la teoría de placas tectónicas sabemos que la corteza está fracturada y dividida en piezas grandes y rígidas y estas placas se desplazan unas respecto a otras. Debido a la ubicación geográfica de Turquía, la mayor parte del país se encuentra dentro de



Figura 1. Epicentros de los terremotos, fuente informe BBC



Figura 2. Placas Tectónicas Turquía y Siria. Fuente Boletín UNAM.

la placa de Anatolia, y en todos sus bordes convergen distintas placas lo que provoca que este país sea extremadamente complejo en su comportamiento sísmico (Figura 2). Las fallas sísmicas son fisuras en la corteza y representan el plano donde se genera el movimiento relativo de un bloque respecto a otro. Las fallas se clasifican también, según la forma como se produce el movimiento entre las placas. Cuando los dos bloques adyacentes se desplazan lateralmente en sentidos opuestos se denominan fallamiento de desgarre, como el caso de las fallas de Anatolia Oriental en los bordes entre la Placa de Anatolia y la Placa Árabe. Los movimientos sísmicos provocados por las rupturas de la falla en estos casos suelen ser mucho más destructivos, ya que la energía es liberada a ambos lados de la aspereza con casi la misma intensidad.

La corteza terrestre se deforma elásticamente y vibra producto de sus propiedades físicas. Cuando la roca se fractura debido a la deformación de la corteza se libera energía acumulada en el material, por medio de calor y ondas sísmicas. La velocidad de propagación de estas ondas es registrada por sismógrafos que reconocen el tiempo de arribo de distintas ondas que viajan a distintas velocidades. Los acelerógrafos funcionan con el mismo principio de los sismógrafos, como la aceleración se atenúa mucho con la distancia, se requiere que la separación entre instrumentos sea mucho menor que entre estaciones sísmológicas. Con estos instrumentos buscamos conocer la aceleración del terreno para analizar los efectos de un terremoto en una construcción.

INFORMACIÓN PRELIMINAR DE LOS TERREMOTOS.

La profusa actividad sísmica en Turquía está monitoreada por una extensa red de estaciones acelerométricas. (Figura 3) Esto permitió que en pocas horas se tenga importante información de estos dos terremotos. A modo comparativo Turquía posee una superficie de 783.562 Km² y 856 estaciones acelerométricas y Argentina posee una superficie de 2.780.400 Km² y solamente 142 acelerómetros instalados. La energía liberada por un terremoto está directamente ligada al tamaño de la rotura de la falla y con el desplazamiento generado en este proceso. En este caso, se estima que la falla tuvo una longitud de 200 km por unos 30 km de ancho, y provocó desplazamientos entre 3 y 4 metros en la superficie de la tierra (Figura 4).

MARCO NORMATIVO DE LA REPUBLICA DE TURQUÍA.

En Turquía desde 1947, existen reglamentos para el diseño y la construcción de hormigón armado con características sismorresistente. Desde ese año, los códigos de construcción para edificios en zonas sísmicas se han revisado 8 veces. La última actualización del Código Sísmico Turco fue en 2018 y entro en vigencia

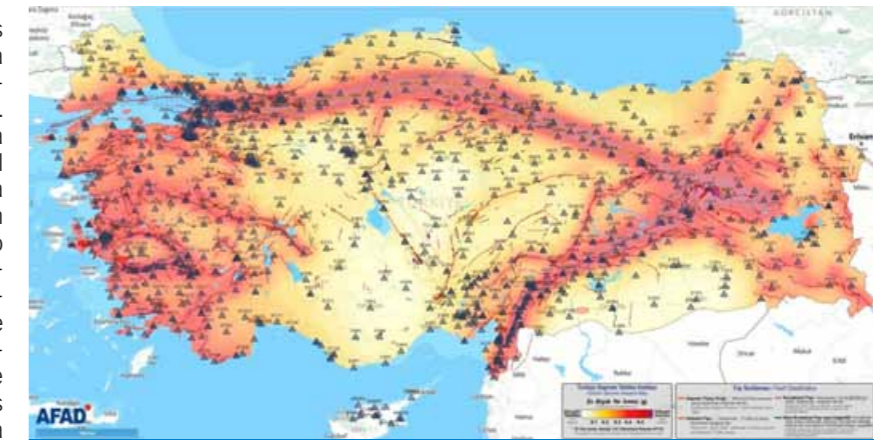


Figura 3. Mapa de Peligrosidad Sísmica Turquía y red acelerométricas. Fuente AFAD



Figura 4. Desplazamiento en el terreno. Fuente Mustafa Kerem Koçkar

a partir 1 de enero de 2019. Este código contiene muchos detalles en comparación con los anteriores. La modificación más notable es el uso de espectros de diseño específicos del sitio. El mapa turco de riesgo sísmico de terremotos se utiliza en lugar de zonas sísmicas definidas. La evaluación de la amenaza sísmica específica del sitio es la principal ventaja del nuevo código sísmico. Además, mientras solo el espectro de diseño elástico horizontal estaba siendo utilizado en el código anterior, ahora se utilizan tanto el horizontal como vertical. Seis diferentes tipos de suelo fueron definidos mediante la combinación de varios tipos y grupos de terrenos. Como resultado, las normas de diseño estructural sismorresistente, se han actualizado continuamente, teniendo en cuenta los avances en tecnologías de ingeniería y pérdidas ocasionadas por los terremotos. Cada nuevo código sísmico aparece con más detalle, y de forma más exhaustiva que el código anterior.

A pesar de lograr ajustar la normativa, paralelamente el gobierno de Turquía otorgó "amnistías de construcción" periódicas, exenciones legales efectivas por el pago de una tarifa para estructuras construidas fuera de código. Esta costumbre de remonta a la década de 1960. Una nueva ley de amnistía introducida en 2018 debilitó las gestiones para que los edificios respeten este nuevo código. Quienes transgredían los códigos de edificación podían pagar una multa para que se habilitaran estas construcciones. De acuerdo con el Ministerio de Medioambiente y Urbanización, con este programa el gobierno llegó a recaudar 3.100 millones de dólares.

ESPECTROS DE DISEÑO Y ESPECTROS DE RESPUESTA DE LOS SISMOS.

Según investigaciones preliminares, para el primer terremoto el rango de las aceleraciones en suelo o PGA, tenían un rango

variable desde 0.15g hasta 0.88g. Siendo o más impactante al respecto, que este rango de valores de aceleración se mantuvo hasta distancias de 150 km del epicentro. Valores similares se obtuvieron para el segundo terremoto, con máximos de PGA de 0.85g. Cuando tomamos los registros de aceleración para estos terremotos que se obtienen en los acelerómetros, que están en el dominio del tiempo, y lo pasamos al dominio de las frecuencias para obtener sus espectros de respuesta, podemos comparar las aceleraciones a que fueron sometidos las construcciones. Cada edificio tiene su periodo natural de vibración que depende de su configuración estructural. Ante un terremoto el edificio vibra hacia un lado y otro describiendo un ciclo completo en el tiempo de su periodo natural. Los espectros de respuesta de los registros sísmicos representan la respuesta máxima de osciladores de un grado de libertad ante un input sísmico, representada en función de su frecuencia natural. La forma de estos espectros depende de la distancia y del tipo de suelo. El espectro de diseño es una aproximación teórica al espectro real con una cierta probabilidad de excedencia.

Cuando superponemos el espectro de diseño normativo con los espectros de respuesta de los registros de los terremotos, encontramos que lo sobrepasan en todos periodos. Los picos de las gráficas de estos espectros de respuesta se dan en estaciones que están sobre la falla, a los cuales la energía del sismo le ha llegado de lleno (Figura 5). Esto significa que la aceleración a que ha sido sometido cada edificación a sido mayor que la prevista en su diseño original. En la figura 5 se comparan los distintos espectros de respuesta con el espectro de diseño de la última normativa turca de 2018.

Esto podría explicar en parte lo desastrosos que han sido estos terremotos, pero hay que agregar otros factores. El parque inmobiliario de las ciudades afectadas estaba compuesto principalmente por edificios de entre 3 y 9 pisos. La tipología preponderante observada era pórticos de columnas vigas, con planta baja de mayor altura y presencia de entrespiso y por lo general libre para alojar distintos tipos de comercios. La mampostería era de ladrillo común provocando la presencia de una gran masa en los pisos superiores y una planta baja diáfana. Tipología que está totalmente desaconsejada para zonas sísmicas. El uso de columnas y no de tabiques o muros de hormigón, implica que la estructura será mucho más flexible, con mayores desplazamientos o drift de piso y periodos de vibración natural superiores. La geología de la zona también tuvo su importancia, ya que una gran proporción de edificios se hundieron producto de la licuefacción del terreno y otros directamente rotaron sobre su base.

La mayoría de los edificios que colapsaron durante el primer evento fueron los más antiguos. Se puede observar barras lisas en su armado y una escasa presencia de estribos.

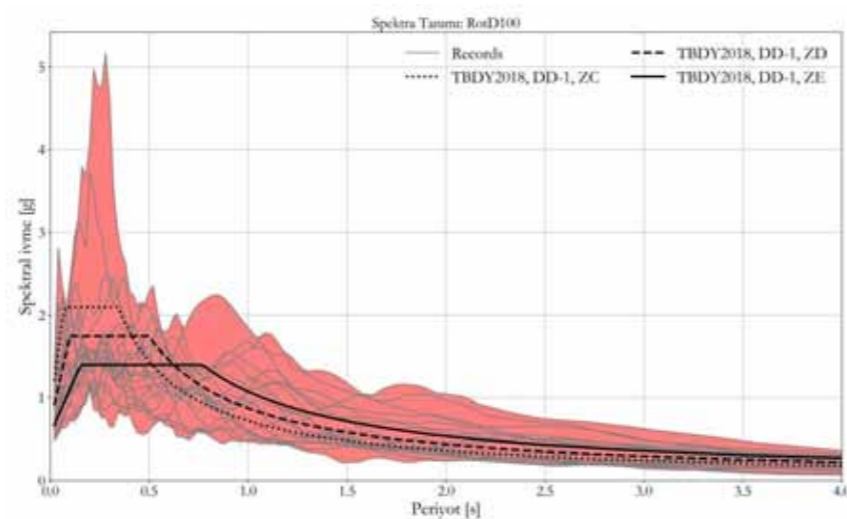


Figura 5. Espectros de respuesta del terreno 7.8Mw y espectro de diseño normativa TBDY2018. Fuente D. Quinto 2023.



Figura 6. Efectos del terremoto en Turquía, ciudad de Antakya. Fuente EERI

Otro grupo de edificios resistieron el primer terremoto, pero no el segundo. Por eso, es posible ver en las redes filmaciones de edificios que colapsaron durante el día. Recordemos que el primer terremoto ocurrió a las 4:17 de la mañana y el segundo ya cerca del mediodía local.

Otra situación a tener en cuenta y que se develara con los estudios posteriores de las estructuras colapsadas, es la queja generalizada de propietarios por la mala calidad de los materiales, fundamentalmente sobre el hormigón. Así como el escaso mantenimiento.

Se puede observar en complejos nuevos de varios edificios que algunos colapsaron y otros no han sufrido daño, los que colapsaron lo hicieron con la pérdida repentina de un piso. Según algunos investigadores esto sería consecuencia de la mala calidad constructiva. También fueron afectados en Turquía y Siria gran cantidad de puentes, carreteras, vías ferroviarias que fueron retorcidas por el movimiento, monumentos históricos, escuelas y hospitales. El dique de Sultansuyu en Pazarcik en el distrito de Kahramanmaras se comenzó a evacuar por seguridad. También



Figura 7. Efectos del terremoto en Siria. Fuente Le Monde.

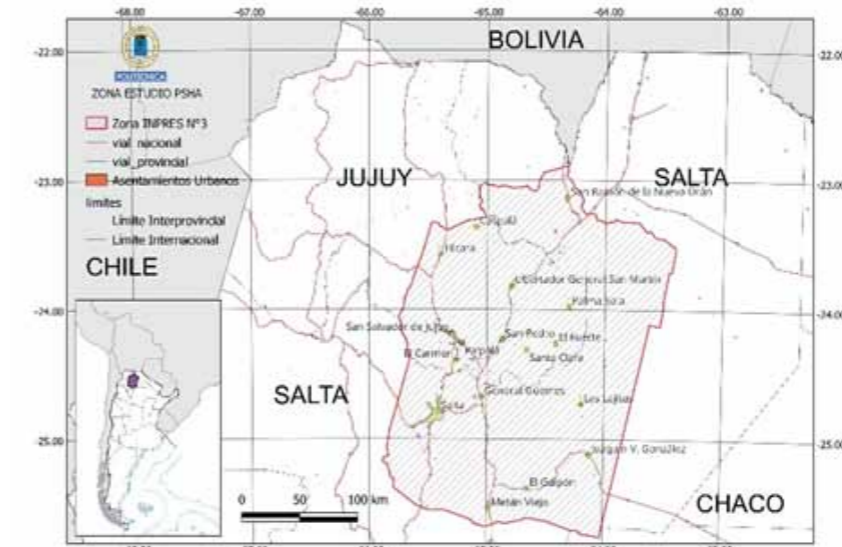


Figura 8. Zona Sísmica N°3 según INPRES en Norte Argentina. Fuente Fernández Campos 2022

la pista de aterrizaje del aeropuerto de Antakya Hatay sufrió daños.

LA REALIDAD DEL NORTE DE ARGENTINA.

Para el caso de Sudamérica, la actividad sismotectónica está directamente relacionada con el proceso de subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa de Sudamérica. La placa oceánica se hunde bajo la continental. En estos casos la placa continental se deforma por la compresión, fracturándose y elevándose, y es la responsable de los sismos corticales que afectan nuestro territorio. En el norte de Argentina, englobando parte de las provincias de Salta y Jujuy, tenemos una zona de elevada peligrosidad sísmica catalogada por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica. En esta zona se registran sismos destructivos desde el año 1692, comenzando con el registro histórico del terremoto de Esteco de 7.1 Mw.

Investigaciones recientes han demostrado que la peligrosidad sísmica de la zona es mayor a la que se preveía. En Argentina existen dos reglamentos de normativa sismorresistente que, en principio, se pueden emplear en la zona sísmica N°3. Al ser un país federal, las provincias conservan todas las competencias no delegadas al momento de la formación de la Nación Argentina. Por esta razón, un reglamento de escala nacional es solo de aplicabilidad en todas las obras bajo órbita del estado nacional. Las obras bajo jurisdicción provincial solo están obligadas a regirse por esta normativa nacional si su respectivo estado provincial se adhiere a la misma. Para las provincias del norte de Argentina se utiliza, por un lado, las Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes. Parte I, construcciones en general (1991). Por otro lado, coexiste la versión del Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes. Parte

I, Construcciones en general (2018). La inclusión en el Reglamento INPRES-CIRSOC 103-2018, de coeficientes que modifican el espectro de diseño de acuerdo a la distancia a fallas activas, es un paso muy importante que busca disminuir la vulnerabilidad de las nuevas construcciones.

