construcción

DESPEGUE LOGÍSTICO

Con cerca de 250 puentes a intervenir como parte del Plan Nacional de Infraestructura Vial y obras en tres aeropuertos del interior este 2023, Uruguay apuesta por un fuerte impulso a su infraestructura logística. ¿Cuál es la proyección de estas iniciativas y su plan de trabajo?

JUNTOS
30 años del Fondo Social de la Construcción.

HACIA 2030
Obras recientes y proyectadas en Canelones.

CIMIENTOS
Nueva planta cementera en Minas.

época III / año XIII / Nº 63 / febrero, marzo y abril 2023, Montevideo, Uruguay / Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Last Planner System (LPS) es un sistema gestión de la planificación, seguimiento y control de proyectos de construcción

Con más de 1700 colaboradores propios y más de 60 contratos ejecutados en simultáneo, CIEMSA aplica desde hace casi 5 años en todos los proyectos de construcción el Last Planner System (LPS), una herramienta de la filosofía de Lean Construction.

Seguinos en redes

CiemsaUruguay Ciemsa

El LPS es un sistema gestión de la planificación, seguimiento y control de proyectos de construcción. Su objetivo es regular el flujo de trabajo, uno de los conceptos clave de la filosofía Lean, que fue introducida por Taiichi Ohno en Toyota. Según Ohno, la producción debe fluir rápida y suavemente durante todo el proceso, sin interrupciones ni derroches de ningún tipo.

Tradicionalmente, toda la planificación es realizada por el Jefe y Director de Obra y se transmite a los capataces y subcontratistas. Cuando se aplica LPS, el cronograma lo realizan en conjunto el Jefe de Obra y el Director de Obra, quienes tienen la visión global del proyecto y conocen los compromisos contractuales y hacia la empresa. Pero además, en el proceso de producción se incorpora a todos los involucrados (capataces, encargados, administrativos, técnicos prevencionistas, subcontratistas, etc.) y se los hace parte de la toma de decisiones de los planes a corto y mediano plazo.

Estas personas son los últimos planificadores (o Last Planners), porque después de ellos ya no se planifica más, se ejecuta. Junto con ellos se define en detalle qué se hará, cuándo y quién ejecutará el trabajo. De esta forma se modifica el proceso de programación de la obra. En vez de planificar tareas se pasa a gestionar el proceso de producción, liberar las restricciones de las tareas y controlar el cumplimiento de las mismas.

El LPS ha permitido a CIEMSA mejorar el cumplimiento de los plazos y costos mediante el aumento del compromiso de los miembros del equipo. A su vez, ha creado un ambiente estable de trabajo, protegiendo la producción de la incertidumbre y la variabilidad.

Excelencia | Innovación | Compromiso

CIEMSA

www.ciemsa.com.uy

construcción | 63

Revista oficial de la Cámara de la Construcción del Uruguay
época III / año XV / nº 63 / febrero, marzo y abril 2023

PORTADA

Gentileza: UPM

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL URUGUAY

Cámara de la Construcción del Uruguay | Fundada el 25 de junio de 1919
Afiliada a la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción.
Andrés Martínez Trueba 1256 | Tel: 2410 9800 | CP 11200
secretaria@ccu.com.uy | www.ccu.com.uy
Montevideo - Uruguay

Consejo directivo | Autoridades período 2023-2025
Ing. Alejandro Ruibal | Presidente
Arq. Karim Manzur | Suplente de Presidente
Ing. Eduardo Apud | Suplente de Presidente
Ing. Agr. Marcos Taranto | Vicepresidente
Ing. Gustavo Errecart | Secretario
Ing. Leonardo Macció | Prosecretario
Ing. Daniel Vázquez | Tesorero
Sr. Alfonso Carrau | Protesorero
T.C. Damián Boix | Bibliotecario y Vocal
Ing. Gabriel Viñales | Vocal
Ing. Luis Gallo | Vocal
Ing. Raúl Sassaroli | Consejero Suplente
Ing. Agr. José Ignacio Cujó | Consejero Suplente
Ing. Juan Echeverz | Consejero Suplente
Cr. Eduardo Peirano | Consejero Suplente
Sr. Julio Castro | Consejero Suplente
Ing. Nelson Varela | Consejero Suplente
Ing. Fernando Cambón | Consejero Suplente
Ing. Diego O'Neill | Consejero Suplente

Comisiones permanentes período 2023-2025
Ing. Daniel Cerrillo | Ingeniería y Vialidad
Ing. Pablo Bocchi | Concesiones y obras privadas
Sr. Antonio Novino | Relaciones Laborales y Fondos Sociales

Ing. Jorge E. Pazos Acevedo | Director Ejecutivo

Asesores
Ec. Gabriel Oddone, Ec. Alfonso Capurro | CPA/Ferrere
Tc. prev. Robert Landó | Seguridad e higiene laboral
Nomia | Tecnología

Editor responsable: Ing. Jorge E. Pazos Acevedo
Redactor responsable: Ing. Jorge E. Pazos Acevedo
Dirección: Lic. Pilar Perrier
Edición: María José Fermi
Redacción: Carla Rizzotto, María José Fermi, Alejandra Pintos, Jorge Costigliolo.
Fotografía: Pablo La Rosa
Corrección: Ana Cencio
Diseño: Matriz Diseño
Imprenta: Gráfica Mosca

Edición amparada al Decreto 218/96 Comisión del Papel
Depósito Legal: 343.870

Se podrán reproducir total o parcialmente los artículos aquí publicados solo mencionando su procedencia.

Comercialización:

Arq. Aníbal Marinho
anibal@gota.com.uy
Tel: 094 376 802

Producción general:

GOTA
www.gota.com.uy
pilar@gota.com.uy
Tel: 2709 4336

SUMARIO

4 | Editorial
Ejes de gestión para construir un Uruguay pujante que se proyecta hacia el futuro

8 | Información de interés
Ruibal es el nuevo presidente de la CCU
10 | Propuestas para el Uruguay del futuro
16 | Con foco en la salud y la seguridad

18 | Infraestructura
Volar alto

26 | Arquitectura
Bosquejo de un genio

34 | Vialidad
Construir para conectar

42 | Inversión
La renovación de una industria centenaria

50 | Gestión humana
Convicción por el futuro

58 | Uruguay adentro
Canelones se proyecta hacia 2030

62 | Protagonistas
A la cabeza

69 | Aplicaciones prácticas
Aplicaciones del hidrógeno verde en los sectores difíciles de descarbonizar

INFORMACIÓN DE INTERÉS | pág. 8

Cambio de timonel

El Ing. Alejandro Ruibal fue elegido como nuevo presidente de la Cámara de la Construcción del Uruguay para el período 2023 - 2025.

500 millones

de dólares, aproximadamente, es lo que se está invirtiendo para realizar obras en cerca de 250 puentes en todo el país.

30

años cumple, este 2023, el Fondo Social de la Construcción. ¿Por qué es considerado un pilar fundamental del quehacer en la industria?

ARQUITECTURA | pág. 26

Fuente: Rafael Viñoly Architects

Camino al andar

Repasamos el legado arquitectónico del recientemente fallecido arquitecto uruguayo Rafael Viñoly y su visión sobre el rol de esta profesión en la sociedad.

18

meses de obra y una inversión cercana a los US$ 40 millones tomó construir la nueva planta a pie de cantera de Cementos Artigas en Minas.

INFRAESTRUCTURA | pág. 18

Alzar vuelo

Tras la reforma e inauguración del Aeropuerto Internacional de Carmelo, este 2023 comenzarán las obras en los aeropuertos de Rivera y Salto.

Gentileza: Aeropuertos Uruguay

por Ing. Alejandro Ruibal, presidente de la Cámara de la Construcción del Uruguay

Ejes de gestión para construir un Uruguay pujante que se proyecta hacia el futuro

Uruguay es un país en constante desarrollo, que nos desafía a mirar hacia el futuro con responsabilidad, asumiendo a plenitud la importancia que nuestro sector tiene en su construcción.

Al iniciar esta gestión son varios los retos que tenemos por delante. La nueva Directiva de la Cámara de la Construcción del Uruguay continuará con la transformación que nuestra gremial inició hace ya varios años, focalizando su trabajo en tres ejes fundamentales en procura de lograr avances significativos para toda la industria y para el país todo.

El primero es incentivar las inversiones. La construcción ha sido y es uno de los motores de la economía. Y para que siga teniendo ese rol clave en el desarrollo del país es necesario generar las condiciones para que se estructuren proyectos de diverso tipo, ya sea con financiamiento, como pueden ser los contratos de Participación Público-Privada (PPP), los contratos de Construcción, Rehabilitación, Mantenimiento y Financiamiento de infraestructuras (Cremaf) o las concesiones.

No nos referimos solamente a grandes proyectos, sino también a trabajos de vialidad, obras ferroviarias, de energía o telecomunicaciones. A eso debe sumarse la inversión vinculada a la construcción de viviendas o las obras de saneamiento.