En la provincia de Jujuy en el año 2010, se promulgó el decreto N°6487 (Expte. N°600-499/07), este modifica el Artículo 1° del Decreto N°991-OP/85, dejando aclarado que la estructura sismorresistente deberá ajustarse a la última norma vigente que dicte el Instituto Nacional de Prevención Sísmica INPRES. No obstante, en el ámbito de la provincia de Jujuy se vienen realizando grandes obras de infraestructura por parte de organismos públicos sin respetar este decreto y realizando el cálculo estructural con el obsoleto Reglamento INPRES-CIRSOC 103-1991. Para el ámbito de las obras particulares, la Municipalidad de la Ciudad de San Salvador de Jujuy, en su código de edificación en el punto V-10 Normativas de Calculo, indica que la normativa a utilizar será CIRSOC (INPRES) 103, pero no precisa cual es la versión adoptada. En la práctica, la INPRES-CIRSOC 103-1991 es la aceptada. Los instrumentos normativos de la Municipalidad de la Ciudad de San Salvador de Jujuy son muy importantes porque son tomados como referentes para la gestión de otros municipios. Por ello, es necesario, a fin de disminuir la vulnerabilidad de las futuras construcciones, la adopción como reglamento requerido el INPRES-CIRSOC 103-2018

Citando al Dr. Mario Ordaz Schroeder, investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM "el Estado debe protegernos de los terremotos haciendo que se cumpla la normativa, así protege a las personas".

CONCLUSIÓN

De nada sirve que el estado salga a realizar detenciones de empresarios de la construcción, como en Turquía, una vez que la catástrofe se ha desencadenado. Los expertos venían advirtiendo que muchos edificios nuevos no eran seguros debido a la baja calidad de los materiales y la laxitud de las políticas gubernamentales que, implementaron las llamadas amnistías para contratistas que no cumplían con las normativas de construcción. El terremoto fue catalogado como "el peor evento en 100 años en esta región" por el jefe de ayuda de las Naciones Unidas Martin Griffiths. Catástrofes como la de Turquía y Siria nos recuerdan la importancia de disminuir el riesgo sísmico con medidas efectivas como incorporar cada vez más la utilización herramientas técnicas y científicas con el fin de mejorar la evaluación de la peligrosidad sísmica. A partir de este respaldo científico actualizar y adoptar responsablemente los códigos de construcción además de realizar una adecuada planificación territorial y, en definitiva, disminuir el riesgo sísmico. ■

¿POR QUÉ O PARA QUÉ UN ESTADO QUIERE UN FERROCARRIL?

Como una inversión en infraestructura ferroviaria reduce los costos logísticos a nivel país.

ING. CARMELO NOCERA
Ingeniero Químico con especialización en Ingeniería Ferroviaria

Para poder dar respuesta al interrogante del título hay que ubicar nuestro sistema de referencia en el punto de vista del Estado, es éste el que deberá analizar qué tipo de servicios (salud, saneamiento educación, caminos, ferrocarriles, etc.) deberían ser apoyados, hasta subsidiados si es el caso (independientemente de ser brindado por prestadores privados o públicos) para obtener beneficios ("rentabilidades" sociales). Para el caso del rubro transporte que estamos analizando, lo que un Estado busca (o debería) es bajar los costos logísticos del transporte de bienes y personas y de esa manera mejorar la calidad de vida del conjunto de la sociedad.

En el rubro cargas si bien el precio del transporte por ferrocarril que pagan los productores es más bajo que su competencia el camión, la oferta en el modo ferroviario se encuentra condicionada por el estado y la capacidad de su infraestructura (la que ha sido "gastada" por los operadores, sin inversiones y con casi nulo mantenimiento durante los casi 30 años de operación), habiendo llegado a un techo de 25 millones de toneladas totales. Cabe observar que en general los concesionarios de cargas han transportado su propia mercadería pasando a ser el ferrocarril un eslabón de su cadena logística productiva más que constituirse en verdaderas empresas de transporte. O sea han usado el ferrocarril como una cinta transportadora para llevar sus productos a sus centros de producción, de consumo o puertos.

Como apreciación empírica podemos observar que mientras el crecimiento del transporte ferroviario entre los ejercicios 1996 al 2018 fue del 11%, sólo la producción agrícola tuvo un crecimiento del 86%.

Por ende las empresas privadas ferroviarias especializadas en granos y subproductos llegaron al máximo de sus posibilidades de transporte, estando en recuperación actualmente la empresa estatal BCyL con fuertes inversiones en infraestructura y material rodante tractivo y remolcado

En el año 2017, la carga total del sector ferroviario fue de 18 millones de toneladas (gra-

nos y subproductos representaron el 57% del total transportado por el ferrocarril), resultando una participación muy baja frente a su competencia natural el camión.

Por ende, si se quisiera incrementar la oferta de carga por ferrocarril y bajar los costos logísticos deberán realizarse fuertes inversiones en su infraestructura, las que deberían ser acompañadas por inversiones en plataformas logísticas, playas portuarias y de anepuerto, accesos y utillaje portuario, entre algunas de las acciones a efectuar. Dicha inversión debería ser de calidad tal que permita en forma competitiva la prestación de servicios regionales e interurbanos de pasajeros (mejora sustancial de los tiempos de viaje).

Como ejemplo de reducción de costos logísticos a nivel país a través de una fuerte inversión en infraestructura ferroviaria tomaremos un estudio del año 2017 relativo al tráfico de granos.

El mismo resulta representativo dado que en ese ejercicio 2017 se tenía un solo valor de dólar que permite no distorsionar el modelo y la elección del rubro granos representa el mayor porcentaje del transporte ferroviario y es el rubro que cuenta con estadísticas amplias y creíbles.

En síntesis, lo que se persigue es analizar a partir de un costo logístico a nivel país de base como se reduciría éste si se realizara una fuerte inversión en infraestructura ferroviaria incrementando sensiblemente la calidad y capacidad de transporte del modo ferroviario y si ello resulta atractivo para el financiamiento interno y externo de dicha inversión.

La inversión en infraestructura modelada (aproximadamente 4.500 kms de red) se basa en incrementar la capacidad de transporte con una visión de largo plazo (30 años), reduciendo los cantones críticos (cantón objetivo de 15 kms) incrementando las longitudes de vía segunda a fin de alojar formaciones de 100 vagones (aproximadamente 1800 a 2000 mts, hoy del orden de los 800 mts), mejorar la capacidad portante de la infraestructura a un mínimo de 25 toneladas por eje, y que asegure velocidades objetivo de 160 kms/h para pasajeros y 90

kms/h para carga. Obviamente deberá modificarse la normativa en relación a velocidad y el número de ejes por formación.

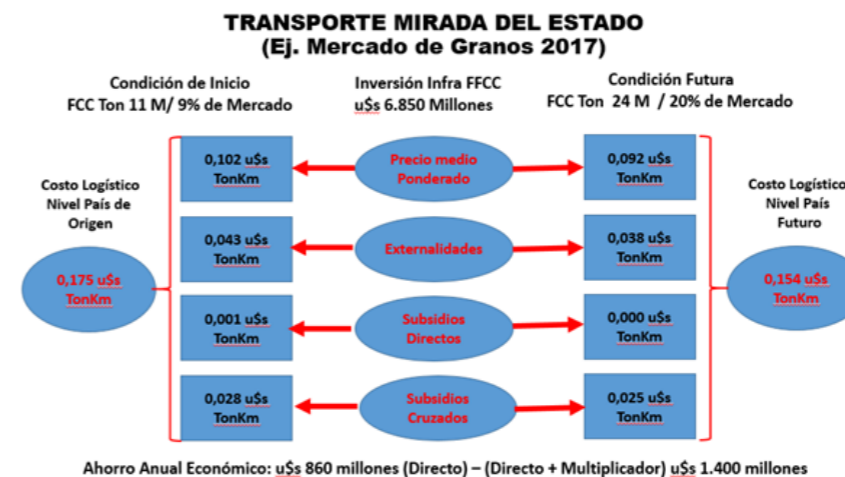
El modelo arroja que, para una vía simple de esas características con un sistema de circulación comandado a distancia para los niveles de tráfico esperados, las toneladas a transportar con un convoy tipo de locomotora y 60 vagones incrementarían la carga a transportar más de 3 veces, siendo necesario para equiparar dicha carga por camión (18.000.000 de Toneladas), la construcción de una autovía de dos carriles por sentido. En el caso de utilizar doble tracción y 100 vagones el incremento sería de 8 veces.

Aquí corresponde un aparte para mencionar que el ferrocarril para una vía simple con expansión para desvíos de cruce y/o tramos dobles necesitaría una franja de ancho de 30 mts frente a los 120 a 150 de una autovía y que la vida útil de la vía supera en más de 2,5 veces la de una ruta.

Ahora bien, para determinar los costos logísticos a nivel país se valorizaron los siguientes ítems:

- Precio medio ponderado: Lo que paga el productor por tonelada kilómetro (Unidad de Tráfico)
- Externalidades: Lo que paga la sociedad al movilizar una tonelada kilómetro en accidentes, contaminación, cambio climático, ruidos, consumo de combustible (No se encuentra valorizado uso del suelo y congestión). El ferrocarril ofrece ventajas comparativas importantes en estos ítems en relación con su competencia natural el automotor.
- Subsidios directos: En ese año el Estado subsidió la operación de la empresa BCyL.
- Subsidios cruzados: Lo que el automóvil particular subsidia con el pago de peaje al mayor daño producido por el camión (que no cubre con su peaje).

Así planteado el modelo considera que la mayor capacidad de infraestructura y que los menores precios de la tarifa ferroviaria hará que los productores se inclinen a este modo, por lo que el transporte ferroviario



pasaría de captar una demanda del 9 % al 20 % del Mercado de Granos (estimación moderada).

Con un horizonte de 30 años, la inversión y su tasa de retorno resultó altamente atractiva para obtener financiamiento nacional o internacional.

Para el caso de los servicios de pasajeros, desde el punto de vista de la reducción de costos logísticos a nivel país y la mejora en las velocidades de circulación, podemos ver el análisis del servicio a Rosario (realizado en el mismo ejercicio 2017).

Dicho ramal se había renovado para una velocidad objetivo de 160 kms/h (en el caso de no poder correr a esas velocidades, debería estudiarse él porqué y deslindar responsabilidades por ello).

Dicho servicio lo veremos desde dos puntos de vista, uno de rentabilidad empresarial y otro de rentabilidad social. Vamos a definir al coeficiente de explotación como la relación de egresos operacionales e ingresos. Se han tomado los servicios vigentes en ese

ejercicio y la potencial demanda factible de ser captada por el ferrocarril (moderada), y considerando una velocidad acorde a la inversión efectuada (reducción de tiempos de viaje de 7 horas a 3 horas 40 minutos, mismo estándar que en la década del 80).

Punto de vista de Rentabilidad Empresarial: Analizando el servicio desde el punto de vista de un flujo empresarial, la conclusión sería que, dado el déficit observado, el servicio no debería realizarse.

Pero, quizás a nivel social los números sean diferentes y la sociedad se vería beneficiada en brindar esos servicios aparentemente deficitarios por el Ferrocarril.

Punto de Vista Rentabilidad Social: en este caso consideraremos los efectos de las externalidades, como ingresos. Lo que paga la sociedad por movilizar un pasajero - kilómetro en accidentes, contaminación, cambio climático, ruidos y consumo de combustible (No se encuentra valorizado uso del suelo y

congestión). En este último caso, tendremos rentabilidad positiva, siempre y cuando se acomoden los servicios a satisfacer una demanda moderada compitiendo en este caso con todos los modos, debiendo seguramente soportar un déficit hasta la transición de explotación técnica - económica entre el estado base y el perseguido.

Si la rentabilidad social resultare negativa significa que otro modo es más apto y recomendable para realizar la prestación y por ende el Ferrocarril no debería prestar ese servicio.

En síntesis, el análisis que tiene que hacer el ejecutivo en el caso de transporte es global con la premisa que los costos logísticos a nivel país tanto de bienes como de personas sean los más bajos posibles o sea los que menos exijan recursos de la sociedad en su conjunto, con lo cual independientemente del resultado empresarial, debe analizar y observar la rentabilidad social, si ésta en su objetivo final es positiva o negativa.

Que podemos desprender de esto, es que si no se proyectan y estudian correctamente los servicios y hacemos deficitario a un servicio que no lo es, seguramente llegaremos a conclusiones equivocadas, por ese motivo se han clausurado o levantado ramales e instalaciones, que podrían actualmente ser de gran utilidad.

Entonces y luego de un profundo estudio global (analizando también la matriz energética del país), el estado debería definir sobre la base de rentabilidades sociales y de objetivos, un Plan estratégico de mediano y largo plazo, y de esa manera determinar no solo las inversiones a realizar en cada modo y en sus interfaces, sino también los servicios prioritarios, determinando los reales montos y la necesidad o no del subsidio a aportar a las empresas prestadoras estatales o privadas explotadoras de los mismos.

Como corolario, si no se encara por una vez un plan estratégico serio estamos condenados a seguir repitiendo cíclicamente los mismos errores; el sigamos perdiendo dinero total los ferrocarriles pierden en todo el mundo, o cerremos servicios y subsidiemos otros en forma directa o indirecta a importantes grupos empresariales (de carga y pasajeros), o armemos planes pseudo estratégicos (como propios) según los intereses de corto plazo que dictan las empresas del sector o por decisiones de políticas electorales de cortísimo plazo.

Hoy los medios hablan de la propuesta de un plan a 10 años para el ferrocarril, del cual aún no tenemos datos para poder opinar, es el deseo que éste sea el que realmente necesitamos con una proyección a como mínimo 50 años (sin perjuicio que el modelado económico sea a 30 años), si no es así sumaremos una nueva frustración y solo nos quedará el observar desde una reposera en la cubierta del Carpathia cómo se sigue hundiendo el Titanic. ■

Ejemplo RETIRO - ROSARIO (Ejercicio 2017)	Servicios
	1 Tren Diario
Costos Mensual	\$ 5.590.000,00
Ingreso	\$ 1.750.000,00
Resultado	-\$ 3.840.000,00
Coefficiente de Explotación	3,19

Simulación	Servicios
	8 Trenes Diarios
Costos Mensual	\$ 20.220.000,00
Ingreso	\$ 14.025.000,00
Resultado	-\$ 6.195.000,00
Coefficiente de Explotación	1,44

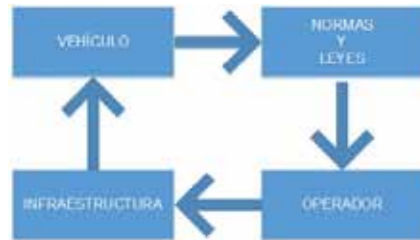
Ejemplo RETIRO - ROSARIO (Ejercicio 2017)	Servicios
	1 Tren Diario
Costos Mensual	\$ 5.590.000,00
Ingreso	\$ 1.750.000,00
"Ingreso" Externalidades	\$ 1.408.000,00
Resultado con Externalidades	-\$ 2.432.000,00
Coefficiente de Explotación	1,77

Simulación	Servicios
	8 Trenes Diarios
Costos Mensual	\$ 20.220.000,00
Ingreso	\$ 14.025.000,00
"Ingreso" Externalidades	\$ 11.265.000,00
Resultado con Externalidades	\$ 5.070.000,00
Coefficiente de Explotación	0,80

SISTEMA DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA VIAL

ING. ELEC. PABLO GUILLERMO LOZANO

Un sistema de transporte adecuado contribuye al desarrollo económico y ofrece un abanico más amplio de posibilidades a los ciudadanos bien sea de ocio, educación o trabajo. El usuario del sistema de transporte, en general se SUBE a él para que este cumpla su función "de traslado", pero se pierde de vista que este sistema está compuesto por la convivencia virtuosa de cuatro elementos:



Cada uno de ellos, tiene su vulnerabilidad, que impacta en forma directa o indirectamente sobre el usuario.

LA INFORMACIÓN DEL CLIMA EN LA RED VIAL.

La seguridad en el transporte depende de muchos factores. Uno de ellos es el relacionado con las condiciones meteorológicas, las cuales tienen gran impacto en el sistema. Es prioritario conocer las condiciones climáticas a cada momento y también predecir su comportamiento, e informar en tiempo real a los usuarios. Hecho que permite mejorar la eficiencia, reducir costos y minimizar el riesgo de accidentes, salvando vidas.

La niebla es a nivel mundial uno de los principales factores de accidentes de tránsito en cadena y choques múltiples en carreteras de alta velocidad o de alto tránsito, resultando realmente peligroso ya que limita nuestra capacidad de ver y reconocer el lugar por donde transitamos, dando como resultado la limitación de nuestras reacciones a escasas milésimas de segundos. Además, conjuntamente con lluvias o granizo aumenta aún más la peligrosidad y amerita definitivamente extremar las medidas de prevención.

Por otra parte, la "resiliencia de la infraestructura" al embate de fenómenos naturales y/o provocados por el hombre, es crucial para la continuidad del sistema de transporte. Hoy, existen tramos críticos para la red vial Nacional en la provincia de Jujuy, como



Neblina en cuesta de Bárcena – RN N°9



Alud Volcán – Enero 2017



son la Ruta Nacional N°9, entre Yala (Emp. RP N°4) y Purmamarca (Emp. RN N°52), o la Ruta Nacional N°34 entre el Acceso Norte a San Pedro y el límite (norte) con la provincia de Salta en el Río de la Piedras. Son tramos que no solo son importantes desde el punto de vista del tránsito, sino por los cuales se mueve mucha carga nacional e internacional, y situaciones como las vistas durante el Alud ocurrido en la localidad de Volcán en enero de 2017, o las crecientes de los ríos Ledesma, Zora o San Lorenzo, para citar algunos, junto a los incendios forestales sufridos, en las zonas de Yuto o Caimancito, también debemos citar los cortes del Paso de Jama por presencia de nieve, dejan incomunicada a la provincia por vía terrestre, esto ocasiona importantes pérdidas de tiempo y dinero

las cuales si son cuantificadas, seguramente estarán muchísimo por debajo de cualquier sistema que permita evitar la situación o al menos prevenirla.

SISTEMA DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA VIAL

Un subsistema de un Sistema de Transporte Inteligente (ITS por las siglas en inglés) son las conocidas como Road Weather Information System (RWIS), o Redes de Información Meteorológica Vial y consisten en la instalación de equipos que monitorean de forma permanente distintas variables climáticas, estaciones meteorológicas, distribuidas en puntos estratégicos o singulares de la red vial, las que se conectan a un Servidor Ambiental, el cual sirve como interfaz gráfica con el usua-

rio y almacena las distintas variables de forma permanente, por lo que se puede contar con datos históricos de las variables registradas y también envía alertas pre programadas ante anomalías de alguna de estas.

Esta información tiene un sin número de aplicaciones: seguridad vial, proyecto de nueva infraestructura, evaluación de riesgo climático de trazas, control de tareas en obra, planificación de tareas de conservación y mantenimiento de la red vial, información al usuario de la infraestructura, entre otras vinculada a la gestión de las redes viales. Pero al ser información del clima, también puede ser aplicado al ámbito de la defensa civil, producción, ambiente, turismo, salud, planificación estratégica, políticas públicas, etc.

SISTEMA DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA VIAL DEL 6TO DISTRITO

El día 16 de septiembre de 2022, el 6to Distrito Jujuy de Vialidad Nacional, llevó a cabo la finalización de los trabajos de infraestructura, instalación y puesta en marcha del Sistema de Información Meteorológica Vial, con una Inversión total de U\$S 317.000 siendo ésta la primera red de Estaciones Meteorológicas Viales con estas características en todo el País.

El sistema está compuesto por siete estaciones meteorológicas automáticas (EMA), -no tiene partes móviles-, reduciendo sustancialmente la atención de mantenimiento sobre las mismas y son totalmente autónomas, pues cuentan con alimentación solar. Se ubicaron en los siguientes puntos de la Provincia:

RUTA	UBICACIÓN	SENSOR
9	El Carmen	EMA
9	Cuesta de Bárcena	EMA + VISIBILÍMETRO
9	Campamento Tilcara	EMA
52	Campamento Susques	EMA
34	Balanza DNV Barro Negro	EMA
34	Campamento Río Zora	EMA
66	Campamento El Arena	EMA

Cada punto reporta la lectura de las variables climáticas cada 15 minutos, se transmiten vía red 4G (telefonía móvil) a un Servidor Ambiental, el cual permite a los agentes de la Repartición que requieren de esta información, acceder en cualquier lugar y momento a la misma, con el único requisito de disponer de acceso a internet y un usuario y contraseña. Esta portabilidad permite su consulta incluso desde un teléfono celular.

El Servidor Ambiental, facilita el acceso y búsqueda de la información mediante una interfaz web y que almacena la información, pudiendo de esta forma disponer de datos históricos, que se pueden descargar en formato CSV para su post-proceso. Las variables que reporta el sistema son:

- Temperatura
- Humedad
- Sensación térmica
- Precipitaciones
- Presión atmosférica
- Dirección del viento
- Velocidad del viento
- Visibilidad



Río Zora – Abril 2020



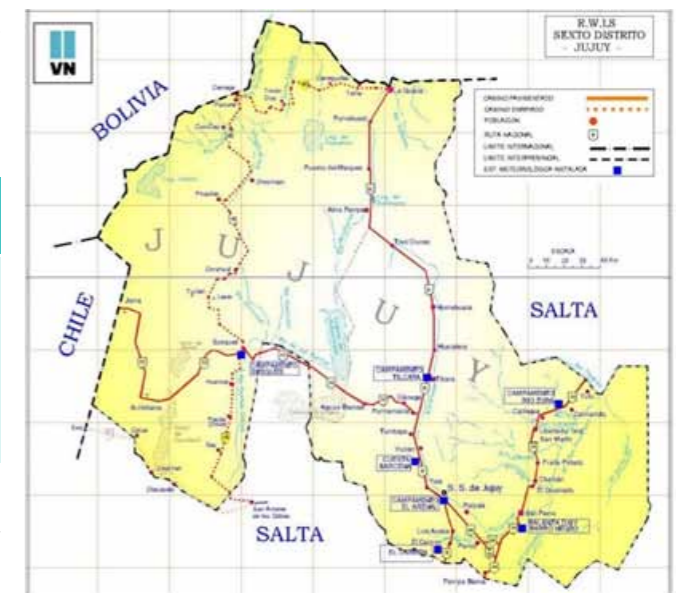
Río Ledesma



Yuto – Febrero 2023



Caimancito – Septiembre 2022



Ubicación actual estaciones meteorológicas

INSTALACIONES

Las siete estaciones instaladas se realizaron sobre monoposte, con cerco perimetral, sistema de seguridad y sensor de alarma de apertura de puerta en cerco y gabinetes. También se monitorea de forma continua el estado de carga de batería y enlace, para facilitar las tareas de mantenimiento.

Por otra parte, en cada estación se construyeron hitos o mojones para Georreferenciación, estos puntos, además de brindar la referencia topográfica de cada Estación sirviendo para geo localizar relevamientos de distintos trabajos de las áreas de Proyectos, Obras y Conservación de la repartición. Se contempla la posible incorporación de estos puntos a la red geodésica del IGN.



Estación El Carmen

Estación Susques

Estación Bárcena

Estación Tilcara

Estación Barro Negro



Hito Topográfico

SERVIDOR AMBIENTAL

El Servidor Ambiental, es la interfaz que facilita al usuario la visualización y descarga de los datos históricos a través de cuatro interfaces: Datos Actuales, Mímico, Histórico y Tendencias. DATOS ACTUALES: reflejan la totalidad de los registros que se adquieren, Captura N°1. En Mímico se configura la interfaz deductivo y amigable con los datos específicos de cada Estación, Captura N°2. Históricos y Tendencias se presentan los registros que se van almacenando en el sistema y los gráficos de las últimas 24 horas (tendencias) o desde

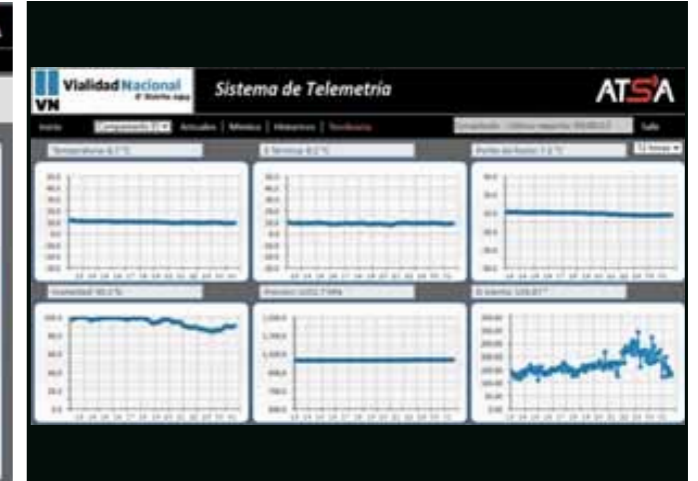
la puesta en marcha (histórico), todos los datos pueden ser descargados en formatos .CSV, Tablas y Gráficos para posteriores procesos. Capturas N°3 y 4

CONCLUSIONES

UNA INFRAESTRUCTURA RESILIENTE ES UNO DE LOS EJES CLAVE PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE. Tratar que soporte fenómenos naturales o causados por el hombre, requiere de información histórica que, en el caso del clima, y su cambio, puede mostrar una tendencia a



Captura N°3 Visualización de datos históricos combinados



Captura N°4 Visualización de tendencias de las últimas 2,4,6 y 12hs

que sufra consecuencias y poder anticiparse a la misma, evitando de esta forma que salga de servicio y afectar significativamente al sistema. Esto permite hacer la evaluación de riesgo, y así tomar decisiones para inversiones e incluso, generar un criterio de ponderación para priorización en políticas públicas. Nuevos proyectos, especialmente los que provienen del Banco Mundial, necesitan de datos para la evaluación de riesgo en la infraestructura que se propone, esta situación requiere una base histórica de las variables meteorológicas que permita ajustar en forma eficiente los requerimientos de la infraestructura (ej: puen-

tes, cunetas, defensas, etc). El control de calidad de obras, la inclusión de inteligencia artificial para la programación de tareas, el uso de indicadores de riesgo para prevenir situaciones peligrosas, el poder advertir al usuario de las rutas en tiempo real sobre situaciones peligrosas, etc. Estas y otras, constituye un sin número de aplicaciones que tiene la información meteorológica obtenida por la Red de Información Meteorológica Vial del 6to Distrito Jujuy, que la Dirección Nacional de Vialidad autorizó en el Plan Anual de Contrataciones 2023, continuando el crecimiento de la red, con el agregado de cinco estaciones más. ■

Captura N°1 Tabla de datos en tiempo real

Variable	Valor	Unidad
Temperatura	2.7	°C
Humedad	100.00	%
Viento	11.77	m/s
Presión	1013	hPa
Pluviómetro	0.00	mm
Nivel de agua	0.00	m
Velocidad	2.7	m/s
Presión	1024.9	hPa
Temperatura	0.00	°C
Humedad	0.00	%
Viento	0.00	m/s
Pluviómetro	0.00	mm
Nivel de agua	0.00	m
Velocidad	0.00	m/s
Presión	0.00	hPa



Ing. Antonio D. Ravera

Montajes Eléctricos Industriales
 Líneas 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

Pinturerías EXODO
 la magia del color

(0388) 425-8552 | (0387) 421-7741

COLORIN | PLAVICON | SHERWIN WILLIAMS | Alba | PETRI LVC | DOBLE A

SAN SALVADOR DE JUJUY
 - Av. Fascio 706 - Tel.: (0388) 423-7180
 - Av. El Éxodo 660 - Tel.: (0388) 424-1333
 - Av. Alte. Brown 1074 - Tel.: (0388) 425-4139
 - Av. Gral. Mosconi 530 - Tel.: (0388) 15686-2583
 - Av. Hipólito Yrigoyen (Este) 541 - Tel.: (0388) 425-8552

PALPALÁ
 - Av. Libertad 234 - Tel.: (0388) 405-3007

SAN PEDRO DE JUJUY
 - Sarmiento 535 - Tel.: (03888) 422-113

ADMINISTRACIÓN
 - Juan B. Justo 365 - Cel.: (0388) 15-686-2590

SALTA
 - Av. Independencia 650 - Tel.: (0387) 423-3355
 - Jujuy 322 - Tel.: (0387) 421-7741

LIBERTADOR GRAL. SAN MARTÍN
 - Belgrano 89 - Tel.: (03886) 433-481

PERICO
 - Av. El Éxodo 140 - Tel.: (0388) 491-6799
 - Av. Bolivia 272 - Tel.: (0388) 491-6610

📧 pexodo@pintureriasexodo.com.ar
 🌐 www.pintureriasexodo.com.ar
 📘 facebook.com/PintureriasExodo

RECORDÁ QUE LOS SÁBADOS A LA TARDE ATENDEMOS EN SUC. ALTE. BROWN 1074, S.S. DE JUJUY

LEDESMA APUESTA A LOS ENVASES BIODEGRADABLES

Gracias a los beneficios de LEDESMA NAT, un papel fabricado con 100% fibra de caña de azúcar, 0% fibra de árbol y 0% blanqueadores químicos, pueden fabricarse envases que se degradan en un máximo de 180 días. Se trata de una respuesta a la conciencia medioambiental de los consumidores.

Ledesma y la empresa Plastimi, PyME familiar de Misiones, hicieron un acuerdo de desarrollo conjunto para encarar diferentes proyectos de envases sobre la base de papel Ledesma NAT y laminado de bioplástico compostable. Como resultado de ese trabajo, ya se están fabricando sobres de seguridad para documentación de bancos, bolsas en las que YPF entrega a sus clientes la borra de café que se genera en las estaciones de servicio para volcar en composteras y paquetes de yerba "Mate Rojo" de la empresa Molinos La Misión S.A.

El desarrollo de estos envases biodegradable fue posible gracias a las características de Ledesma NAT, un papel elaborado con 100% fibra de caña de azúcar, 0% fibra de árbol y 0% blanqueadores químicos. "Las empresas tenemos el desafío de ofrecer opciones sustentables para un consumidor que es cada vez más responsable", sostuvo Marcos Uribe-larrea, Director del Negocio de Papel de Ledesma, y contó que ya están trabajando en nuevos proyectos que van en esta misma línea.