Es imperioso pensar en la infraestructura del país, un elemento esencial para un país que busca seguir creciendo y apostando al desarrollo. Para promover las inversiones en este sector, presentamos la idea de crear una agencia de infraestructura, en la que venimos trabajando junto al Centro de Estudios Económicos de la Industria de la Construcción

Ing. Alejandro Ruibal, presidente de la CCU.

La construcción ha sido y es uno de los motores de la economía. Y para que siga teniendo ese rol clave en el desarrollo del país es necesario generar las condiciones para que se estructuren proyectos de diverso tipo.

(Ceeic). Queremos lograr consensos en torno a esta propuesta y contar con un amplio respaldo de todo el espectro político, porque se trata de un proyecto a largo plazo que implicará a todos los gobiernos y que trascenderá administraciones.

La agencia de infraestructura que proponemos implica generar un espacio en el que se estudien proyectos y se creen bancos de ideas de grandes inversiones para que los gobiernos puedan elegir los que más les interesa fomentar. Esta es una realidad que existe en varios países, como Canadá y Australia, y que ha tenido éxito.

Es importante destacar que tuvimos buena reciprocidad respecto a esta idea y ya concretamos reuniones con varias autoridades del gobierno y organismos públicos. Continuaremos difundiendo este proyecto porque estamos convencidos de que todo Uruguay se beneficiará, ya que cuando se trabaja en una planificación a largo plazo se logran grandes avances y más efectividad. De concretarse, será un cambio cualitativo.

El segundo eje en el que vamos a concentrarnos es la defensa de los intereses de las más de cien empresas

socias de nuestra cámara. Aceptamos la competencia sana, pero no queremos tener desventajas respecto a las empresas extranjeras, por lo que defenderemos los derechos de las compañías locales, en definitiva, de la industria nacional.

En este tema, impulsamos que las empresas locales cuenten con las mismas ventajas de las extranjeras, por ejemplo, en lo que hace a la importación de equipos.

El último eje en el que vamos a trabajar se vincula a las buenas prácticas dentro de las empresas socias de la cámara. Por un lado, en lo que tiene que ver con la formalidad, ya que nosotros no aceptamos la informalidad de ninguna empresa constructora ni de proveedores.

Otro punto importante es la seguridad e higiene de las obras, los obreros y de todos los que participan activamente en la industria de la construcción. Esto se logra con más capacitación e inversión.

A eso se suma el cuidado del medioambiente, con obras sustentables, el tratamiento de efluentes, residuos y su disposición final, para lograr el máximo reciclaje posible. En este sentido, buscamos generar un decreto para impulsar una industria alrededor de los residuos de la construcción. Este tema necesita una regulación y es importante ponerlo sobre la mesa.

Buscamos generar un decreto para impulsar una industria alrededor de los residuos de la construcción. Este tema necesita una regulación y es importante ponerlo sobre la mesa.

Además de estos tres ejes en los que nos enfocaremos, buscaremos mantener la buena ocupación del sector. El empleo se encuentra en niveles positivos, ya que hay varias inversiones en viviendas privadas. Sabemos que la arquitectura es muy demandante en mano de obra y eso ha contribuido significativamente al desarrollo del sector.

La construcción es una actividad muy importante para las comunidades, generando empleos directos e indirectos en los alrededores de las obras. Eso es muy visible en los proyectos de vialidad, que esperamos continúen en aumento.

Uno de los temas complejos para la industria son los costos, sobre los que es importante tener en cuenta dos variables. Por un lado, el dólar, que complica sobre todo en las inversiones inmobiliarias, empezando a generar un riesgo porque Uruguay comienza a estar más caro. No hay soluciones mágicas, es un problema real y veremos cuál es su comportamiento a lo largo del año. Por otra parte, están los costos vinculados a lo energético, especialmente a los combustibles. En este sentido se ha hecho un esfuerzo muy grande por mantenerlos y esperamos que continúe así.

El compromiso de la nueva directiva está puesto en continuar impulsando al sector de la construcción, planteando los temas que nos preocupan y nos ocupan, siempre con la mirada puesta en el Uruguay del futuro.

Mortero cementicio de asiento para mampuestos tradicionales no portantes.

Ladrillos, ticholos, bloques.
Reparaciones de carpetas y revoques.

- Óptima adherencia.
- Excelente trabajabilidad.
- Menor retracción, fisura y desperdicio.

ARTIMOR

Conoce más usos y formas de aplicación en **cementosartigas.com.uy**

Fotografía: Pablo La Rosa

Ruibal es el nuevo presidente de la CCU

El Ing. Alejandro Ruibal fue elegido como el nuevo presidente de la Cámara de la Construcción del Uruguay (CCU) para el período 2023-2025. Su gestión al frente de la gremial tendrá como foco tres ejes, principalmente: el fomento de la inversión en infraestructura, la defensa de los intereses de las empresas socias de la CCU y la búsqueda de buenas prácticas dentro del sector.

El martes 14 de febrero se llevaron a cabo las elecciones de la nueva directiva de la Cámara de la Construcción del Uruguay (CCU), donde el ingeniero Alejandro Ruibal fue elegido como el presidente de la gremial para la gestión 2023-2025. Ruibal –quien fuera vicepresidente de la última administración– sucede en el cargo al Ing. Diego O'Neill, que estuvo al frente de la CCU por dos períodos consecutivos (2018-2022).

En entrevista con *El Observador,* Ruibal comentó que durante su gestión ahondará en tres ejes. "El primero es trabajar mucho en ayudar al gobierno a fomentar la inversión en infraestructura, ya sea del sector privado o público, mediante todos los tipos de mecanismos que se puedan utilizar para financiar, ya sean concesiones, contratos de rehabilitación y mantenimiento (Crema), Participación Pública Privada (PPP), sistemas mixtos de financiamiento privado y público", dijo.

En ese sentido, el ingeniero hizo hincapié en promover la creación de una agencia de infraestructura, proyecto que se viene impulsando desde hace un tiempo desde la cámara y el Centro de Estudios Económicos de la Industria de la Construcción (Ceeic).

Por otro lado, Ruibal comentó a *El Observador* que otro de los ejes de su gestión se centrará en "defender los intereses de las empresas socias de la cámara, en cuanto a que queremos un sector con competencia, pero considero que cuando hay licitaciones en las que se compite con empresas extranjeras (no hablo de las empresas que están instaladas en el país), las exigencias deben ser similares, por ejemplo en cuanto a la revisión de los antecedentes".

Finalmente, durante este periodo también se priorizarán las buenas prácticas en el sector vinculadas al fomento de la formalidad, la seguridad e higiene, y la sustentabilidad y el cuidado del medioambiente.

CONSEJO DIRECTIVO PERÍODO 2023-2025

- Presidente:
  Ing. Alejandro Ruibal
- Suplentes de presidente:
  Arq. Karim Manzur, Ing. Eduardo Apud
- Vicepresidente:
  Ing. Agr. Marcos Taranto
- Secretario: Ing. Gustavo Errecart
- Prosecretario: Ing. Leonardo Macció
- Tesorero: Ing. Daniel Vázquez
- Protesorero: Sr. Alfonso Carrau
- Bibliotecario y vocal: T.C. Damián Boix
- Vocales:
  Ing. Gabriel Viñales, Ing. Luis Gallo

Consejeros Suplentes

Ing. Raúl Sassaroli
Ing. Agr. José Ignacio Cujó
Ing. Juan Echeverz
Cr. Eduardo Peirano
Sr. Julio Castro
Ing. Nelson Varela
Ing. Fernando Cambón
Ing. Diego O'Neill

Comisiones Permanentes

- Ingeniería y Vialidad:
  Ing. Daniel Cerrillo
- Concesiones y Obras Privadas:
  Ing. Pablo Bocchi
- Relaciones Laborales y Fondos Sociales:
  Sr. Antonio Novino

Director ejecutivo

Ing. Jorge Pazos Acevedo

Por Jorge Costigliolo

Propuestas para el Uruguay del futuro

La *Agenda de Políticas Públicas 2022*, presentada por la Confederación de Cámaras Empresariales (CCE), apunta a la propuesta de mejoras del sector productivo. El ex presidente de la CCE, Cr. Juan Martínez Escrich, quien dirigía la institución durante la elaboración del documento, explicó que la competitividad es uno de los principales ejes abordados.

El presidente Luis Lacalle Pou y la vicepresidenta Beatriz Argimón junto con las autoridades de las gremiales empresariales socias de la CCE durante la presentación de la *Agenda de Políticas Públicas 2022*.

Crédito: Presidencia

Juan Martínez Escrich, presidente entre diciembre de 2020 y marzo de 2023 de la CCE.

La Confederación de Cámaras Empresariales (CCE) presentó, el pasado 12 de diciembre, su documento *Agenda de Políticas Públicas 2022*. Los principales lineamientos de la propuesta se detallaron en una presentación realizada en el Radisson Victoria Plaza que contó con un importante marco de público, compuesto por socios miembros de las distintas gremiales empresariales que integran la confederación y autoridades nacionales, entre las que destacó la presencia del presidente de la República, Luis Lacalle Pou, la vicepresidenta, Beatriz Argimón, la titular de Economía y Finanzas, Azucena Arbeleche, así como la de varios ministros y subsecretarios.