Por su parte, el Gerente de Plastimi, Sergio Guelman, explicó que los envases se degradan en un plazo máximo de 180 días, pero pueden hacerlo en hasta la mitad de ese

tiempo, dependiendo de la temperatura y otros factores ambientales. "Este proyecto es disruptivo, innovador e implica, sobre todo, un cambio cultural. Tenemos muchos desafíos por delante porque ya hemos probado que podemos elaborar envases de calidad y esto puede aplicarse a packagings de distintos productos", agregó Guelman. Los envases fabricados a partir de materias primas orgánicas renovables, como es la caña de azúcar, aportan un ahorro de CO2, eliminan residuos y protegen al medio ambiente.

SOBRE LEDESMA NAT

Ledesma es una de las pocas empresas en el mundo que fabrica papel a partir de la caña de azúcar, y también una de las únicas que integraron sus procesos productivos, lo que permite el total aprovechamiento de esta materia prima. Además, desde 2019 fabrica papel natural bajo la marca Ledesma NAT. Ledesma NAT tiene indicador de huella de carbono casi neutral, lo que significa que mitiga casi todas sus emisiones de carbono, y alcanzó así la verificación por parte de SCS Global, organismo con casi 40 años de antigüedad, líder en asesoramientos para el desarrollo ambiental y sustentabilidad. ■



Orgullosos de ser parte de tu vida



CONVENIO

IMPORTANTES BENEFICIOS PARA MATRICULADOS EN CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS Y ADQUISICIÓN DE TERRENOS

MCM se complace en anunciar que se encuentra en la firma de un convenio con el Colegio de Ingenieros para brindar beneficios exclusivos a todos los profesionales matriculados. Entre estos beneficios, se incluyen descuentos, planes de pago y diferentes tipos de viviendas, incluyendo la innovadora opción de casas container. Además de estos beneficios, MCM también ofrece a sus clientes la oportunidad única de adquirir un terreno en la Ciudad de Pampa Blanca, así como la opción de construir departamentos en lugares estratégicos con vistas a la ciudad. En MCM, nuestro objetivo es brindar soluciones de construcción adaptadas a las necesidades y presupuesto de cada uno de nuestros clientes. Por eso, también ofrecemos servicios como presupuestos gratis, financiamiento hasta el 50% y proyectos personalizados para que puedas construir el hogar de tus sueños.

Las casas container son una opción moderna, versátil y asequible que ofrecemos para aquellos que buscan un hogar que se adapte a cualquier tipo de terreno y se pueda construir en cualquier lugar. Los contenedores que utilizamos están hechos de acero, lo que significa que son extremadamente duraderos y resistentes a la intemperie, y los ofrecemos a precios competitivos que seguramente se ajustan a tu presupuesto. En MCM, garantizamos la entrega en el plazo acordado y el inicio de obra inmediata. Nos enorgullece trabajar en conjunto con nuestros clientes para diseñar el proyecto de sus sueños y brindar soluciones de construcción que superen sus expectativas. No pierdas la oportunidad de construir el hogar de tus sueños con MCM. Contáctanos para obtener más información y comenzar a construir tu futuro hoy mismo. ■



Rodrigo Castro (izqu), Augusto Sosa, jóvenes empresarios representantes de MCM construcciones

SENADOR PEREZ N° 383



3884801778

/MCM.



LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY INICIÓ EL CICLO LECTIVO 2023 CON ONCE MIL NUEVOS INSCRIPTOS

La Universidad Nacional de Jujuy comenzó el ciclo lectivo 2023 con una gran noticia: once mil nuevos inscriptos. Esto es posible gracias al proceso de expansión territorial y ampliación de la oferta académica que ha experimentado la institución en los últimos años, lo que permitió que miles de estudiantes puedan acceder a la Educación Superior en toda la provincia. En su gestión, el entonces rector Rodolfo Tecchi abrió sedes en varias localidades y se impulsó la creación de nuevas carreras y oportunidades de formación de posgrado, lo que ha contribuido a la diversificación de la oferta educativa. Además, en 2022, con Mario Bonillo al frente de la gestión se puso en marcha la Escuela de Educación Profesional, un espacio de capacitación en oficios con rápida salida laboral y actualizada a las nuevas tecnologías. Según la secretaria académica, María Eugenia Bernal, la UNJu tiene un desafío enorme este año, no sólo por la expansión territorial sino por la cantidad de ofertas y nuevos inscriptos: más de 37 mil estudiantes en toda la universidad y 11 mil nuevos ingresantes entre todas las Facultades y Escuelas Superiores. Los ingresantes se distribuyen en distintas áreas de conocimiento, siendo la Facultad de Humanidades la carrera con mayor número de inscriptos, seguida por la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ciencias Agrarias y la Facultad de Ciencias Económicas. “Esto significa que hemos dejado de ser una universidad periférica y tenemos una comunidad académica que supera a muchas otras universidades, y no sólo por la cantidad de alumnos sino por la oferta educativa pensada en distintas áreas de conocimiento”, aseguró. La UNJu se ha convertido en una universidad con una potente oferta educativa y comprometida con la comunidad. En este sentido, en 2023 se implementará la carrera de Cocina Regional y Cultura Alimentaria en conjunto con la Universidad de las Artes, lo que representa una oportunidad única para los estudiantes y una forma de construir y desarrollar la provincia, recuperando y sosteniendo su identidad. “Es una carrera que ya está diseñada y lista para implementarse y tiene que ver con la identidad de Jujuy y con poder generar nuevos espacios laborales”. La Universidad Nacional de Jujuy trabaja además, en un proyecto a largo plazo: la biblioteca unificada para toda la institución. “La UNJu enarbola las banderas de una universidad más actual, teniendo en cuenta las demandas de la sociedad actual. Por eso la UNJu va creciendo, porque entiende el sentido de la universidad: está para construir, para desarrollar nuestra provincia”. ■

La Universidad Nacional de Jujuy comenzó el ciclo lectivo 2023 con una gran noticia: once mil nuevos inscriptos. Esto es posible gracias al proceso de expansión territorial y ampliación de la oferta académica que ha experimentado la institución en los últimos años, lo que permitió que miles de estudiantes puedan acceder a la Educación Superior en toda la provincia. En su gestión, el entonces rector Rodolfo Tecchi abrió sedes en varias localidades y se impulsó la creación de nuevas carreras y oportunidades de formación de posgrado, lo que ha contribuido a la diversificación de la oferta educativa. Además, en 2022, con Mario Bonillo al frente de la gestión se puso en marcha la Escuela de Educación Profesional, un espacio de capacitación en oficios con rápida salida laboral y actualizada a las nuevas tecnologías. Según la secretaria académica, María Eugenia Bernal, la UNJu tiene un desafío enorme este año, no sólo por la expansión territorial sino por la cantidad de ofertas y nuevos inscriptos: más de 37 mil estudiantes en toda la universidad y 11 mil nuevos ingresantes entre todas las Facultades y Escuelas Superiores. Los ingresantes se distribuyen en distintas áreas de conocimiento, siendo la Facultad de Humanidades la carrera con mayor número de inscriptos, seguida por la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ciencias Agrarias y la Facultad de Ciencias Económicas. “Esto significa que hemos dejado de ser una universidad periférica y tenemos una comunidad académica que supera a muchas otras universidades, y no sólo por la cantidad de alumnos sino por la oferta educativa pensada en distintas áreas de conocimiento”, aseguró. La UNJu se ha convertido en una universidad con una potente oferta educativa y comprometida con la comunidad. En este sentido, en 2023 se implementará la carrera de Cocina Regional y Cultura Alimentaria en conjunto con la Universidad de las Artes, lo que representa una oportunidad única para los estudiantes y una forma de construir y desarrollar la provincia, recuperando y sosteniendo su identidad. “Es una carrera que ya está diseñada y lista para implementarse y tiene que ver con la identidad de Jujuy y con poder generar nuevos espacios laborales”. La Universidad Nacional de Jujuy trabaja además, en un proyecto a largo plazo: la biblioteca unificada para toda la institución. “La UNJu enarbola las banderas de una universidad más actual, teniendo en cuenta las demandas de la sociedad actual. Por eso la UNJu va creciendo, porque entiende el sentido de la universidad: está para construir, para desarrollar nuestra provincia”. ■

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

MERCADO 6 DE AGOSTO

El Mercado Central “6 de agosto” ocupa un punto neurálgico de la Ciudad de San Salvador de Jujuy. En la esquina de Alvear y Balcarce, en un terreno de unos 7800m² aproximadamente, se encuentra el Edificio del Mercado, que fue inaugurado en 1937. Dado el deterioro que presentaba la Estructura Resistente es que se decidió, entre otras causas, proceder a intervenir en dicha estructura.

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL

Para ver si el relevamiento de las dimensiones, características del hormigón, armaduras, y bases, se encontraban dentro del rango requerido de precisión, se realizó una comprobación a cargas gravitatoria de la misma, para lo cual se utilizó el software SAP 2000 v18.2.1, el cual utiliza diferencias finitas para su modelación y resolución.

Se definieron el tipo de material a utilizar en el modelo, adoptando un hormigón con una resistencia característica del tipo H17 con comportamientos No lineal diferentes para Vigas/Columnas y Losas, y el A36 para el acero de las armaduras, correspondientes a barras lisas. Se construyó el modelo con las armaduras de las columnas existentes y se determinó

que se chequearan las mismas, y se verificó que las secciones de las armaduras de vigas obtenidas al correr el modelo, estén dentro de los valores de las secciones relevadas. El resultado de esta simulación permitió consolidar el relevamiento de los elementos estructurales existentes, e inferir que los mismos se encuentran dentro de lo razonablemente esperado. Se recomienda ver Anexo I - Memoria técnica de los elementos estructura: Valuación sísmica y reacondicionamiento estructural.

Luego se procedió a armar un modelo donde se incorporan los refuerzos propuestos, y se

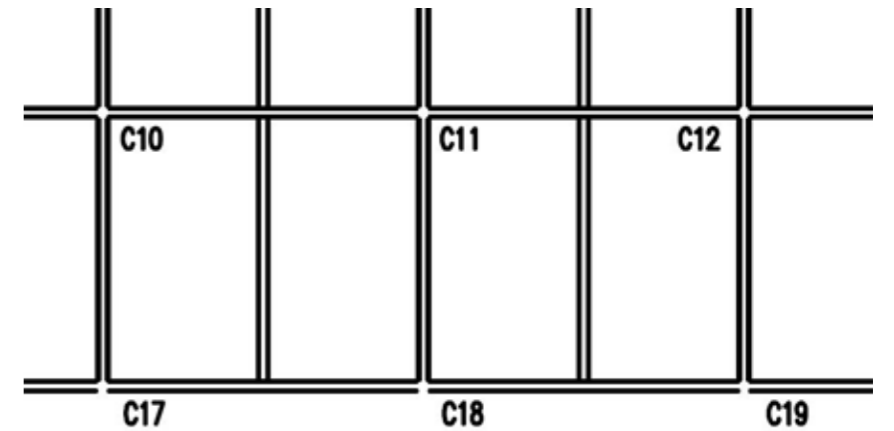
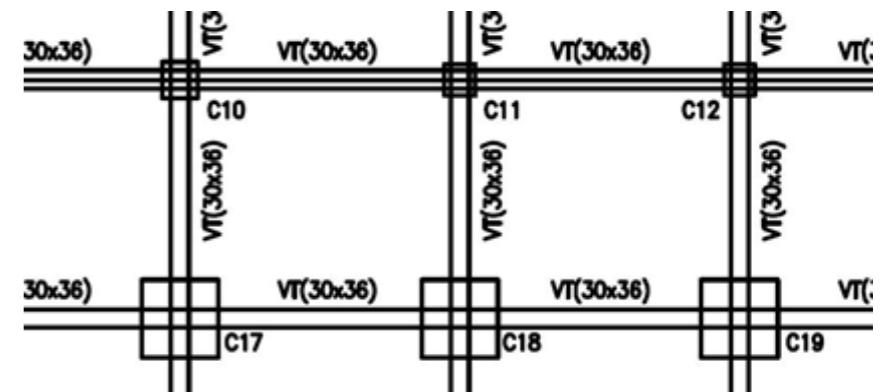
procedió a realizar un Análisis Estático No Lineal (PushOver) para obtener el punto de desempeño y estudiar la formación de rotulas plásticas en la estructura, utilizando las Normas ATC 40 (Applied Technology Council) y de la FEMA 356 (Federal Emergency Management Agency) que están actualmente en vigencia en EEUU, y se ubican dentro de los lineamientos de las Normas ACI (American Concrete Institute), que es la base del Reglamento INPRES CIRSOC 103 v 2008, debido a que el INPRES CIRSOC no posee actualmente un Reglamento para el Análisis Estático No Lineal. Este análisis permitió determinar que la estructura reforzada se comportara adecuadamente frente a las Acciones Sísmicas esperadas para la zona Sísmica 3 (Elevada Peligrosidad Sísmica).

NUEVOS CIMIENTOS

Bases aisladas de H°A° H21 para las columnas metálicas y la base de los tanques de reserva.

Las fundaciones consisten en Bases Aisladas y Corridas de H°A° H21. Cuenta, además con un sistema estructural de vigas de fundación. Para la ejecución de estos trabajos, se compactó y limpió el terreno y se usaron separadores de PVC.

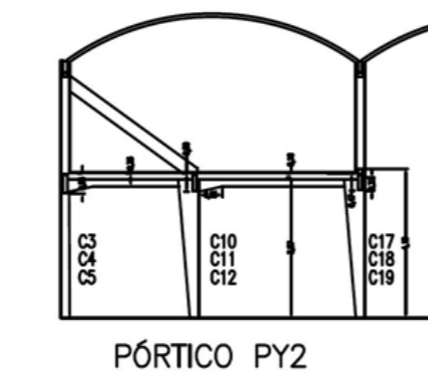
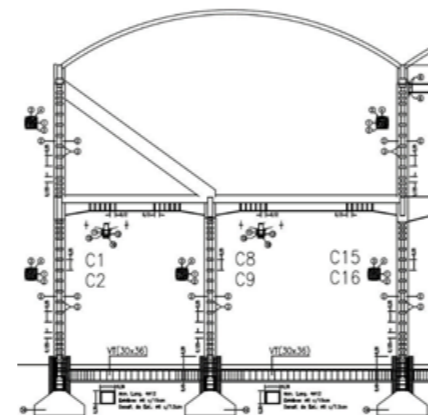
Las armaduras, antes de su colocación, se quitaron de las barras todo óxido removible, costra de laminado u otra capa que pueda resultar perjudicial a la adherencia del hierro con el hormigón.



ANTES



DESPUÉS



COLUMNAS ESTRUCTURALES EXISTENTES

Reforzamiento de Columnas en PLANTA BAJA identificadas como C1-C9, C13-C16, C20-C23, C27-C28 -C19 -C26

Esto se hizo mediante perfiles L y planchuelas con adhesivo de dos componentes a base de resina epoxi. También se realizó una limpieza del hormigón y acero ejecutado mediante cepillo de acero y aire comprimido.

Reforzamiento de Columnas en PLANTA ALTA identificadas como C1-C7, C15-C23, C27-C28. Esto se hizo mediante perfiles L y planchuelas con adhesivo de dos componentes a base de resina epoxi. También se realizó una limpieza del hormigón y acero ejecutado mediante cepillo de acero y aire comprimido.

VIGAS DE ENCADENADO HORIZONTAL INFERIOR

Estas vigas van por debajo de Contrapiso y se identifican como: VT1, VT2, VT3, VT4, VT5. Todas tienen una sección de 30x36 cm.

VIGAS ESTRUCTURALES EXISTENTES

Reforzamiento de Vigas en PLANTA BAJA: Esto se hizo mediante planchuelas vinculadas con varillas roscadas, tuercas y arandela, y con adhesivo de dos componentes a base de resina epoxídica. También se limpió el hormigón y acero ejecutado mediante cepillo de acero y aire comprimido.

Reforzamiento de Vigas en PLANTA BAJA identificadas como H1, H2 y H3 mediante planchuelas vinculadas con varillas roscadas, tuercas y arandela, y con adhesivo de dos componentes a base de resina epoxídica. Incluye limpieza del hormigón y acero ejecutado mediante cepillo de acero y aire comprimido.



Reforzamiento de Vigas en PLANTA ALTA identificadas como W1 y W2 mediante planchuelas vinculadas con varillas roscadas, tuercas y arandela, y con adhesivo de dos componentes a base de resina epoxídica. Incluye limpieza del hormigón y acero ejecutado mediante cepillo de acero y aire comprimido.

VIGAS NUEVAS DE PERFILES LAMINADOS

Perfiles UPN 220

Vigas y Correas de perfiles laminados o perfiles estructurales pesados para la base de los tanques de reserva. Cálculo y dimensionamiento a cargo de la Empresa Contratista

COLUMNAS NUEVAS DE PERFILES LAMINADOS

Columnas de perfiles laminados o perfiles estructurales pesados para la base de los tanques de reserva. Cálculo y dimensionamiento

a cargo de la Empresa Contratista.

PLATAFORMA TANQUES DE RESERVA

Loseta pre moldeada sobre perfil L 1 3/4" x 1/8"

TABIQUES DE HORMIGÓN ARMADO

Tabique de HºAº en caja del ascensor. Cálculo y dimensionamiento a cargo de la Empresa Contratista

Nueva escalera de HºAº. Cálculo y dimensionamiento a cargo de la Empresa Contratista. Finalmente no podemos despedirnos sin destacar la participación en el Proyecto y en el Cálculo de las Estructuras del Ingeniero Alfredo Perullini, quien aportó, desde su experiencia, el trabajo para tener unas estructuras sólidas y que se articulan con la Arquitectura de este Edificio emblemático para todos jujeños.



HORMIGÓN DE CALIDAD

ISO 9001

PLANTAS DE HORMIGÓN



WHATSAPP
388 477 0107

JUJUY

▶ Almirante Brown 198
▶ Ruta 1, Km 7.5 Camino a Río Blanco
☎ (0388) 4253011
📍 388 456 8888

PERICO

▶ Belgrano S/N esquina B*
Malvinas Argentinas
☎ (0388) 4915564

SALTA

▶ Av. Independencia 698
☎ (0387) 4232233
📍 387 540 2222

VISITÁ NUESTRAS REDES



info@corralonelemercado.com.ar

www.corralonelemercado.com.ar

ARTE ABSTRACTO

ING. LIDIA MEDINA

“Al igual que las matemáticas puras, la música culta y la metafísica – que es la poética del pensamiento abstracto- la poesía no se busca más que a sí misma. A diferencia de la matemática, el lenguaje es vulnerable al realismo...Las matemáticas confirman la existencia de Dios.”

Gramática de la Creación-George Steiner,1990

¿El espectador, cuando enfrenta una obra visual abstracta, busca formas reconocibles de nuestro mundo y, como no las encuentra, se pregunta: esto, ¿qué significa?

La música también abstraerse de lo mundano y material, pero en un grado menor que las matemáticas puras. Si bien en el proceso de recepción de las obras sonoras aparecen asociaciones con el mundo exterior, a nadie se le ocurría plantearle la misma pregunta. No esperamos que la música sea un reflejo del mundo, aunque pueda serlo como en el caso de la música incidental. Distinto es el caso de las letras de canciones en las que palabras son significantes, símbolos a los que asociamos un sentido.

El arte visual abstracto empieza a gestarse hacia fines del siglo XIX en obras que contienen elementos no definidos en su composición, como zonas nebulosas, irreconocibles. Con el inicio del siglo XX los artistas visuales de vanguardia empiezan un derrotero de autonomía, el arte por el arte, que marca una diferencia con lo representado hasta entonces. Un lenguaje propio, no convencional, cuyas reglas fija cada artista. Hay quienes, en contraposición, llaman a éste como arte no figurativo, no representativo o abstracción lírica. La Historia del Arte nos dice que la primera

pintura abstracta es de 1904 del pintor y compositor lituano Mikalojus Konstantinas Ciurlionis (1875-1911) y que en 1910 -con Wassily Kandinsky- se establecen las bases del arte abstracto y del movimiento abstracto que tendrá un alcance internacional durante el siglo XX.

Kandinsky inicia su transición hacia lo abstracto a partir de un enfoque místico. En estos años publica su ensayo “De lo Espiritual en el Arte” y formula la necesidad de buscar la espiritualidad en las formas materiales. Es consciente del riesgo de que el alejamiento de la naturaleza y el vuelco a colores puros y formas abstractas terminen desarrollando un arte meramente decorativo. En su análisis las formas y los colores abstractos deben provocar una impresión espiritual y psíquica sobre el espectador.

En la misma época de preguerra el artista Piet Mondrian (Países Bajos, 1872-Nueva York, 1944) también hace su transición hacia la abstracción, en pocos meses su obra se aleja de la figuración.

Si bien en Manzano Floreciente el título de la obra sostiene un vínculo con la realidad, las formas empiezan a independizarse. La oposición figura-fondo se observa en un leve cambio de dirección de la forma curva y tono

en el centro de la obra.

En Composición Oval logra la autonomía; allí las formas definidas por el rigor de las líneas horizontales y verticales parecen flotar sobre un fondo indeterminado, los colores tenues tienen la base de los colores primarios que luego dominarán su característica obra neoplasticista.

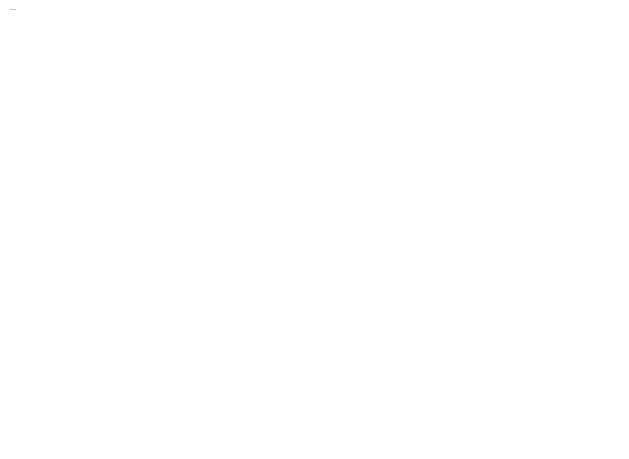
Desde entonces el arte abstracto marcó distintas tendencias según los elementos puestos en juego. Dió origen a diferentes corrientes: abstracción geométrica, abstracción lírica, expresionismo abstracto, informalismo, minimalismo, abstracción orgánica, además se extendió a otras disciplinas principalmente a la escultura y, en menor grado, a la arquitectura.

El pensador francés Jean-Paul Sartre manifestaba en relación al artista Alexander Calder: “en sus obras no sugiere nada, sus motivos no significan nada, no remiten a nada que no sea ellos mismos, son Absolutos. Es el esfuerzo por traspasar lo indecible.”

El pintor español Fernández Muro (1920-2014), radicado en Argentina en la primera mitad del siglo XX, logró mediante tramas sensibles y grillas desenfocadas obras geométricas de gran lirismo que sacaron de sus limitaciones al arte puramente geométrico.



Kandinsky: acuarela, lápiz y tinta china sobre papel-1910/1913



Mondrian-Manzano Floreciente-óleo,1912



Mondrian- Composición Oval-lienzo, 1913



Calder-Rojo Triunfante-escultura móvil, 1963



Fernández Muro-Rojos y Púrpura-óleo, 1960

Pareciera entonces que para apreciar el arte abstracto el espectador en lugar de preguntarse: esto ¿qué significa? debiera desplegar una aproximación intuitiva a las obras, con una mirada imaginativa y dejar que la libre asociación de sus experiencias desencadene sensaciones, emociones y sentimientos. ■

INSTINTO CREATIVO
comunicación - marketing - diseño

La imagen de tu empresa
ES TODO
NOSOTROS SABEMOS
QUE MOSTRAR

@instintocreativojujuy
388 5804776
388 4211559
instintocreativojujuy@gmail.com

PLAN DE PREVENCIÓN SÍSMICA (PPS)

PLAN DE EMERGENCIA SÍSMICA (PES)

ING. ERNESTO ENRIQUE RIVERA

SAN SALVADOR DE JUJUY, SÁBADO 11 DE FEBRERO DE 2023
22:26 HS

En casa, como una noche normal, después de cenar, disponiendo orden en la pileta de la cocina. Mi señora, sentada en el estar para ver la televisión y mis hijas en sus habitaciones de planta alta.

22:27 HS

Temblor. Se sacude el piso, llamamos a nuestras hijas para que bajen, en orden, salimos todos al jardín, que está en la parte de adelante de la casa, luego a la calle. Los vecinos también salen, comentamos entre todos que estábamos haciendo antes del temblor, que sensaciones sentimos durante el temblor y así continúan las charlas.

Siempre soy de consultar la página web del INPRES, busco información de lo sucedido. Pasan algunos minutos y publican una información.

Los diarios digitales de San Salvador de Jujuy, titulan la noticia, la información está en desarrollo.

No soy especialista sobre el tema de la Sismología, pero me comenzó a interesar luego de una pregunta que me realizó un profesor en facultad, mientras rendía un examen: "Alumno ¿Sabe porque fue tan destructivo el terremoto en la Ciudad de México en el año 1985?". La intención de este nota es, brindar conceptos y crear conciencia de cómo debemos estar preparados para actuar, en nuestra vivienda, ante futuros eventos similares, aunque no estamos exentos, que puedan acontecer sismos de mayor magnitud y de prolongada duración.

DEFINICIONES

Sismo: Evento físico causado por la liberación repentina de energía debido a una dislocación o desplazamiento en estructuras internas de la tierra. Como consecuencia de esta dislocación se libera energía, parte en forma de calor, otra en energía de deforma-



ción y también en forma de ondas elásticas (ondas sísmicas), las cuales son percibidas en la superficie como una vibración del terreno. Es común utilizar el término temblor para calificar los sismos de regular magnitud que no causan daños y la palabra terremoto para aquellos sismos fuertes de gran magnitud y que causan graves daños. Sismógrafo: Instrumento de medición que registra los sismos en función del tiempo. Estación Sismológica: Lugar donde se instala el sismógrafo.

Foco o Hipocentro: Es el punto en el interior

de la Tierra donde se origina el sismo y del cual proviene la energía liberada. Epicentro: Es la proyección vertical del Hipocentro sobre la superficie terrestre. Distancia Epicentral: Distancia entre el Epicentro y un lugar de medición (estación sismológica, ciudad, etc.) medida sobre la superficie terrestre. Profundidad de Foco: Distancia vertical entre el Hipocentro y el Epicentro. Concepto de construcción sismorresistente Se debe entender por construcción sismorresistente, a aquella en cuyo proyecto se

han considerado, además de las cargas permanentes y las sobrecargas de servicio, las acciones provocadas por el sismo, de acuerdo a las prescripciones reglamentarias.

Son, en consecuencia, construcciones que, ejecutadas con los lineamientos de los resultados de los cálculos estructurales realizados por un profesional matriculado, capaces de resistir adecuadamente los efectos provocados por un sismo de las características probables que se consideraron para su cálculo estructural.

Puede ser fácil hablar diciendo que hacer durante un sismo, pero no todas las personas que habitan una vivienda están preparadas, capacitadas para desenvolverse con acciones precisas cuando sucede el sismo. Ante los eventos sísmicos que se están sucediendo en distintas partes del mundo, cada uno en nuestras casas, no debemos desconocer recomendaciones de cómo actuar antes, durante y después de un sismo.

RECOMENDACIONES ANTES DEL SISMO

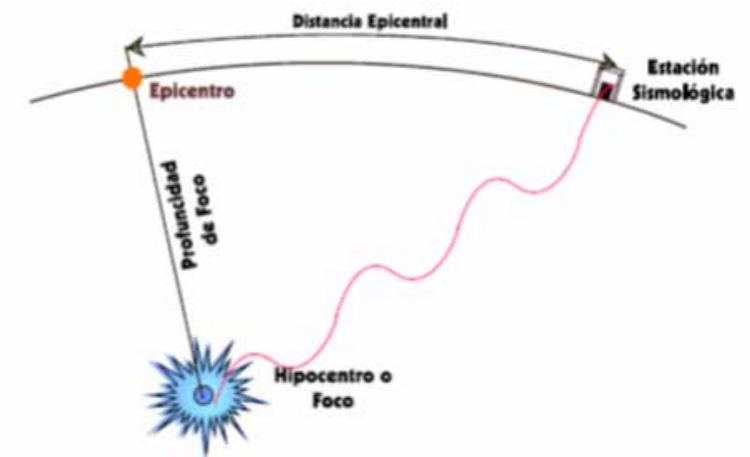
- Establecer un Plan de Prevención Sísmica para el lugar.
- Ubicar y señalar zonas seguras o libres de riesgo.
- Designar responsables para cortar los servicios de agua, electricidad, gas y otros servicios.
- Disponer de luces de emergencia, linternas y radio a transistores.
- Verificar periódicamente el buen funcionamiento de puertas y portones.
- Señalizar y mantener libre de obstáculos las vías de escape.
- Establecer un Plan de Emergencia Familiar.
- Participar activamente del funcionamiento del Plan de Emergencia Sísmico.

RECOMENDACIONES DURANTE EL SISMO

- Tener calma y proceder de acuerdo a lo establecido en el Plan de Emergencia.
- No permanecer en lugares donde existan objetos cuya caída pueda provocar accidentes.
- No salir a balcones bajo ninguna circunstancia.
- No usar ascensores.
- Si se encuentra en un local con aglomeración de personas (autoservicios, templos, cines, etc.), permanecer en el lugar y aplicar las medidas de protección. No acudir inmediatamente a la salida.
- Ser solidario con los semejantes ante la emergencia.

RECOMENDACIONES DESPUÉS DEL SISMO

- Intentar de resolver los problemas inmediatos; la ayuda puede tardar en llegar.
- Verificar si hay heridos y aplicar los primeros auxilios.
- No caminar descalzos ni a oscuras.
- Controlar que no haya pérdidas de agua, gas o electricidad.



- No usar, salvo casos de extrema necesidad, el teléfono, vías de transporte y de servicios públicos.
- No encender fósforos, ni accionar interruptores eléctricos.
- Utilizar linternas a pilas o a baterías para iluminarse.
- Estar informado por cualquier medio, ya que puede recibir noticias y recomendaciones importantes.
- No propagar rumores infundados.
- Obedecer las instrucciones del personal encargado de manejar la emergencia sísmica.