El documento, presentado por la economista Florencia Seré, responsable del Departamento de Estudios Económicos de la Cámara de la Construcción del Uruguay (CCU), ahonda en la problemática del sector empresarial, además de proponer distintas medidas a mediano y largo plazo para aportar soluciones viables y duraderas.

"El objetivo principal de la Confederación de Cámaras Empresariales es trabajar hacia la mejora de la competitividad del sector productivo y hacia la mejora de la competitividad país", señaló Seré.

MIRADA INTERSECTORIAL

En diálogo con **Construcción**, el contador Juan Martínez Escrich, quien fuera presidente de la

La falta de competitividad "pega tanto en lo local, por los costos internos de producción, como en lo internacional, por la disparidad cambiaria que tenemos". Juan Martínez Escrich, expresidente de la Confederación de Cámaras Empresariales

Crédito: Presidencia

La Ec. Florencia Seré, de la CCU, fue la responsable de presentar la *Agenda de Políticas Públicas 2022.*

La Ec. Florencia Seré, quien presentó el documento de la CCE, resaltó que trabajos de este tipo colaboran en la construcción de políticas nacionales sostenibles "para reducir la incertidumbre; mejorar el clima de negocios, el nivel de empleo y de inversión; para tener un impacto positivo en la productividad y competitividad país; y, también, mejorar el bienestar económico y social del país".

CCE hasta mediados de marzo y quien dirigió la elaboración del documento, explicó que, pese a que las gremiales afrontan situaciones dispares, se busca mirar la coyuntura "a mediano plazo", dado que las problemáticas que abarcan a la totalidad de los sectores son "tan estructurales, de 'reforma país', que achican las diferencias".

Martínez Escrich recordó que este es el sexto documento que presenta la confederación y que, en 2019, se entregó una copia de *Propuestas para implementar en el próximo período de gobierno* a cada uno de los candidatos a la presidencia. "Muchas de las reformas que planteamos en el documento son las que se están llevando a cabo ahora: la reforma de la seguridad social, la reforma de la educación, la reforma de la ley de negociación colectiva, todo lo que es inversión en infraestructura vial, la apertura de los mercados internacionales. Muchas de las cosas las ha puesto el gobierno en su agenda y las está llevando adelante. Otras vienen más demoradas y por eso lo planteamos en este informe".

En ese sentido, el contador destacó como uno de los grandes ejes del documento la competitividad, "que pega tanto en lo local, por los costos internos de producción, como en lo internacional, por la disparidad cambiaria que tenemos". En la misma línea detalló que, "si bien ha bajado, la informalidad sigue siendo alta" y esto perjudica a quienes se ciñen a la normativa.

Otro de los aspectos de preocupación para la institución es el de "la poca adaptación a las necesidades futuras de trabajo de nuestro sistema legal laboral". A juicio de Martínez Escrich, la legislación es muy poco flexible y eso hace que un inversor "mire de reojo" a la hora de establecerse en el país, a pesar de las buenas condiciones y estabilidad en cuanto a política, sociedad y calidad de vida.

PARA TRABAJAR

El expresidente de la confederación añadió que son "urgentes" las reformas de la seguridad social y de la educación, que afectarán "a las futuras generaciones" y celebró que se hayan puesto en marcha o estén por implementarse. Por el contrario, abogó por una rápida "reforma del Estado, que complica, no solo a nivel estructural y de categorías de puestos funcionales en la administración, sino en la flexibilización de los trámites administrativos. Seguimos teniendo una burocracia enorme".

Para el contador, hay buenas señales en materia de infraestructura, donde "se ha mejorado la conectividad, tanto aérea como terrestre y fluvial" y opinó que "falta algo de inversión pública en algunos aspectos".

El balance, señaló, "es positivo", aunque consideró que el país viene rezagado respecto de la región y el mundo en cuanto a los temas planteados en el documento. "Se viene luchando, se viene siguiendo la línea planteada. Hay voluntad política y eso ya es un paso adelante", concluyó.

Acceda al documento *Agenda de Políticas Públicas 2022* a través de este código QR:

Crédito: Presidencia

JOY
MVD
El Estado JOY
está cada vez más cerca
La mejor propuesta metro a metro de Montevideo
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL
LEED
USGBC
Disfrutá de una exclusiva propuesta de amenities y servicios para una vida más saludable, en una torre sostenible, con certificación Leed, que cuida el medioambiente y a tu economía.
0800 8159
www.joymvd.com.uy
DESARROLLA:
TARANTO
DESARROLLO INMOBILIARIO
CONSTRUYE:
stiler
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
GERENCIA:
stiler
PROJECT MANAGEMENT
COMERCIALIZA:
punto
INMOBILIARIO
INTERIORISMO:
VIVAN
PROYECTA:
GómezPlatero
ARQUITECTURA & URBANISMO

El Puerto crece, el Puerto se transforma, Uruguay avanza

La historia del Uruguay está íntimamente ligada al puerto y a su crecimiento. Su futuro también.

Es para el grupo Mota-Engil y para Stiler un orgullo ser los responsables del diseño y la construcción de esta terminal marítima que transformará definitivamente la capacidad logística portuaria del Uruguay.

MOTA-ENGIL

stiler
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

mota-engil.com

stiler.com.uy

Con foco en la salud y la seguridad

El 6.º Congreso Nacional SYSO en la Construcción se realizará el miércoles 26 de abril, de 9 a 17 horas, en la Torre de las Comunicaciones de Montevideo y reunirá a más de trescientas personas que participarán presencial y virtualmente para escuchar charlas técnicas, intercambiar experiencias y dar pasos firmes en un camino imprescindible.

Pocos temas son tan transversales a la industria de la construcción como la salud y seguridad ocupacional. La incidencia del conocimiento, la apropiación y el respeto de la normativa vigente por parte de todos los involucrados en el sector son determinantes en el logro de ambientes laborales más seguros y el trabajo en condiciones adecuadas.

Para profundizar en los aspectos que refieren a la salud y seguridad en la industria, la Cámara de la Construcción organiza la sexta edición del Congreso Nacional SYSO en la Construcción. El evento fue declarado de interés por los ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Transporte y Obras Públicas, la Dirección General de Educación Técnico Profesional (UTU) - Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y el Banco de Seguros del Estado (BSE). También cuenta con el apoyo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el patrocinio de las empresas SVA, Ciemsa, Ebital, el Grupo Saceem (que integran Saceem y Grinor), Teyma e Ingener.

Charlas técnicas, abordaje sobre normativa, discusión acerca de buenas prácticas, intercambio relativo a experiencias exitosas y disertaciones de autoridades nacionales, entre otras, son algunas de las

AL DETALLE

6.º Congreso Nacional SYSO en la Construcción
Miércoles 26 de abril
De 9:00 a 17:00 hs.
Torre de las Comunicaciones de Antel - Sala Benedetti
Virtual y presencial - Congreso gratuito.

Envíe un mail a syso@ccu.com.uy e indique:
. Nombre
. Correo electrónico.
. Organización/Empresa.
. Participación virtual o presencial.

propuestas que la CCU está desarrollando con panelistas nacionales y extranjeros, para que todos y en un solo día, pongan la salud y la seguridad en el centro, para que el tema esté presente todos los días del año.

El 6.º Congreso SYSO es gratuito y para inscribirse debe enviar un mail a syso@ccu.com.uy indicando nombre, correo electrónico, organización o empresa a la que representa, y si desea asistir virtual o presencialmente.

AVANZAR SEGUROS

"El objetivo de la Cámara con la organización de este congreso es generar, año a año, un momento de reflexión, intercambio y posibilidad de mejora. Revisar qué hacemos, cómo lo hacemos y qué podemos modificar para que el trabajo de todos los que somos parte de la industria sea en condiciones cada vez más seguras y saludables", dijo el responsable del Departamento Legal, de Gestión Humana, Seguridad y Salud en el Trabajo de la CCU, Dr. Ignacio Castiglioni.

El riesgo es inherente a la vida misma y está presente en el desarrollo específico de actividades vinculadas a la construcción. Con esa certeza sobre la mesa, los avances en normativa, prácticas, tecnologías y estrategias de abordaje pretenden controlar adecuadamente ese riesgo y mitigar cualquier amenaza a la salud y seguridad ocupacional.

Desde hace más de treinta años la CCU pone foco en este tema y promueve, de forma activa y diversa, la consolidación de una industria cada vez más segura. El rol de liderazgo de la cámara en la materia se patenta, también, en la organización anual del congreso SYSO, donde el país entero se centra en lo imprescindible.

Puede leer más respecto del evento en revistaconstruccion.uy.

En los días posteriores al evento, las ponencias quedarán disponibles en el canal de YouTube de la Cámara de la Construcción del Uruguay.

PROGRAMA

9:00 a 12:00 hs.