SIMULACROS

Es recomendable que periódicamente se realicen simulacros, los que deben reproducir fielmente las pautas definidas en un Plan de Emergencia Sísmica, llamémoslo familiar, en lo referente a cómo actuar durante y después de un sismo. De esta manera se podrán evaluar las conductas y proceder de las personas en estas circunstancias, permitiendo introducir las correcciones correspondientes, ya sea en dichas conductas o en el Plan, a fin de que el mismo represente finalmente la actitud real de las personas ante la ocurrencia de un sismo.

El Simulacro es el punto final de todo el trabajo de preparación para la Emergencia Sísmica. No es un fin en sí mismo, sino la representación de un largo proceso de capacitación en el conocimiento del fenómeno sísmico, sus causas y efectos y en el comportamiento adecuado de los habitantes de la vivienda.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Es conveniente poseer un botiquín de Primeros Auxilios con medicamentos debidamente identificados, los que deberán ser usados por alguien capacitado en Primeros Auxilios que habite la vivienda familiar.

Se detalla a continuación un listado de los elementos mínimos que deberá poseer el mencionado botiquín:

- Vendas de 5 y 10 cm.
- Apósitos pequeños y grandes.
- Cinta adhesiva.
- Tijeras para cortar género.

- Gasa.
- Antisépticos.
- Algodón.

Se aconseja la consulta de un profesional médico para completar el listado anterior.

MALETÍN PARA EMERGENCIAS

Los elementos básicos que debe contener el maletín de emergencias son:

- Radio portátil a pilas.
- Linterna a pilas.
- Algunas herramientas, tales como martillo, pinzas, destornillador, etc.
- Silbato.
- Ropa de abrigo.
- Ropa de cambio completa.
- Mantas.
- Elementos de aseo personal.
- Botiquín personal.
- Agua potable en envases plásticos.
- Alimentos no perecederos.
- Navaja.
- Bolsas plásticas.
- Lápiz y papel.
- Platos, vasos y cucharas.
- Fósforos o encendedores.
- Medicamentos recetados.
- Copia de documentos personales e importantes.

Todas las viviendas son distintas, por eso, este artículo tiene la intención de crear conciencia, de que a cada uno al que le interese, lo aplique de acuerdo a donde vive, sea en una casa de una planta, de dos plantas o en un edificio de departamentos, de acuerdo a la situación de cada uno.

En la eventualidad de producirse un sismo de gran magnitud en nuestra provincia, tanto el Gobierno Provincial como el Gobierno Municipal, hoy deben tener desarrolladas estrategias para actuar ante grandes catástrofes, donde establezcan antes que manejarán la situación, cuales serán las vías por donde circularán los vehículos de emergencia, como obrarán las operadoras de los gasoductos que transportan gas natural que atraviesan la provincia de Jujuy, como actuarán los docentes en las escuelas para contener a la población de estudiantes para que no entren en pánico, estas son algunas de las situaciones a considerar una vez producido el sismo de gran magnitud. ■

SISTEMA DE SANEAMIENTO BAÑOS SECOS

Evitan enfermedades por contaminación del agua

SOLUCIÓN PARA LOCALIDADES SIN RED CLOACAL Y/O ACCESO AL AGUA

Nosotros, BIOSOLUCIONES JUJUY, construimos "BAÑOS SECOS" aprobados por el Ministerio de Producción de la Nación, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial "INTI", la Facultad de Ingeniería de la UBA, y el SENASA, recomiendan su uso el Ministerio de Salud de la Nación y la Organización Mundial de la salud "OMS", y por resolución de enero de este año el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación financia los materiales en todo el territorio nacional, priorizando a quienes se encuentren en situación de vulnerabilidad.

Este sanitario ecológico es la tecnología más apropiada, viable, pertinente y accesible económica y culturalmente.

Su Construcción y operación son de muy bajo costo.

Recomienda: Ministerio de Salud de la Nación

Resolución N° 378/E-2017

Objetivo Principal:

Reducir las enfermedades y fundamentalmente la mortalidad infantil, producidas

por el consumo de agua contaminada por la ausencia de cloacas o por el uso de letrinas con deficiencias constructivas.

Ahorrar agua, fundamentalmente potable y evitar la contaminación de las napas freáticas por percolado de aguas grises.

Financia: Ministerio de Desarrollo Social de la Nación
Resolución 125/2023 - Plan Federal Sanitario "MI BAÑO"

Objetivos:

Brindar soluciones para el acceso a servicios de saneamiento e higiene, en forma progresiva, para personas en situaciones de vulnerabilidad.....

Erradicar progresivamente letrinas y dotar de instalaciones sanitarias básicas a todos los hogares del país, de conformidad con las metas establecidas en la Agenda 2030.

BIOSOLUCIONES JUJUY ofrece sus servicios a Ministerios, Municipios, Comisiones Municipales, Empresas privadas, estatales o mixtas, organizaciones con o sin fines de lucro, estatales o privadas.

Ofrecemos desde la construcción total a nuestro cargo, hasta un sistema constructivo comunitario mixto, donde nuestro rol

es la dirección de la obra y el contratante puede optar por aportar los materiales y/o la mano de obra, para esta última opción, quienes participen serán capacitados y entrenados en aspectos teóricos y prácticos sencillos de comprender y poner en práctica tanto, en lo referente a su construcción como en lo relativo a su uso cotidiano, limpieza, conservación, etc.

En colegios en zonas de la Quebrada, Puna y Yunga este tipo de baños ecológicos serían de gran utilidad, no solo por el valor sanitario sino porque genera conocimiento y concientizan a los alumnos acerca de la importancia que representan para la salud y del cuidado del agua.

También son potenciales usuarios de estos baños secos los centros de salud y en general toda organización y/o entidad pública o privada que concentren trabajadores, visitantes o residentes.

Invitamos a los interesados en conocer más acerca del BAÑO SECO nos contacten:

claudiopiernas@gmail.com

388-3113214 / 115-713-9601

acetofrancisco@yahoo.com.ar

113-571-7201 ■



BIOSOLUCIONES JUJUY

ÁREAS DE GESTIÓN

SANITARIA: Construcción de BAÑOS ECOLOGICOS sin uso de agua

SUELOS: Estabilización de taludes - Ralentización procesos erosivos

AMBIENTAL: Remediación de suelos, efluentes y lixiviados contaminados

Consultas: 388-3113214 - claudiopiernas@gmail.com / 113-571-7201 - acetofrancisco@yahoo.com.ar



LA FUNCION DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Opinión de los Presidentes de la Federación Argentina de la Ingeniería Especializada (FADIE) y del VII Distrito del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires

Ante los dichos del pre candidato a Gobernador de la Provincia de Buenos Aires Ingeniero Javier Iguacel, que hace unos días adelantó que en caso de ganar las elecciones impulsaría una legislación para que deje de ser obligatoria la matriculación en los Colegios Profesionales. Se expresaron:

El presidente de la Federación Argentina de la Ingeniería Especializada FADIE, Ing. Alejandro Kane

El presidente del Distrito VII del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, Ing. Norberto Beliera,

La Federación Argentina de la Ingeniería Especializada (FADIE) manifiesta su total rechazo a los conceptos vertidos por el intendente de Capitán Sarmiento y precandidato a gobernador de la provincia de Buenos Aires, Ing. Javier Iguacel, quien prometió en una nota publicada por el sitio Mundo Profesional que, en caso de ganar las elecciones bonaerenses, eliminaría la obligatoriedad de los profesionales de matricularse en los Colegios correspondientes.

Nos parece necesario invitarlo a repensar su postura, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Que siendo usted colega de profesión y habiendo ocupado cargos haya que explicarle que los colegios y consejos profesionales garantizan, a través de la matrícula, que un determinado sujeto sea lo que dice ser, proporcionándole a la sociedad toda, la seguridad del servicio que recibe y la posibilidad de que alguien sea responsable por ello, lo que inmediatamente se perdería si su idea prosperará. Las incumbencias de una profesión garantizan que aquel que la está ejerciendo tenga las habilidades y competencias para hacerlo.

2. Si bien los Colegios y Consejos profesionales son entidades de derecho público, no constituyen parte alguna del estado, por lo que no es correcto decir, como se lee en la nota, que exista achicamiento alguno del mismo, ya que los recursos provienen de los mismos matriculados y sus aportes, manejándose totalmente como entidades privadas. De concretarse su idea, los municipios y las provincias, aquellos que realmente poseen el poder de policía en la mayoría de las profesiones, deberán incorporar mayores procesos de control para evitar que quien no tiene título profesional ejerza indebidamente una profesión. Eso sí aumentaría los gastos del estado.

3. De igual forma, parecería desconocer que no solamente hay profesionales universi-

tarios en los colegios y consejos de todo el país, sino también egresados del nivel superior no universitario, que no serían tenidos en cuenta en sus apreciaciones, lo que nos resulta al menos llamativo, viniendo de alguien que pretende gobernar la provincia de mayor población del país, a sabiendas que el gobierno es para todos sin discriminación.

4. Por último, nos genera profunda preocupación que temas tan sensibles en los que el gobierno, de cualquier símbolo político, debiera trabajar codo a codo con las instituciones, se utilicen a la ligera preconceptos infundados que solamente reflejan un nivel de desconocimiento total del tema y la necesidad de aprovechar mediáticamente el natural descontento que existe frente a toda institución que regula cierta actividad, buscando nada más que rédito político o intención de voto. Antes bien, debería pensar, tanto Usted como la política toda, en promover el trabajo de profesionales en todo el territorio nacional, preservando el federalismo consignado en nuestra Carta Magna, evitando los acomodos, la asignación a dedo de obras y puestos y mejorando la eficiencia del estado, en donde los profesionales y sus respectivos consejos y colegios, tenemos mucho por aportar y colaborar, promoviendo la competencia leal en todos los ámbitos, y un sinnúmero de temas más de los que podrían ocuparse en beneficio real de todos los profesionales del país.

Cómo Federación Profesional no estamos en contra del diálogo ni del debate necesario para mejorar las cosas, incluyendo los cambios que deberían hacerse si corresponde hacerlo. Estamos en contra de las decisiones irracionales unilaterales de la política que no tienen en cuenta a los ciudadanos sino, casi siempre, sus propios intereses.

Aun así, quedamos a su disposición para que amplíe su conocimiento sobre las organizaciones profesionales y trabajando juntamente con usted, su movimiento y toda la política en general, a fin de que se entienda que la labor del control del ejercicio profesional y de los Colegios Profesionales del País es necesaria e insustituible y que se realizan tareas que al estado le son necesarias y a la sociedad toda, la protege.

FADIE. FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INGENIERÍA ESPECIALIZADA.

A su vez el Ing. Beliera, quien participó en Santo Domingo, invitado por el Colegio dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimen-

sores de los festejos por el 60 aniversario de su creación y hablar sobre Ejercicio profesional de la Ingeniería, recordó que el contralor es «una facultad delegada del Estado Provincial», que tiene por objeto ofrecer garantías a la sociedad sobre la idoneidad de quienes van a realizar determinadas tareas.

«Los títulos universitarios en muchos casos habilitan a ejecutar tareas que pueden comprometer el interés público, poniendo en riesgo la seguridad, la salud, la propiedad, los derechos, y la libertad de las personas, como en el caso de los Ingenieros, médicos, contadores, abogados, etc. Por ello es obligación del Estado controlar que dichas actividades que ha autorizado, sean correctamente ejercidas en sus respectivos territorios», puntualizó el ingeniero.

Agregó que «esta responsabilidad, las provincias y la Ciudad de Bs.As. la han delegado en instituciones creadas mediante leyes sancionadas por sus legislaturas: los colegios y consejos, órganos en los que confían su potestad originaria de contralor del ejercicio de las profesiones liberales» y por eso y «por tratarse de un rol propio del estado, el fundamento de la colegiación es afianzar el bien común, es decir, contribuir con la defensa del interés general de la comunidad, el que siempre debe estar por encima del interés sectorial, o coincidir con él».

Es decir que la posición exhibida por el ex titular de Vialidad Nacional, que además calificó como un «curro» a la colegiación, colisiona contra el interés general de la comunidad y el bien común, según la constitución provincial y la leyes aprobadas en la legislatura bonaerense, sin contar con que los colegios y consejos profesionales además cumplen funciones «asesorando y colaborando con los poderes públicos, las entidades privadas, y los ciudadanos que así se lo requieran, realizando arbitrajes, emitiendo opiniones sobre asuntos públicos, velando por el prestigio y dignidad del trabajo profesional, dictando normas éticas y técnicas».

Finalmente Beliera remarco que gracias a la existencia de los Colegios y Consejos Profesionales fue posible la jerarquización de las distintas actividades, «fijando honorarios mínimos por debajo de los cuales no se debe contratar—para que la competencia entre pares sea por idoneidad y consecuentemente prestigio, y no por un presunto menor precio—, combatiendo el ejercicio ilegal de la profesión, etc». ■

OLARÓZ CHICO 1º FESTIVAL DEL LITIO

El ministro de Hacienda y Finanzas Carlos Sadir, participó del 1º Festival del Litio en Olaroz Chico, oportunidad en la que remarcó la importancia de «la practica minera sustentable en Jujuy». El evento convoca a los actores ligados a la producción de litio en la provincia, proveedores, empresas, comunidades y estado. «En estos espacios es donde se ve como el gobierno viene trabajando con las comunidades, proveedores y empresas mineras para la práctica de la minería sustentable», señaló Sadir durante el acto protocolar de apertura del encuentro cultural.

Destacó el «gran crecimiento» de las empresas locales de servicios en este último tiempo, y ponderó la iniciativa de «especializarse a la par de las empresas madres como Sales de Jujuy y Exar». En ese sentido, valoró lo «positivo de la sinergia» que llevó a las empresas proveedoras a «trabajar para la certificación de las normas ISO a fin de competir en Salta y Catamarca, que cuentan con emprendimientos mineros en marcha».

Así mismo, puso de relieve el «progreso del pueblo», producto de la «acción mancomunada entre gobierno, empresas mineras, empresas proveedoras y las comunidades, para generar puestos de trabajo y nuevas ofertas educativas orientadas a la actividad minera». «Esto es parte de la transformación iniciada en Jujuy, con más trabajo, más turismo y más producción», expresó el ministro de Hacienda, y felicitó al comunero de Mario Gerónimo, a la comunidad de Olaroz Chico y a las empresas proveedoras que trabajaron «para que se haga realidad esta primera edición del festival del litio».



«La meta es generar nuevos emprendimientos mineros»

Por su parte, el secretario de Minería e Hidrocarburos de Jujuy, Miguel Soler ponderó la iniciativa y señaló que es consecuencia de la política encarada por el gobierno provincial. «El gobernador, desde el inicio de gestión, nos puso como meta generar nuevos emprendimientos, afianzar la actividad y desarrollar una matriz productiva que nos permita llegar a todos los sectores», indicó. «En esta región de la cuenca de las dos Cauchari se desarrolló fuertemente la minería del litio, y la comunidad de Olaroz Chico va viendo como derrama la actividad, dando lugar a la creación de proveedores en transporte, catering y metalmecánica, generando más empleos», sostuvo Soler.

El funcionario destacó la presencia de co-

munidades de Pastos Chicos, Puesto Sey, Catua, como así también de «El Moreno que vinieron a conocer más sobre la actividad y ver, con hechos concretos, como la actividad minera sustentable contribuye al desarrollo de los pueblos».