- **Apertura con autoridades**
- **Proceso preventivo de empresas contratadas: una mirada desde la empresa eléctrica.** Téc. Prev. Vicente Catarozzi, subgerente de Seguridad e Higiene del Trabajo - UTE
- **Equipos de izaje: Guarda, transporte y responsabilidad ante terceros.** Téc. Prev. Michael Fernández Chaves, inspector de riesgos - BSE
- **Cultura 5Z de Empresa Saludable - ¿Cómo construimos los entornos de trabajo seguros y saludables?** M.SC. Ing. Carmen Canedo García (Bolivia) - ORP
- **Incidencia de riesgos psicosociales asociados a megaproyecto internacional.** Téc. Prev. Gustavo Posente - UCU
- **La gestión de las adicciones en el trabajo, un reto para avanzar en organizaciones saludables.** D. José Agustín Rubio, director de Prevención de Riesgos Laborales de Ibermutua - OISS
- **S y SO, la construcción de un equipo y los desafíos del trabajo interdisciplinario.** Dra. Micaela Castro Tanco, Jefatura Técnica SVA Working - SVA
- **Ciemsa: Gestión de salud en el trabajo para la industria de la construcción.** Téc. Prev. Herman Pitterly Prados, jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ciemsa

14:00 a 17:00 hs.

- **Factores de riesgo psicosocial en el trabajo: sufrimiento y psicopatología.** Lic. en Psicología Tommy Wittke Tallar - FING
- **Abordaje y consumo problemático de drogas.** Tec. Prev. Natalia Fernández - UTU
- **A propósito de la nueva norma que regula las inspecciones laborales: Decreto N° 371/2022.** Dra. María José Poey Daguerre - Estudio Guyer & Regules
- **EPSH y/o PPR - Complemento - falsa oposición.** Mag. Arq. Néstor Pereira - IGTSS-MTSS
- ***Vision Zero – a game changer in prevention.*** Bernd Treichel, *Senior Officer in Social Security* - ISSA
- **Liderazgo de equipos en la industria de la construcción.** Lic. en Psicología Carolina Vilar, especialista en Psicología Laboral
- **Evaluación higiénico ambiental de los agentes químicos en humos de asfalto.** Ing. Téc. Prev. Pablo Sandin Tusso - Vialidad
- **La accidentabilidad en la construcción en cifras: evolución reciente.** Mag. Ec. Florencia Seré - CCU
- **Gestión de actos y condiciones inseguras - experiencia Teyma.** Téc. Prev. Rodrigo Tabó, jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo - Teyma
- **Un entorno de trabajo seguro y saludable: un nuevo principio y derecho fundamental.** Lic. Carmen Bueno Pareja - OIT

Por Alejandra Pintos

Volar alto

En 2021 Corporación América Airports recibió la concesión de seis aeropuertos locales y se comprometió a invertir unos US$ 300 millones. El primero en inaugurarse, a fines del año pasado, fue el de Carmelo, un hito que pone la mirada en el interior del país. Este 2023 comenzarán las obras en Rivera y Salto.

Gentileza: Aeropuertos Uruguay

“Por un tema estratégico y de turismo, Carmelo fue el primer aeropuerto (...) en estar incluido dentro de los programas de inversión y el cronograma de obras. Realmente tuvimos que hacer el aeropuerto de nuevo”. Ing. Jorge Navarro, gerente de Infraestructura y Mantenimiento de Aeropuertos Uruguay

El Aeropuerto de Carrasco, diseñado por Rafael Viñoly (fallecido a inicios de marzo y cuya obra repasamos en la p. 26) es la joya de la corona de las terminales aéreas uruguayas –no en vano es considerada una de las más bellas del mundo–. Los del interior del país, en cambio, estuvieron históricamente relegados a un segundo plano, salvo por el de Punta del Este que tiene la oportunidad de brillar en cada temporada de verano.

Sin embargo, en 2021 se le concedió la administración a Corporación América Airports –la misma a cargo del de Carrasco y Punta del Este– de seis aeropuertos en el interior (Rivera, Salto, Carmelo, Durazno, Melo y Paysandú) y la compañía se comprometió a invertir cerca de US$ 300 millones.

Antes de empezar con las obras se hizo un recorrido por todas las terminales aéreas y se les asignó una categoría que determinaría qué tipo de aeronaves podrían albergar –también llamadas “aeronaves críticas” en la jerga especializada–, según explicaron desde la empresa.

El primer aeropuerto en ser reformado fue el del balneario Zagarzazú, en Carmelo. “Por un tema estratégico y de turismo fue el primer aeropuerto del

Gentileza: Aeropuertos Uruguay

Aeropuerto Internacional de Carmelo.

que tomamos posesión y en estar incluido dentro de los programas de inversión y el cronograma de obras. Realmente tuvimos que hacer el aeropuerto de nuevo", explicó a la revista **Construcción** el Ing. Jorge Navarro, gerente de Infraestructura y Mantenimiento de Aeropuertos Uruguay (empresa perteneciente a Corporación América Airports).

"Lo que quedó definido en la ley y lo que fuimos acordando en los programas de inversión con la Dinacia (Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica), que forma parte del Ministerio de Defensa Nacional, es que todos los aeropuertos, incluido el de Carmelo, se iban a reformar para poderlos certificar de acuerdo con la normativa internacional", agregó.

EMPEZAR DE CERO

De acuerdo con Navarro, Carmelo estaba "prácticamente inoperativo" y no contaba con las "condiciones mínimas de seguridad". Tampoco había personal en la terminal de pasajeros y la terminal en sí era una suerte de casa de 120 m^2. Por lo tanto, no cumplía con las regulaciones internacionales, se usaba a nivel nacional.

Se definió que la aeronave más grande que podría operar es un Beechcraft 1900, que puede llevar

El proyecto del Aeropuerto Internacional de Carmelo implicó una inversión cercana a los 11 millones de dólares y trabajaron en él alrededor de 140 personas.

Desde 1979 construyendo el Uruguay del futuro.

POSSAMAI
CONSTRUCCIONES

Termópilas 3569 - CP 11700 - Montevideo, Uruguay 2208 2568*
obras@possamai.com.uy www.possamai.com.uy

Gentileza: Aeropuertos Uruguay

Ing. Jorge Navarro, gerente de Infraestructura y Mantenimiento de Aeropuertos Uruguay.

La obra se completó en tiempo récord: seis meses. La pista se hizo a nuevo, extendiéndola hasta los 1.190 metros, y se construyó una plataforma de estacionamiento de aeronaves de 6.000 m² y una nueva terminal.

hasta 20 personas. Este modelo, bimotor y turbohélice, se usa en la aviación civil para transporte de pasajeros –ya sea como chárter o de aerolínea– o para el transporte de carga.

Con ese punto de partida, la magnitud de la obra fue significativa: implicó una inversión de unos 11 millones de dólares y trabajaron en ella alrededor de 140 personas. “Se pensó un nuevo acceso desde el balneario Zagarzazú (que también definió la orientación de la nueva terminal), se construyó la nueva terminal de pasajeros de unos 650 m² y se hizo toda la pista a nuevo, que se extendió a 1.190 metros de longitud”, detalló Navarro. Asimismo, añadió que a la pista “se le instalaron luces LED y se construyó una plataforma de estacionamiento de aeronaves de 6.000 m²; Carmelo prácticamente no tenía plataforma”. Además, se instaló una moderna estación meteorológica y se importaron equipos de rayos X de última generación.

La obra se completó en tiempo récord: seis meses. Para lograr cumplir con estos plazos se optó por una “metodología constructiva de estructura metálica” para la terminal, cuyo diseño fue desarrollado por el Estudio Gómez Platero. “Es una estructura de metal con Isopanel y una placa microperforada metálica que recubre todo el edificio de la terminal. Si bien tiene su complejidad, es mucho más rápida de ejecutar”, detalló el ingeniero.

Aunque aún no opera allí una aerolínea comercial, desde su inauguración en diciembre del año pasado el nuevo Aeropuerto Internacional de Carmelo registró una operativa en aumento. Hubo 119 movimientos en enero y 162 en el mes de febrero, alcanzando los 300 movimientos desde su apertura hasta el cierre de esta nota. De acuerdo con Aeropuertos Uruguay, hubo un pico de operaciones en torno a la semana de Carnaval.

El 43% de los vuelos registrados en febrero se produjo en la semana

del lunes 20 al domingo 26 de febrero, con una gran mayoría de la operativa proveniente del Aeropuerto de San Fernando en Argentina.

"A solo dos meses desde la apertura se está registrando un volumen de operaciones que superó las expectativas. Ver un crecimiento en febrero, pasada la época tradicionalmente considerada como más alta de enero, nos demuestra que existe una demanda y una oportunidad para seguir trabajando y desestacionalizando el destino", dijo Federico Cabrera, gerente de Operaciones y Experiencia al Pasajero de Aeropuertos Uruguay en un comunicado.

"La apertura ha generado mucho interés y hemos recibido muchas consultas tanto a nivel local como regional para la operativa. Seguimos trabajando para ofrecer el mejor servicio a todos los pasajeros que elijan Carmelo y Uruguay", aseguró.

Aún queda pendiente una segunda fase de trabajo en el predio, aunque se trata de obras menores. "Estamos a la espera de unas expropiaciones que dependen del gobierno, que está trabajando en eso. Faltaría terminar el cerco perimetral, el nuevo acceso y el estacionamiento vehicular; son lo que se llama obras anexas o periféricas", aclaró Navarro.

Ftotografía gentileza: Aeropuertos Uruguay

"Todos los aeropuertos, incluido el de Carmelo, se reformarán para poderlos certificar de acuerdo con la normativa internacional". Ing. Jorge Navarro, gerente de Infraestructura y Mantenimiento de Aeropuertos Uruguay

PUNTO DE PARTIDA

Carmelo fue el punto de partida y ahora solo queda seguir mirando al interior. Este año el foco estará puesto en los aeropuertos de Rivera –donde los trabajos arrancaron a inicios de marzo– y Salto.

Desde el punto de vista constructivo, el aeropuerto de Rivera consiste en una obra más sencilla: no hay que empezar desde cero, sino que se remodelará lo existente. Navarro adelantó que las obras comenzaron el pasado primero de marzo, para lo que se tuvo que cerrar la terminal. Actualmente se está trabajando en la regularización de la franja de pista y en el recapado de pista. A fines de marzo se empieza con las obras en la terminal de pasajeros.

La inauguración de la nueva terminal está prevista para el primero de octubre, por lo que en 2023 Aeropuertos Uruguay estará trabajando en dos obras en simultáneo (primero con Carmelo y Rivera y luego con Rivera y Salto). Esto porque en junio empiezan las obras en el aeropuerto de Salto, que se extenderán hasta mediados de diciembre, aproximadamente.

Este 2023, además de terminar con las obras anexas en Carmelo, se trabajará en los aeropuertos de Rivera y Salto. En el primero las obras arrancaron en marzo y en Salto comenzarán en junio. Se espera que ambas terminales estén prontas antes de fin de año.

"Queremos acondicionar todo lo que es la parte de infraestructura –que realmente había mucho por hacer– cumpliendo los estándares internacionales, para luego certificar porque, además, algo muy importante vinculado a la aeronáutica es el tema de los seguros: es muy difícil que una compañía aérea pueda operar en un aeropuerto que no tiene las condiciones adecuadas. Es una escalada de factores que se tienen que dar para que se genere la oferta y demanda", resumió el gerente de infraestructura.

El plan, entonces, es preparar a Uruguay con aeropuertos de calidad para así generar una demanda que con la infraestructura existente era inviable. Luego se explorarán diferentes oportunidades comerciales, que pueden tener que ver con lo turístico (como es el caso de Carmelo) o con el desarrollo de un polo logístico (algo que se está examinando en Rivera).

Gentileza: Aeropuertos Uruguay

Trabajos en terminal de Carmelo.

Desde hace 25 años, impulsamos la transformación energética de Uruguay y la región.

Somos Ingener, una historia y un legado de excelencia que construye futuro.

Profesionalismo y equipo al servicio de una sociedad que avanza.

Ingener
25 años | IMPULSANDO EL FUTURO

Ingeniería electromecánica | Energías renovables
Acondicionamiento térmico | Instalación, operación, mantenimiento.

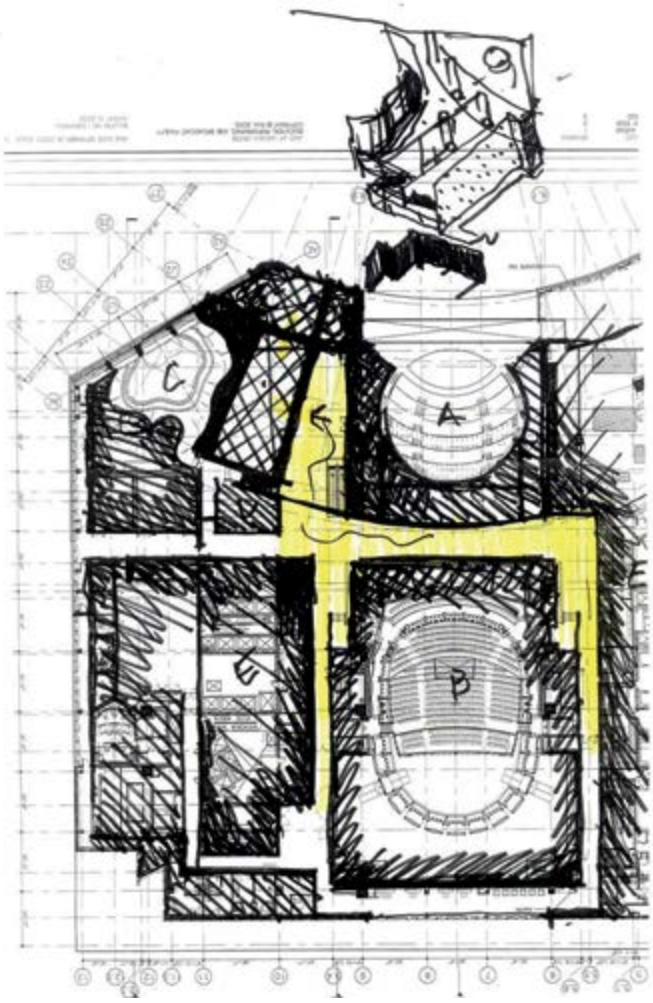
Por Alejandra Pintos

Crédito: Adrián Echeverriaga

Bosquejo de un genio

A los 78 años falleció en Nueva York el arquitecto uruguayo Rafael Viñoly, autor de edificios emblemáticos alrededor del mundo, desde universidades hasta residencias para millonarios. Repasamos su legado arquitectónico y su visión sobre la profesión.

Fuente: Rafael Viñoly Architects



Fuente: Rafael Viñoly Architects

Foto y boceto del Jazz en el Lincoln Center.

Rafael Viñoly tenía esa apariencia excéntrica que caracteriza a los creativos. Solía llevar una camiseta o buzo negro, a veces gris, y de su cuello colgaban cuatro pares de lentes, todos iguales en apariencia, pero con propósitos diferentes: uno para la distancia, otro para tocar el piano y los otros dos para leer y dibujar. Sus cejas negras, una abundante cabellera canosa y gesto pensativo completaban su reconocible imagen.

A través de cinco décadas en actividad, Viñoly se convirtió, sin duda, en uno de los arquitectos más relevantes de la historia del Uruguay. Al menos medio centenar de edificios, esparcidos por los seis continentes, tienen su firma. Desde el polémico rascacielos 432 Park Avenue, en Nueva York, criticado por ser un emblema de la desigualdad económica –*New York Magazine* definió los apartamentos como “bellas prisiones para millonarios”– hasta el Aeropuerto Internacional de Carrasco, considerado uno de los más lindos del mundo, desde un punto de vista objetivo y subjetivo.

“No es un tema de talento, es haber pasado todo este mambo”, dijo con una risa pícara quitándole seriedad al asunto en noviembre del año pasado en la presentación del Pabellón II de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, diseñado por él. Fue una de sus últimas obras, y una de sus últimas charlas. Murió unos meses después, en marzo de 2023.

HACER CAMINO AL ANDAR

Rafael Viñoly nació el 1 de junio de 1944 en Montevideo, Uruguay, pero se formó en Argentina. Su padre era director de cine y teatro, su madre profesora de matemática. Estudió en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Buenos Aires, y unos años después emigró de forma definitiva a Nueva York, donde residió desde 1978 hasta su muerte.

Su primer proyecto en Nueva York fue el John Jay College of Criminal Justice, que incluía diseños tanto nuevos como de reutilización adaptativa. Pero su ambicioso Foro Internacional de Tokio, que ganó un concurso en 1989, “contribuyó a elevar su perfil mundial como arquitecto capaz

“La arquitectura no es simplemente un esfuerzo artístico ni un mero reto técnico u organizativo; es una práctica social con un impacto significativo en el entorno colectivo mucho más allá de los efectos de su visión inicial”. Arq. Rafael Viñoly, charla en la UBA, 03/11/22

En las obras de Viñoly puede variar el método constructivo y la estética, pero se mantiene la búsqueda de la comunidad y del intercambio a través de la generación de espacios, el poner al usuario en el centro y construir alrededor de él.

de diseñar complejos proyectos emblemáticos, funcionales, asombrosos y naturalmente integrados en el espacio público", según la revista especializada *AD*.

Además de su casa de Nueva York tenía una residencia en Londres, en lo que solían ser unas caballerizas, y otra en San Carlos, Maldonado. Viajaba a su país natal con frecuencia, no para visitar a familiares o por nostalgia, sino porque lo consideraba un "lugar increíble", según dijo en conversación con *Revista Galería*. También venía a trabajar, sobre todo en el último tiempo. En 2015 inauguró el puente circular sobre la laguna Garzón, "cuidadosamente diseñado para proteger el ecosistema existente", aunque no exento de controversias, y en 2019 el edificio de oficinas Plaza Alemania, en la rambla del barrio Palermo.

MATICES DEL OFICIO

Tal vez, al pensar en Viñoly, lo primero que se le venga a la mente sean rascacielos o edificios de lujo. Que sí los hizo, en Londres, Nueva York, California y Punta del Este. O capaz que piensa en estructuras de otro tipo como puentes, aeropuertos, estadios, hoteles, museos, centros

Fuente: Rafael Viñoly Architects

Aeropuerto Internacional de Carrasco.

educativos y de investigación, entre muchísimos otros proyectos.