Por último, apuntó como clave «el dialogo y el trabajo genuino de los actores», la «decisión del gobierno provincial de «afianzar la salud, la educación y la conectividad» en la puna, y «exigir a las empresas un trabajo responsable» para el desarrollo de una minería sustentable.

La primera edición cuenta además con una importante cartelera de artistas jujeños Tunay; El Changuito Yuteño; Los Changos del Huayco, Wara Calpanchay; La Kostumbre; Eskpe23; Sentimiento; Italo Ramos; Rubén Valerio; Ecos de la Puna; Álvaro y su acordeón; Namaray y Dj. Gabiño. ■

AMPLIACIÓN DE CAUCHARI

El gobernador de la Provincia, Gerardo Morales, mantuvo un trascendental encuentro con Mitchell Zhang, CEO de la compañía Huawei en Argentina, a fin de analizar el plan de ampliación de la planta solar Cauchari, la cual incrementará su capacidad de generación de 300 Mw a 500 Mw de energía limpia.

Cabe destacar, que Huawei es una de las principales empresas proveedoras de tecnología del parque fotovoltaico construido en el corazón de la Puna jujeña.

«Junto a Huawei, trabajamos en el proyecto de ampliación de Cauchari», indicó Morales para luego enfatizar que «Jujuy es el ejemplo», por cuanto sostiene un modelo de crecimiento que «compatibiliza equilibradamente desarrollo y sustentabilidad». ■



IBEROAMÉRICA PUEDE Y DEBE LIDERAR EN DESARROLLO JUSTO Y SOSTENIBLE

FELIPE BUITRAGO. EX MINISTRO DE CULTURA DE COLOMBIA. EXTRAÍDO DE REVISTA DIGITAL "+ IBEROAMÉRICA" - MARZO 2023 - NÚMERO 07 - VOLUMEN 02 - PUBLICADA POR FIJE Y CEIB



A medida que Iberoamérica continúa su transición a un desarrollo más justo y sostenible, la importancia de crear una organización dedicada a entender y orientar estratégicamente la responsabilidad social corporativa (RSE), como la herramienta más poderosa de los empresarios para apoyar esta transición, es cada vez más clara. Es por esto por lo que, a instancias de entidades como la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) y la Federación Iberoamericana de Jóvenes Empresarios (FIJE), proponemos la creación de la Organización Iberoamericana de Economía Sostenible (OIES) como una gran oportunidad para que las empresas de esta región trabajen unidas y mejor coordinadas para contribuir a alcanzar las metas de cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El propósito de OIES es proporcionar a las empresas una plataforma para que compartan sus estrategias, éxitos y desafíos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), coordinando de manera más estratégica las importantes inversiones que realizan con

este fin. Iberoamérica puede y debe liderar en desarrollo justo y sostenible. Al mismo tiempo, también apunta a ofrecer acceso a recursos como informes de investigación, oportunidades de financiación y asociaciones que puedan ayudarlas a ser más respetuosas con el medio ambiente y acelerar la implementación de los ODS. Esto ayudará a facilitar que más empresas se consoliden en la adopción de prácticas sostenibles, al tiempo que les proporcionará nuevas ideas sobre cómo pueden mejorar aún más sus propios esfuerzos.

De esta manera, las empresas se convierten proactivamente en aliados estratégicos de los gobiernos para acelerar el cumplimiento de las metas de cambio climático y ODS, en un marco de retos geopolíticos que demandan respuestas oportunas y coordinadas a todo nivel. Esto, sin perder de vista la importancia de recuperar las condiciones de crecimiento económico sostenido, con transiciones energética y digital ordenadas y responsables. En otras palabras, consolidando una mentalidad de triple beneficio

(económico, ambiental y social) en el tejido empresarial iberoamericano.

Es esencial que las empresas y los gobiernos trabajen juntos para alcanzar los ODS. Mientras que las empresas tienen el dinamismo así como el poder económico y tecnológico para implementar soluciones sostenibles, los gobiernos tienen la capacidad de proveer la articulación estratégica para orientar los esfuerzos empresariales hacia las necesidades más urgentes y las oportunidades con mayor impacto en el mediano y largo plazo. Para lograr estas sinergias, es indispensable contar con el respaldo de los líderes empresariales de Iberoamérica y acordar una estrategia común, que como mínimo contemple los siguientes aspectos:

1. FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO: promover el desarrollo de tecnologías innovadoras y sostenibles en las empresas de Iberoamérica. Esto incluiría la creación de programas de incubación y aceleración de negocios sostenibles, así como la inversión en investigación y desarrollo en este campo. Asimismo, también es clave

involucrar a la Academia en estos procesos. 2. PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL Y LAS EMPRESAS: involucrar a la sociedad civil y a las empresas en la implementación de los ODS a través de la sensibilización y capacitación en desarrollo sostenible, así como la creación de alianzas estratégicas entre organizaciones y empresas.

3. COLABORACIÓN INTERNACIONAL Y FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA: fomentar la colaboración entre los países de Iberoamérica y con otras regiones del mundo para lograr los ODS, y mejorar la gobernanza ambiental y la transparencia en el cumplimiento de estos.

4. OPTIMIZACIÓN CONJUNTA DE PROCESOS PRODUCTIVOS: mediante la implementación de tecnologías sostenibles o la promoción de prácticas laborales responsables. Es importante tener en cuenta que los ODS no solo benefician al medio ambiente, sino que también pueden generar una mejora en la productividad y la eficiencia de las empresas. Por ejemplo, la implementación de tecnologías sostenibles puede reducir

costos, mejorar la calidad del producto, e incluso garantizar mayor disponibilidad de insumos clave.

5. INVOLUCRAMIENTO DE LOS EMPLEADOS: a través de programas de formación y capacitación, la creación de equipos de trabajo dedicados a proyectos de desarrollo sostenible y la promoción de una cultura de responsabilidad social y ambiental.

6. TRANSPARENCIA Y LA COMUNICACIÓN: las empresas deben ser transparentes en su compromiso con el desarrollo sostenible y comunicar de manera efectiva su impacto y progreso a sus stakeholders, incluyendo a sus empleados, clientes, proveedores y la comunidad en general. Se debe establecer un sistema de seguimiento y evaluación eficaz, utilizando indicadores claros para medir el progreso y ajustar la estrategia en consecuencia.

7. INCLUSIÓN: es importante garantizar que todas las personas, independientemente de su género, raza, orientación sexual o capacidad, tengan acceso a las mismas oportunidades para contribuir al desarrollo de sus comunidades. Además, la estrategia debe

incluir acciones concretas para reducir la brecha de desarrollo entre los países de Iberoamérica, promover la inclusión social y la equidad de género, y aumentar la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas. También es fundamental involucrar a la juventud en este proceso y fortalecer la educación y la formación en desarrollo sostenible.

La propuesta de OIES se orienta a trabajar con los gobiernos para compartir conocimientos y experiencias empresariales en sostenibilidad, y proporcionando apoyo técnico para la implementación de prácticas sostenibles en las empresas. Sin duda, la academia y las organizaciones de la sociedad civil también serán bienvenidas a contribuir con sus visiones, en lo que se conoce como un enfoque de cuádruple hélice para un desarrollo más justo e incluyente. Es esencial que todos estemos educados y seamos conscientes sobre la importancia de las metas de cambio climático y los ODS, y sobre cómo podemos contribuir a alcanzarlos, tanto a nivel de gobiernos, empresas, organizaciones e individuos.

FIJE - FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE JÓVENES EMPRESARIOS

Fije nació hace 11 años cuando 17 diferentes asociaciones de jóvenes empresarios y emprendedores tuvieron la idea de unirse para conformar una red de cooperación entre los jóvenes empresarios de Iberoamérica. Es así que junto con el apoyo de la Secretaría General Iberoamericana Organización Iberoamericana de Juventud – OIJ se materializó su creación.

Hoy en día FIJE ha logrado agrupar a más de 80.000 jóvenes que forman parte de 15 Asociaciones de Jóvenes Empresarios (AJEs) de diferentes países de Iberoamérica, entre ellos: Argentina, Uruguay, Paraguay, Ecuador, Bolivia, Perú, Brasil, Venezuela, Rep. Dominicana, Costa Rica, Honduras, México, España, Andorra y Portugal y se han firmado alrededor de 17 alianzas con organizaciones extranjerías en pro del desarrollo de la región y de los jóvenes empresarios.

Estamos convencidos que en esta nueva era de globalización y la cuarta revolución industrial, contar con un ecosistema y una red fuerte será la principal herramienta que debe tener un joven empresario, ya sea para obtener mejores resultados, compartir experiencias y aprendizajes continuos como para promover políticas públicas e influenciar en el entorno donde quieran desarrollar sus empresas.

DESAFÍOS

En un mundo que se reinventa día tras día, los jóvenes buscan simplificar el trabajo a través de lo digital para generar impacto positivo. Generar valor social a través de una mejora en la filosofía empresarial. Acelerar el trabajo en red, la colaboración y la generación de espacios de confianza para fomentar mayores oportunidades y riqueza para la región.

PREOCUPACIONES

Que el sistema educativo no esté al mismo ritmo de innovación que el mundo y no prepare al talento que se va a necesitar para atender las nuevas y cambiantes necesidades. La regulación de nuestros países para adaptarse a los nuevos modelos de negocios que generen oportunidad de desarrollo. Regularmos siempre tarde, porque el sistema de generación de normas también debe cuestionarse. La desconfianza que existe en la sociedad respecto a los jóvenes empresarios.

CEIB - CONSEJO DE EMPRESARIOS IBEROAMERICANOS

El Consejo de Empresarios Iberoamericanos (CEIB) nace en el año 2015, como una iniciativa respaldada por la Organización Internacional de Empleadores (OIE), institución a la que pertenecen las

24 organizaciones empresariales más representativas de los 21 países iberoamericanos.

El objetivo del Consejo de Empresarios Iberoamericanos (CEIB) es poner en valor los factores de competitividad comunes a los empresarios y contribuir al mejor desarrollo económico y social de los países de Iberoamérica. Su finalidad es trabajar en el desarrollo de estrategias e iniciativas en el espacio iberoamericano, defendiendo los intereses empresariales y manteniendo abierta una línea permanente de diálogo con las instituciones públicas y privadas y los gobiernos de la región.

El Consejo de Empresarios Iberoamericanos es la voz de las empresas de la región y representa sus intereses en el resto de instituciones internacionales (OCDE, ONU), bancos multilaterales (BID, CAF), e instrumentos de integración regionales (Alianza Pacífico, Mercosur, SICA). Integra a las organizaciones empresariales privadas más importantes de Iberoamérica en representación y defensa de los intereses de las empresas micro, pequeñas, medianas y grandes; Profesionales y autónomos, configurando la mayor red empresarial de la Región. Todas sus organizaciones son miembros de la Organización Internacional de Empleadores (OIE), que aglutina a más de 150 organizaciones de empresarios de más de 150 países. ■

EMOCIÓN Y FIESTA PLENA: ASÍ VIVIERON LOS INGENIEROS E INGENIERAS EL CARNAVAL 2023

Entre las celebraciones en el Centro de Ingenieros de Jujuy, una de las más esperadas es, sin duda, las de Carnaval. Y es que esta fiesta marcó desde hace 24 años a la institución, dejando alegres postales y momentos de confraternidad inolvidables para las y los asociados.

Después de arduas semanas de trabajo por parte de la comisión de profesionales a cargo de la organización del "Carnaval de los Ingenieros 2023"; el permanente respaldo del Colegio de Ingenieros de Jujuy y el Centro de Ingenieros de Jujuy, llegó el día más esperado: el sábado de desentierro.

En la tarde del 18 de febrero, el frío no fue impedimento para la llegada de decenas de familias ingenieriles que colmaron el predio de San Pablo de Reyes, disfrutando el colorido escenario preparado para los disfraces, el mojón, la deliciosa comida y el baile. La masiva concurrencia, récord en la historia institucional, fue convocada por la tradicional salva de bombas que anunció a "Los Compadres y Las Comadres del Barcaza".

En la ceremonia de desentierro del Carnaval, diablitos, bailarines, anatas y trompetas re-

cibieron con alegría, danza y espuma al inicio de esta celebración milenaria. Alrededor del mojón, la tradicional vacuna y la banda de música abrieron paso a una tarde y noche de fiesta en el CENTIJ.

Poco después, los festejos al aire libre se trasladaron al salón principal, vestido de colores y más música. Con la animación musical, familias y amigos llenaron a su máxima capacidad las instalaciones e hicieron propias las recientes ampliaciones.

La conjunción de esfuerzos hizo posible la realización de un evento con positiva respuesta de los asistentes y el padrino de diversas familias ingenieriles, buscando el deleite y la alegría a modo de "pausa" al arduo trabajo y esfuerzo de todo el año.

La comisión directiva del CENTIJ destacó la valiosa y desinteresada colaboración de

diversos profesionales para el éxito de esta celebración. La ornamentación del mojón -con la acostumbrada albahaca, cigarrillos, coca, brasas, sahumeros, cerveza, vino y alcohol- fue ofrecida por Fernando Cabana e integrantes del equipo "Ingenieros FC". Asimismo, la "vacuna del mojón" contó con el aporte de Federico Amador, Sonia Rivero, Antonella y Marcelo "Pelao" Flores.

La festiva estética del salón fue lograda a partir del patrocinio de los hermanos Astorga.

La colorida bandera que recorrió el predio y la pista de baile fue producto de la invalorable contribución y bordado de Patricia Emilia Cazón y Alejandro Banega, mientras que el infaltable "Diablito" que acompañó los festejos contó con el aporte de Gabriel Roldán y el equipo de UNJu FC.

Los compadres tuvieron su "vacuna" mer-

ced a la colaboración de Rody Montalvo y Marcelo "Pelao" Astorga, al tiempo que fueron padrinos del talco y la espuma Daniel Albornoz, Carolina Escobar y Edgardo Dorigati. En medio de la fiesta, se desplegaron los mesones donde tomaron protagonismo la exquisita gastronomía preparada especialmente para la ocasión por parte de Santiago Prieto y su equipo de cocina, respaldada por un bono solidario de los participantes.

Más de 150 platos de picantes de pollo, sopa de maní y empanadas acompañaron la velada, al compás de los sonidos propuestos por "Fillip DJ", la Banda del Mojón y el grupo musical "La Promesa" con las mejores canciones y ritmos hasta altas horas de la noche. Los "diablitos" de la familia Villafaña, junto a otras bailarinas y bailarines que dejaron su huella en las instalaciones de San Pablo de Reyes.

DESPIDIENDO EL CARNAVAL

7 días después del desentierro, el CENTIJ se vistió de colores nuevamente para el entierro del revoltoso Diablo Pulljai.

El 25 de febrero el predio abrió sus puertas con entrada libre, recibiendo a más de 250 personas en la cancha de básquet. Los presentes compartieron un asado a la canasta y fueron protagonistas nuevamente en el baile animado por Disc-Jockey "Fillip DJ", contando desde luego con el tradicional "jugo loco" y la sensación de felicidad plena de la mano de la Comparsa "Los alegres de San Pablo". Bandas en vivo y cajas copleras resonaron en medio del pulmón verde, con la complicidad de las familias que hicieron propio este momento de regocijo y júbilo. Así, marcaron el ímpetu y la emotividad de este suceso cultural que acompaña a Jujuy desde tiempos inmemoriales.