Lo cierto es que, al examinar su obra, resulta evidente que el interés de Viñoly no era hacer edificios icónicos por el solo hecho de estar en el centro, sino que sus mejores construcciones tienen que ver con un profundo entendimiento –y respeto– por la humanidad. “La arquitectura no es simplemente un esfuerzo artístico ni un mero reto técnico u organizativo; es una práctica social con un impacto significativo en el entorno colectivo mucho más allá de los efectos de su visión inicial”, escribió en una ocasión.

En la presentación que hizo en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) repasó algunos de sus proyectos más importantes vinculados al ámbito de la ciencia y la educación. En apariencia, todos son diferentes; varía el método constructivo, cambia la estética, pero se mantiene la búsqueda de la comunidad y del intercambio a través de la generación de espacios, el poner al usuario en el centro y construir alrededor de él. Como lo hizo en el New Stanford Hospital, donde planteó una tipología que se extiende en el

“Este oficio tiene una responsabilidad descomunal: vos le podés arruinar la vida a la gente o se la podés hacer un poquito más llevadera”. Arq. Rafael Viñoly, charla en la UBA, 03/11/22

Centro de Convenciones y Exposiciones de Boston.

Viñoly fue nombrado miembro distinguido del American Institute of Architects en 1993 y recibió la medalla de honor de esta institución en 1995; también fue elegido miembro distinguido internacional del Institute of British Architects en 2006.

plano horizontal, en lugar del vertical, para que los médicos no tuvieran que esperar el ascensor para ir de habitación en habitación, sino que pudieran moverse libremente a lo largo de la planta.

“Este oficio tiene una responsabilidad descomunal: vos le podés arruinar la vida a la gente o se la podés hacer un poquito más llevadera”, explicó en su charla de la UBA. Luego agregó: “El buscar la comunidad, el intercambio, no es algo que hago porque otro lo escribió, surge nada más que de mirar. Siempre tuve esta creencia de que el problema básico de esta profesión es la idea de la necesidad. Y la necesidad es el resultado de la convención: capaz no necesitás realmente una casa de dos cuartos y un garaje. Pero si no te ponés a ver esa parte del problema no contribuís a la evolución de la necesidad”.

Si hay una profesión que promete la permanencia física para una existencia efímera es la arquitectura, y Rafael Viñoly se aseguró de dejar su huella en el mundo. Como dijo en la UBA, tal vez anticipándose al final: “Todo el mundo se muere, vos, yo, todos nos vamos a morir. ¿Y qué queda?”.

CUANDO SE HABLA
DE MORTERO CEMENTICIO
FLEXIBLE, SE HABLA DE

SIKATOP® SEAL-107

EL MORTERO IMPERMEABLE DE CONFIANZA MUNDIAL

SikaTop Seal-107 es un mortero impermeable desarrollado para la prevención de filtraciones de agua a presión.

Está específicamente indicado para el tratamiento de áreas húmedas tales como baños y especialmente la zona de ducha, SikaTop Seal-107 permite la colocación posterior de los revestimientos cerámicos con adhesivos de la línea Binda.

Tanto en obras nuevas como reparaciones o reformas, SikaTop Seal-107 es el impermeabilizante cementicio sinónimo de practicidad y confianza a nivel mundial.

- **Alta impermeabilidad a presión de agua positiva o negativa, aún en inmersión permanente**
- **No altera la potabilidad del agua** (Aprobado por la IMM resol. 3353/02).
- **Alta adherencia sobre soportes porosos húmedos.**
- **Aplicable a llana o pinceleta.**
- **Buenas resistencias mecánicas.**
- **Mínima retracción.**

SIKA URUGUAY S.A.
Tel: 2220 2227*
www.sika.com.uy

CONSTRUYENDO CONFIANZA

Sika®

Por María José Fermi
Fotografía: Pablo La Rosa

Construir para conectar

Cerca de 500 millones de dólares es lo que se está invirtiendo para realizar obras en aproximadamente 250 puentes en todo el país. A qué responde y qué implica este cambio, cuáles son las características de las obras y cuáles son algunos de los puentes más relevantes a trabajar, a continuación.

Puente Centenario, sobre el río Negro, uniendo Tacuarembó y Durazno.

Gentileza: UPM

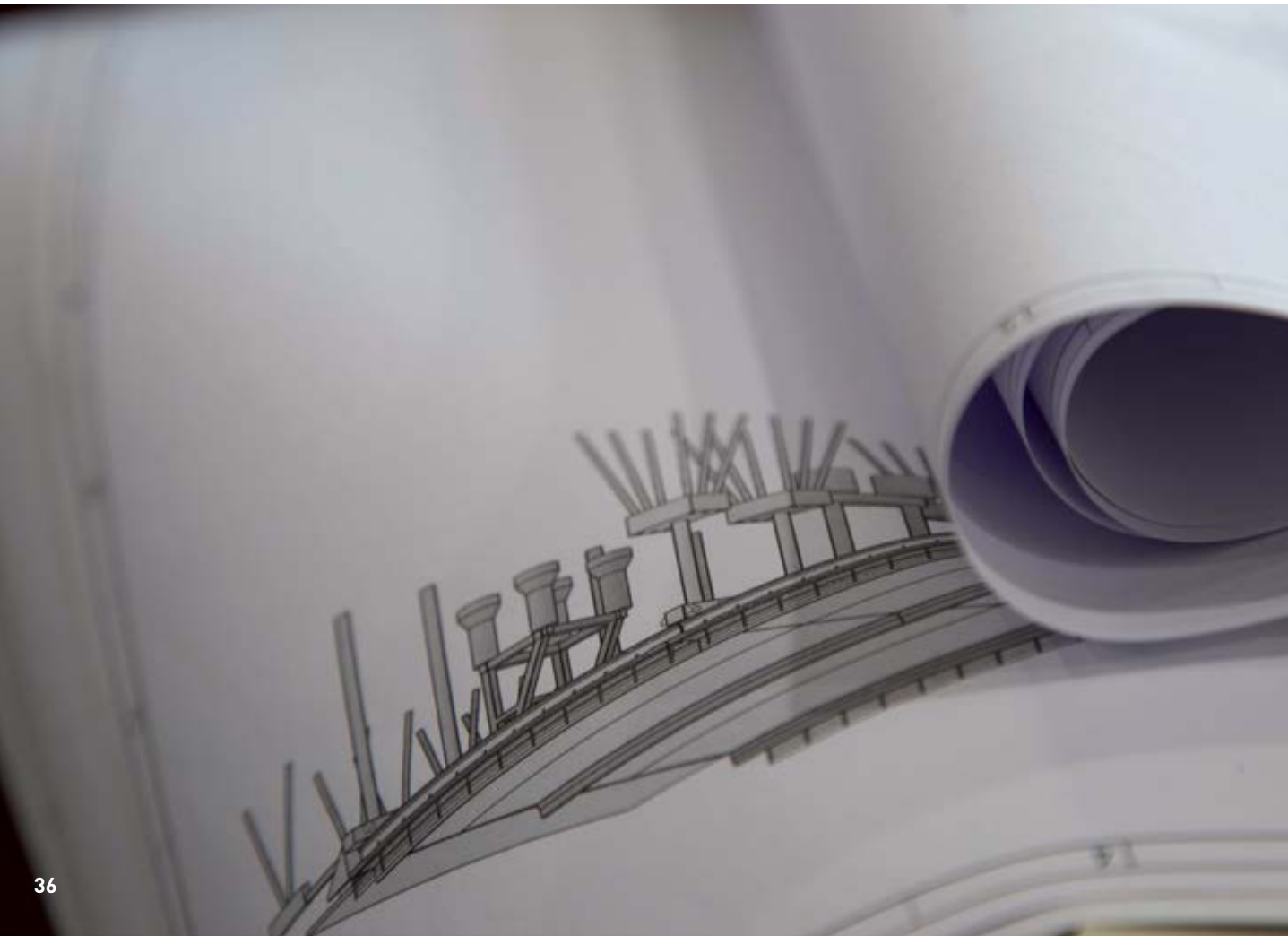
La red vial nacional está compuesta por unos 760 puentes; hoy, el plan de infraestructura vial contempla obras en cerca de 250 (algunos ya existentes y otros nuevos).

Tender puentes, cruzar puentes, quemar puentes… Frases que forman parte del lenguaje cotidiano y están presentes en nuestro día a día. La figura del puente representa la conexión o la falta de ella; la continuidad o su interrupción. Y en un país lleno de ríos, arroyos y cañadas su presencia es clave para potenciar o minar la conectividad del territorio.

Por algo cuando en julio del año pasado, en el marco de la presentación del Plan Nacional de Infraestructura Vial 2020-2025, se anunció que se harían obras en 227 puentes de 32 rutas en todo el país, la noticia causó revuelo.

“Ha sido algo sin precedentes” le dijo a **Construcción** sobre el trabajo en puentes la ingeniera Gabriela Dupuy, directora de la División Estructuras de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Y lo declara con conocimiento de causa: tras ingresar a la DNV en 1991, lleva 32 años dedicada exclusivamente al trabajo con puentes.

La especialista explica que en el país ya existía una necesidad de reformar o construir estas estructuras no solo por su antigüedad (“en general, los puentes del país son viejos; más del 50% ya



tienen más de 50 años y la vida útil de un puente son 100 años en promedio") sino también por la evolución constante del rubro transporte y las nuevas demandas que eso genera. De un tiempo a esta parte, el mundo ha avanzado hacia modos de transporte más eficientes que optimicen la forma de carga con vehículos de alto desempeño como bitrenes o tritrenes, y la infraestructura vial debe readaptarse.

La realidad es otra, entonces, porque vehículos y cargas han cambiado, así como también lo han hecho los sectores productivos del país. "Ya había una necesidad y se ha venido trabajando en eso, pero no con este volumen tan grande [de obras]. Este es un tema muy dinámico porque las necesidades de los transportes cambian y va muy rápido, entonces se termina corriendo de atrás", dice Dupuy.

"Los puentes son el punto fusible de cualquier ruta; es un eslabón débil porque te condiciona todo un tramo de ruta". Ing. Gabriela Dupuy, Dirección Nacional de Vialidad

A TODA MÁQUINA

A grandes rasgos, son 760 puentes los que componen la red vial nacional; hoy, el plan de infraestructura contempla obras en unos 250 (más de los 227 anunciados inicialmente). "Vamos a estar cerca de los 500 millones de dólares invertidos en puentes. Si se los compara con los 3.300 millones del plan vial el porcentaje en puentes no parece mucho, pero es una inversión histórica", señala la especialista.

Por el tipo de trabajo, las obras se pueden separar en dos grupos: obras de mantenimiento, y obras nuevas y de rehabilitación. Las primeras son obras menores de rutina que se tienen en los contratos de mantenimiento. Las segundas, en cambio, implican muchísimo más trabajo. "En las obras nuevas tenemos las de ensanche y refuerzo por un lado, y por el otro los puentes construidos

de cero, generalmente en trazados nuevos", explica Dupuy.

Pero ¿por qué los puentes rehabilitados se encuentran agrupados junto con los nuevos? La ingeniera detalla que "el ensanche y refuerzo es una rehabilitación prácticamente como si fuera un puente nuevo con las mismas cargas de diseño y los mismos estándares. En ese sentido no habría diferencia en lo que hace al uso". Con el nuevo tren de diseño, presente en todas las obras de este segundo grupo, se permitirá la circulación de cargas más exigentes que las actuales y se cumplirá con los requisitos basados en las condiciones de seguridad vial.

De los 250 puentes a intervenir, alrededor de la mitad ya están terminados o en ejecución. En el resto están por comenzar las obras o dentro de proyectos ya prontos para licitar. Los trabajos se ubican "por todos lados", pues involucran a todo el territorio.

DE GRAN IMPACTO

Si bien hay obras a lo largo y ancho del país, existen algunos puentes que marcarán un antes y un después. Como aquellos sobre el río Negro, resalta Dupuy. Allí se está trabajando en tres estructuras: una reforma en Mercedes y dos puentes nuevos en Pueblo Centenario y Picada de Oribe (San Gregorio de Polanco). "Que estemos haciendo tres puentes sobre el río Negro, que es el curso de agua más importante del país, al mismo tiempo es significativo. Se tenían cinco y que se estén haciendo tres es importante", destaca la ingeniera.

En el plan de obras viales se utilizan diversos mecanismos como obra pública tradicional o herramientas de asociación pública y privada (concesiones, contratos PPP y Cremaf).

Además de por sus dimensiones, el cauce del río obliga a que estos puentes tengan características particulares. “El volumen de agua es otro, entonces, por ejemplo, podemos usar pontones en las fundaciones. Son puentes importantes”.

La nueva conexión en Picada de Oribe, además, tiene un tinte especial. Hasta antes de su construcción, para cruzar el río Negro era necesario utilizar una balsa; ahora es posible hacerlo a través del puente. Lo mismo sucede bastante más al este con el puente sobre el río Cebollatí, que une La Charqueada (Treinta y Tres) y Cebollatí (Rocha). Además de, obviamente, ser un gran cambio para los lugareños, la funcionaria de Vialidad apuntó que esta nueva conexión puede “generar otros corredores que antes no tenían continuidad y que, incluso, pueden ser de carga, teniendo en cuenta que es una zona muy próxima a la frontera con Brasil”.

Por otro lado, existen otro tipo de puentes que eran reclamados históricamente por la población en distintas partes del país: aquellos sumergibles que se pedía que dejaran de serlo. Por ejemplo, los que se encuentran a lo largo de la Ruta 14. “En la zona del arroyo Grande (Paso de Lugo) y el arroyo Vera eran puentes sumergibles y ahora ya no lo son. En Sarandí del Yi se hizo

“Muchas veces se invertía en los puentes de las rutas principales porque estas son las que concentran mayor volumen de carga. Hoy se está tratando de buscar también transversales, no solo con los puentes, sino en el plan vial”. Ing. Gabriela Dupuy, Dirección Nacional de Vialidad

Gentileza: UPM

Intercambiador en Ruta 5, km 245, Durazno.

Ing. Gabriela Dupuy, directora de la División Estructuras de la Dirección Nacional de Vialidad.

un *bypass* insumergible. Además, en la zona de Paso Averías hay un tramo de 7 km sumergibles donde hay varias estructuras. Con el Circuito 5 de PPP se va a construir un tramo insumergible", detalla la ingeniera. "Me parece que estas son cosas muy valorables porque un tramo sumergible es un tramo que deja aislada a la gente".

Adicionalmente, con el Circuito 6 de PPP se hará un *bypass* a la ciudad de San Ramón que involucra tres puentes sobre el Santa Lucía. El puente existente que está "más sobre la ciudad es sumergible y se está rehaciendo, pero, a su vez, habrá un nuevo *bypass* un poco más en las afueras que es insumergible. Esto asegura la conectividad", menciona Dupuy.

NUEVOS DESAFÍOS

Además de los puentes más complejos sobre el río Negro, Dupuy explica que los mayores desafíos que enfrentan hoy en cuanto al diseño de estructuras se presentan en aquellas obras que involucran intercambiadores y/o empalmes a desnivel. "Cada vez tenemos más obras de este tipo donde trabajamos de forma interdisciplinaria; la gente de proyecto vial, de seguridad vial y nosotros, que ponemos la estructura al servicio de ese fin". En estos casos se precisan, por ejemplo, luces más largas o "tratar de hacer estructuras con espesores bajos para subir lo menos posible el terraplén. Se tiene un poco más de limitaciones en cuanto a la geometría porque hay otras áreas que también se ven afectadas".

Finalmente, Dupuy comentó que es posible que entre los cientos de kilómetros de ruta que están siendo construidos dentro del plan vial, los puentes pasen desapercibidos, "pero estos son el punto fusible de cualquier ruta; es un eslabón débil porque te condiciona todo un tramo de ruta". Hoy, en definitiva, esa cadena está siendo fortalecida.

Compromiso y profesionalismo: nuestros principales cimientos.

En Grupo Saceem trabajamos día a día construyendo los pilares del futuro que queremos.

GRUPO SACEEM

saceem grinor

Por Jorge Costigliolo

La renovación de una industria centenaria

Dieciocho meses de obra y una inversión cercana a los 40 millones de dólares tomó construir la recientemente inaugurada nueva planta a pie de cantera de Cementos Artigas en Minas. Ahondamos en cómo esta construcción de última generación permite sumar eficiencias y trabajar en la sostenibilidad de los procesos dentro de una industria que apunta a nuevos estándares medioambientales.

Crédito: Presidencia

La nueva planta cementera cuenta con un molino vertical de cemento, un silo multicelular, un despacho a granel de alta productividad y un moderno sistema de gestión de residuos.

Durante más de cien años, los minerales extraídos de la cantera en Minas de Cementos Artigas viajaban más de 110 kilómetros hasta su planta en Sayago para ser industrializados y, luego, comercializados. Hasta el pasado 19 de enero, cuando se escribió un nuevo capítulo en esta historia centenaria al inaugurarse la nueva planta a pie de cantera en Minas, departamento de Lavalleja. Este hito representó, para la empresa, un desafío múltiple: no solo por la magnitud de la obra, en consonancia con la tecnología más actual y la sustentabilidad del presente y el futuro, sino por la gestión de recursos humanos y el compromiso con el mantenimiento de todos los puestos de trabajo.

“Cementos Artigas tiene más de cien años en el país”, dijo a **Construcción** el director general de la empresa, Federico Gutiérrez. “Como pionera, y durante varias décadas del siglo XX, fue la única que fabricaba cemento a nivel local. Esa dinámica industrial minera se dio a través de dos polos productivos: uno instalado en Minas, donde está el yacimiento de donde se extraen los minerales, y una planta industrial en Sayago, en Montevideo. Durante más de un siglo la operación se dio de esa manera: trasladando los minerales de Minas a Montevideo para industrializarlos”.