Con un emotivo cierre en el mojón, tras una jornada plagada de diversión y risas, el centro recreativo ingenieril dijo adiós al Carnaval 2023, con la certeza que diablitos y diablitas volverán en 2024 a divertirse en el Centro de Ingenieros de Jujuy. ■



NANOTECNOLOGÍA: LO PEQUEÑO ES RENTABLE

LIC. VANINA LOMBARDI

Extractado del artículo publicado en INNOVACIÓN para Pymes y Emprendimientos N° 9- publicación impulsada por la Fundación Empretec, con el apoyo del Banco Nación.

Siete mil veces más delgado que el grosor de un cabello. Ésa es la referencia que suele emplearse para explicar la medida de un nanómetro (nm), que a su vez equivale a una milmillonésima parte de un metro. ¿Qué es lo que hace que algo tan pequeño e invisible a los ojos, incluso a través de un microscopio, se haya convertido en una de las tecnologías que más expectativas genera, no solo para la investigación científica sino también para el mundo empresarial y el sector productivo? La gran ventaja que ofrece manipular la materia a tan pequeña escala es que, en tal estado, cambian las propiedades fisicoquímicas de los materiales y obtienen otras funciones y características, diferentes a las que expresan a nivel macroscópico. El oro, por ejemplo, tal como se lo conoce, es de color dorado; pero a escala nanométrica se vuelve rojo, anaranjado o azul, y puede utilizarse, entre otras cosas, como marcador para indicar la presencia de filamentos específicos de ADN. De manera similar, cuando la plata se separa en nanopartículas, se torna amarilla, azul o marrón, y adquiere propiedades antimicrobianas, mientras que el vidrio se vuelve súper resistente y la cerámica, transparente.

TRES DIMENSIONES PARA LA INDUSTRIA

La nanotecnología puede estar presente tanto en los productos como en los procesos. Ha logrado obtener materiales funcionales como pinturas autolimpiantes, medicamentos que se encapsulan y liberan de forma controlada, telas inteligentes, o materiales más eficientes para paneles solares y molinos eólicos. Trabajar a tan pequeña escala implica modificar la materia, ya sea en una, dos o en sus tres dimensiones: alto, ancho y profundidad. Y cuando las tres dimensiones se reducen a nivel nano se obtienen las conocidas nanopartículas, que generalmente se logran mediante procesos de síntesis química denominados "de abajo arriba", ya que se parte de las unidades más pequeñas -los átomos que se van agrupando hasta lograr un grupo de átomos más grande, medible en nanómetros.

Este tipo de nanopartículas son las que más se suelen aplicar en la industria. En la Argentina, por ejemplo, se las utiliza en productos para tratamientos contra los piojos, en pinturas que previenen el biodeterioro, en fertilizantes y en la elaboración de telas funcionales. Este último es el caso de Kovi,

una Pyme con más de 30 años de trayectoria que decidió incorporar estas tecnologías en sus producciones textiles.

La idea tomó impulso por la necesidad de mantenerse productivos durante la pandemia por Covid-19. En ese entonces, se unieron a grupos de investigación de Conicet, la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de San Martín (Unsam), y en apenas unos meses lograron lanzar al mercado los conocidos barbijos "Atom Protect", que además de ofrecer protección contra el virus SARS-Cov-2, ayudaron a difundir y hacer más conocidas a las nanotecnologías.

"Los investigadores de Conicet desarrollaron la fórmula para impregnar a los textiles y nosotros aportamos nuestro conocimiento como empresa y descubrimos cómo hacerlo a nivel industrial", recuerda Candelaria Guerrero, gerenta comercial y directora de I+D de Atom Protect, y afirma que una de las cuestiones más difíciles de lograr es que se mantenga la funcionalidad deseada, no solo al incluir las nanopartículas en la tela sino también luego de los lavados. "Con el barbijo llegamos a tener hasta 15 lavados y mantenía el 100% de efectividad, pero nuestro desafío siempre es poder llegar a más lavados y que tenga más durabilidad el producto", subraya. Actualmente, la empresa invierte entre un 10% y un 15% de su facturación en I+D y está trabajando en el desarrollo de toallas con propiedades antibacteriales y antifúngicas, con nanopartículas de sílice, y en una tela con repelencia a mosquitos. "Cada tejido es un mundo y usa diferentes maquinarias; no podíamos aplicar lo mismo que hicimos para la tela plana del barbijo, que en la tela de las toallas", ejemplifica Guerrero.

DEL SILICIO AL GRAFENO

La otra forma de llegar a los nanomateriales es a través de procesos denominados "de arriba abajo", mediante el cual se va disminuyendo el tamaño del material por distintos métodos físicos y mecánicos, hasta llegar a la escala nano. Esta técnica permite reducir la materia en una, dos o en sus tres dimensiones.

"Cada método tiene sus ventajas. Con el método químico no tengo tanto control sobre la forma y, por eso, es muy difícil que pueda integrarlo a un dispositivo; pero es muy barato y fácil de producir. La técnica de 'arriba abajo', en cambio, es más cara y compleja pero es más versátil en la forma, y permite

integrar nuevos dispositivos a tecnologías existentes, como sensores o biosensores, que los convierten en verdaderos laboratorios sobre un chip", agrega Martín Sirena, que es profesor en el Instituto Balseiro y uno de los fundadores de Mutech Microsystems, una empresa que produce máquinas con tecnología láser para la fabricación de desarrollos de micro y nanotecnología, que se están utilizando en empresas e instituciones educativas y académicas de la Argentina, China, India y Europa.

Además de "dibujar", sobre los nanosensores también se puede "construir". En menos de un año, la startup Gisens Biotech, que nació de la unión entre científicos y emprendedores con vocación por las aplicaciones útiles, logró desarrollar una aplicación que llegara a la sociedad: desarrolló una plataforma de diagnóstico cuyo corazón tecnológico es un biosensor formado con un soporte sólido similar a un microchip. A diferencia de los que usualmente se emplean en computación, que están hechos de silicio, este dispositivo se elaboró con grafeno -el material más resistente que se conoce en la naturaleza- y se le agregan elementos biológicos, como anticuerpos o enzimas, uniéndolo lo inorgánico con lo orgánico. "El grafeno es una alternativa mucho más económica y amigable con el medio ambiente que el silicio, que requiere enormes cantidades de agua dulce para ser producido, y se plantea como una herramienta y un material muchísimo más poderoso", subraya Luis Pierpauli, gerente de ventas de Gisens Biotech, y aclara que los biosensores cuentan con una capa de grafeno de un átomo de espesor, que es la que se encarga de conducir la energía eléctrica entre las terminales del dispositivo. Para su diseño aplicaron una técnica que denominan "nanoarquitectura interfacial", que alude a un proceso de construcción de vigas y andamios a escala nano, capaces de sostener las moléculas bio sobre el grafeno, sin que ninguno de los dos materiales pierda sus cualidades por el hecho de haber sido unidos el uno con el otro.

Esta plataforma puede servir para distintas enfermedades. Inicialmente, la probaron con Covid-19, primero in vitro y luego lo contrastaron "in vivo" con resultados obtenidos en dos hospitales de la ciudad de La Plata. Los resultados fueron exitosos y por eso ahora esperan iniciar el proceso de aprobaciones correspondientes de Anmat, mientras continúan en la búsqueda de inversiones privadas que les permitan avanzar con algunas pruebas de validación del dispositivo para distintos usos, así como con el escalado de algunas cuestiones de la tecnología y la expansión de la empresa a otros países.

CON AIRES DE CIENCIA

Argentum Texne también ha desarrollado una plataforma con nanosensores que es capaz de determinar si una persona tiene Covid-19 o no. Pero a diferencia de los otros métodos diagnósticos, ya sea a través de nanopartículas o por biosensores, no detecta al virus en sí mismo sino que puede determinar el estado de salud de la persona analizando biomarcadores en el aliento, algo así como un sabueso nanotecnológico. Esta es una iniciativa derivada de la empresa Bell Export, ubicada en Bellville, Córdoba, que cuenta con más de 30 años de trayectoria en el tratamiento y separación de gases por adsorción molecular (PSA), que es en sí mismo un proceso nanotecnológico.

Mediante un Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) de la Agencia I+D+i del Ministerio de Ciencia y Tecnología nacional, y tras la conformación de un consorcio con Conicet y la Comisión Nacional de Energía Atómica, desarrollaron un espectrómetro

por movilidad iónica, que fue el puntapié inicial que los llevó a indagar en la detección de distintos marcadores analizando olores para conocer, por caso, si algún alimento como la miel está adulterado o si las aguas de una laguna están contaminadas.

"Fabricamos dispositivos en los cuales estampamos, de alguna manera, un universo de nanosensores y los disponemos en una especie de cajita por donde hacemos atravesar gases. En el caso de la medicina, el gas que usamos es el aliento del paciente; en el caso de la miel, es el aire que hay arriba de la miel líquida o sólida; y en el caso de una laguna, vaporizamos el agua o usamos el aire que está en contacto con ella", describe Ricardo De Simone, presidente de Bell Export. La pandemia les permitió probar este instrumento de calificación para detectar si una persona estaba enferma de Covid-19 o no, y ahora continúan investigando esta herramienta con otras enfermedades como Chagas y los tumores que más afectan a

la población adulta (de próstata, mama, pulmón y colon). Además, desde fines del año pasado tienen un acuerdo con el Anlis/Malbrán para investigar esta técnica en la detección de tuberculosis.

LA ESCALA PRODUCTIVA

Según datos del Mapa de la nanotecnología en Argentina, de la Fundación Argentina de nanotecnología (FAN) hoy hay más de 2.000 investigadores e investigadoras y 700 becarios, becarias y personal de apoyo que trabajan en nanociencias y nanotecnologías distribuidos en 335 grupos de investigación, 91 institutos y 73 empresas, en distintas provincias del país. "el desarrollo en las empresas es aún incipiente; algunas tienen nanotecnología incluida en sus productos o procesos pero no son conscientes de eso porque no conocen la nanotecnología y otras podrían mejorar sus productos y servicios, reducir costos o aumentar productividad, incorporándola, afirma Vera Álvarez, presidenta de la FAN. ■

INGENIEROS MATRICULADOS INSCRIPCIÓN ESPECIAL DIPLOMATURA SUPERIOR EN EMERGENCIA SANITARIA Y DESASTRES NATURALES

DESCRIPCIÓN GENERAL :

El objetivo de la Diplomatura es formar profesionales calificados, de alto nivel científico, actualizados y en condiciones de orientarse hacia la formación continua en el área de conocimiento que involucra a la asistencia en emergencias, trauma, manejo y gestión de los servicios de emergencias en desastres naturales como aludes y sismos muy frecuentes en la Región NOA.

RAZONES ASISTENCIALES:

1. La ausencia de una especialidad en la Región y provincia de Jujuy, que aborde de manera integral y específica a una persona que demanda asistencia urgente o emergente en cualquier momento de la cadena asistencial.
2. La ausencia de conocimientos teóricos y prácticos en el rescate a personas en situación de espacio controlado.
3. La existencia de técnicas nuevas y aplicación de tecnología avanzada en el rescate y asistencia urgente o emergente en cualquier punto de la cadena asistencial.
4. La existencia de diferentes fenómenos climáticos comunes en la Región y de actividades extractivas que ponen en riesgo la vida de personas.

CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS:

1. Asistencial limitada que corresponde a la atención inicial de las situaciones emergentes.
2. Conocimiento general de la situación geológica de las zonas referidas
3. Conocimiento general para la generación de habilidades nuevas en el uso de tecnología de rescate
4. Efectuar una rápida y adecuada evaluación de la Escena.
5. Competencia para la evaluación - atender - extracción - rescate - colaboración en traslado

MÓDULOS

Introducción a las Emergencias Pre hospitalaria Soporte Básico de Vida. Evaluación de riesgos y toma de decisiones asociadas. Rescate y salvamento
Defensa civil, accionar
Introducción a los riesgos potenciales relacionados
Introducción al conocimiento climático y geográfico de la Región.
Peligros naturales latentes, comunes y accidentales en minas
Aplicación de Drones en el rescate e introducción a las prácticas comunes y legislación. ■

 **Delta**
Instituto Superior
Incorp. Ens. Oficial - R.M. 566/98

**LEVANTAMIENTO Y MAPEOS CON
DRONES**

Áreas de Trabajo procesamiento de imágenes de alta definición



Consultas e informes WhatsApp 388 5054415

Hz HORIZONTE S.R.L

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 (PSS/PE50)
- 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.

ANDRÉS GUINAZU PRODUCCIONES



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

CONVENIOS FADIC FADIE

Las federaciones de Ingeniería Civil (FADIC) e Ingeniería especializada (FADIE) firmaron sendos convenio con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación para habilitar la contratación, por parte del Fideicomiso y por intermedio del CIJ, de Profesionales de la Ingeniería como Auditores de las Obras que se realizan en los Barrios Populares incluidos en el Registro Nacional de Barrios Populares RENABAP. Actualmente la inversión en estas obras superan los \$

2.500.000.000.- con la participación de 16 Colegas como0 auditores en obras ubicadas en San Pedro de Jujuy, San Salvador de Jujuy, El Carmen, Monterrico y Abra Pampa. Mediante otro convenio que firmó FADIE con la Agencia Nacional de Seguridad Vial se posibilitó la participación de Ingenieros Mecánicos en el proceso de Constatación de Motovehículos (175 constataciones), convenio ya finalizado y Certificación de Trailers y Casa Rodantes (50 verificaciones) convenio que sigue en vigencia.

REUNIÓN CON EL EMBAJADOR DE TURQUÍA



El Ing. Sergio Aramayo, invitado por la UNJU, se reunió con el Embajador de Turquía, Ömür Budak, a efectos de gestionar una visita a la zona afectada por el terremoto. De la reunión participaron el Lic. Rodolfo Tecchi (UNJU) y los Ing. Felipe Biella, Marianela Ibarra y José Luis García del COPAIPA de Salta.





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

 [electromatneored](#)

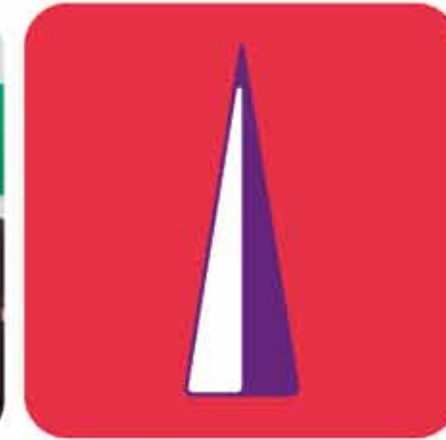
 [electromatneoredjujuy](#)

**El futuro
nos une.**

NEORED ARG

**Estamos
construyendo
258 escuelas
con la energía
del sol.**







GOBIERNO DE
JUJUY
el norte a seguir

  
[jujuy.gob.ar](#)

CONSUMO EFICIENTE



Cuidemos juntos la energía. La electricidad es un recurso que cuesta.
Cuidá tu economía, cuidemos nuestro planeta.

Seguinos en:    
/@ejasajujuy

EJESA EJSEDSA