Crédito: Presidencia

Con los años la dinámica se fue modificando, pero se mantenía en Montevideo la planta de molienda y despacho. “Es evidente que la vocación del barrio ha ido mutando a una vocación de uso más residencial. Eso nos llevó a considerar el hecho de mudarnos”, comentó Gutiérrez.

A ese aspecto se sumó la necesidad de evolucionar hacia procesos de producción más efectivos, por lo que la empresa resolvió invertir en una nueva planta de molienda en Minas, a pie de cantera, de modo de unificar todo el proceso. “Un factor fundamental fue considerar la sostenibilidad ambiental, social y económica de la empresa, y por eso instalamos una planta de molienda y un despacho de última generación, que tiene mínimos ratios de consumo de energía. Estamos bajando cerca del 40% el ratio de consumo de energía en la molienda. Eso demuestra la vocación ambiental del proceso, que es mucho más eficiente” señaló el director.

La puesta en marcha de la planta generó, además, un “impacto importante en los costos”, que redunda beneficioso “en un mercado extremadamente competitivo”.

EL DESAFÍO DE LA SOSTENIBILIDAD

La nueva planta de Cementos Artigas tiene un potencial de producción de 800.000 toneladas al año,

La inversión de US$ 40 millones para esta planta, apuntó el director general de Cementos Artigas, Federico Gutiérrez, tiene su contrapartida en el ahorro neto en los costos del flete y, además, en su impacto ambiental: se reduce cerca del 12% de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los procesos de transporte.

Crédito: Presidencia

casi el total de la demanda interna anual. Para su operación se debió incorporar un molino vertical de cemento, un silo multicelular, un despacho a granel de alta productividad y un moderno sistema de gestión de residuos.

En la obra, que la firma denominó Proyecto Integrados, se emplearon 700.000 horas/hombre en la construcción, se utilizaron 1.700 toneladas de equipos y estructuras metálicas, y 8.000 metros cúbicos de hormigón. El tiempo de ejecución de la obra fue de 18 meses –en plena pandemia– y demandó la mano de obra de unos 400 trabajadores. El total de la inversión, considerando los traslados y la maquinaria nueva, alcanzó los 40 millones de dólares.

El proyecto demandó la mano de obra de unos 400 trabajadores y la utilización de 1.700 toneladas de equipos y estructuras metálicas y de 8.000 metros cúbicos de hormigón.

Esta inversión, apuntó Gutiérrez, tiene su contrapartida en el ahorro neto en los costos del flete, pero también en su impacto ambiental, dado que se reduce alrededor del 12% de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los procesos de transporte.

En el mismo sentido, la nueva planta asume el reto de ser sostenible en un mundo en el que la industria cementera es señalada como una de las más contaminantes. “El sector construcción, en su conjunto, tiene un impacto

total en las emisiones de CO_2 del planeta cercano al 40%. El propio sector tiene una deuda y un desafío por delante que es descarbonizar, bajar el impacto ambiental. De ese 40%, la industria del cemento es responsable del 6%. Esos son los números reales. Todo el sector tiene un desafío", sostuvo Gutiérrez, que adelantó que la empresa tiene una hoja de ruta hacia 2050, con un mojón en 2030, para que su hormigón sea neutro en carbono.

"En 2030 se va a alcanzar buena parte de esa meta", agregó. "Por eso creemos que es importante que el sector construcción empiece a valorar a empresas y a suministradores de productos básicos que hacen este tipo de inversiones, que tienen una hoja de ruta y que toman el problema de una manera proactiva y planificada, con vocación de sostenibilidad".

LIDERAZGO RESPONSABLE

Para Gutiérrez, otro valor agregado de la nueva planta, junto a la optimización de los recursos y la descentralización, es el compromiso de mantener todos los puestos de trabajo.

"El tema social es parte de la sostenibilidad, que fue central en el proyecto", subrayó. "En Minas generamos un gran incremento del PIB, circunstancialmente

"Estamos bajando cerca del 40% el ratio de consumo de energía en la molienda. Eso demuestra la vocación ambiental del proceso, que es mucho más eficiente". Federico Gutiérrez, director general de Cementos Artigas

Crédito: Diego Battiste

Recorren la planta en su inauguración el intendente de Lavalleja, Mario García; el secretario de Presidencia, Álvaro Delgado; el director de Cementos Artigas, Federico Gutiérrez; el presidente de la República, Luis Lacalle Pou, y el ministro de Industria, Energía y Minería, Omar Paganini.

"CRECIMIENTO CON DESARROLLO"

La inauguración de la nueva planta de Cementos Artigas, en Minas, contó con la presencia del presidente de la República, Luis Lacalle Pou; el ministro de Industria, Energía y Minería, Omar Paganini; el subsecretario de la cartera, Walter Verri; jerarcas de los ministerios de Transporte y Obras Públicas, Ambiente y Economía y Finanzas y autoridades departamentales de Lavalleja.

En su intervención, Lacalle Pou destacó que la empresa, durante la pandemia, en un momento en el que "no había optimismo", resolvió presentar un proyecto a la Comap (Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones) que otorga exoneraciones fiscales para quienes inviertan en el país, y valoró el "reconocimiento del trabajo en equipo" por parte de la compañía.

en la construcción, pero también con el traslado de varias familias de Montevideo a Lavalleja", con el impacto en la economía local que eso conlleva.

"Tenemos el orgullo de haber suministrado a las principales obras: la totalidad del hormigón para la obra de UPM, la más grande y de mayor complejidad en la historia del país, suministramos el cemento para los durmientes del ferrocarril central y para el nuevo viaducto del puerto de Montevideo, pero también fuimos suministradores del cemento para el Palacio Salvo y la represa de Rincón del Bonete, por ejemplo", detalló Gutiérrez. Con esta obra, una de las cementeras más tradicionales del Uruguay marca el camino hacia la búsqueda constante de mejoras en el comportamiento ambiental dentro de un rubro que enfrenta grandes desafíos ligados a la sostenibilidad.

Tiscor

Más de 100 años dando forma al Acero en Uruguay

Todo en Acero / Hierro Redondo / Tee
Planchuelas / Cuadrados / Ángulos / Chapas / Planchas
Caños Redondos, Rectangulares y Cuadrados

PERFILES PNU PNI C W FLANGE

Chapas de techo aluminizadas, onduladas
trapezoidales y de color / Bobinas

www.TISCOR.com.uy

Enrique Amorín 4676
Montevideo, Uruguay

tiscor@tiscor.com.uy

094 157 093

2211 4282

Por María José Fermi

Crédito: Pablo La Rosa

Convicción por el futuro

Este 2023, el Fondo Social de la Construcción cumple 30 años. Con una historia que se sostiene en la labor colectiva entre empresarios y trabajadores, repasamos su andar y el porqué, junto a los otros fondos sociales del sector, es considerado un pilar fundamental del quehacer en la industria.

Mucha agua ha pasado bajo el puente desde que en 1993 se creara el Fondo Social de la Construcción. Como parte de la negociación entre la Cámara de la Construcción del Uruguay (CCU) y el Sindicato Único Nacional de la Construcción y Anexos (Sunca) por una durísima huelga de 83 días, además del acuerdo salarial, nació esta institución. En sus inicios tuvo un tímido comienzo. Hoy, sin embargo, el Fondo Social –junto a las otras tres entidades que conforman en su conjunto los Fondos Sociales de la Construcción– son parte imprescindible de la industria.

“Cuando empezamos con esto, los míos mucho no lo entendieron”, recuerda Ignacio Otegui, que en ese momento era el presidente de la CCU y hoy preside el Fondo Social de Vivienda de Obreros de la Construcción (Fosvoc). “Traje el tema a la Asamblea y aprobamos el

Fuente: focap.com.uy

En 2020 se inauguró el Centro de Capacitación del Focap en Durazno.

Este 2023 se entregaron 29.500 canastas educativas para escolares y liceales. Se trata del segundo año con mayor cantidad de entregas, solo superado por el 2013 durante el pico de la construcción.

acuerdo, pero no se profundizó demasiado. Algo parecido pasó con los trabajadores; la prioridad era empezar a trabajar. De todas formas, ahí quedó escrito y acordado".

El episodio se recuerda de manera parecida desde el Sunca. Así lo comentó el secretario general del sindicato, Daniel Diverio, en entrevista con **Construcción** a mediados del año pasado. "Además del acuerdo salarial, era necesario dar una señal de que la mesa de negociación tenía una mirada a mediano y largo plazo. La lectura en aquel entonces era que el fondo se había creado simplemente para poder levantar la mesa de negociación. Pero el compromiso de las dos organizaciones de trabajar para que fuera una realidad se vio después en la cancha. Con avances, retrocesos y diferencias, pero se concretó".

Se arrancó, entonces, de a poco. Los primeros años la adhesión de las empresas –siempre de manera voluntaria– rondaba el 21 o 22%. Hoy, treinta años después, el 92% de las compañías de la industria aporta. "Es un número altísimo", dice Otegui. Y el responsable del Departamento Legal, de Gestión Humana, Seguridad y Salud en el Trabajo de la CCU, Dr. Ignacio Castiglioni –que además integra la directiva del Fondo Social de la Construcción (FSC)– concuerda: "Los fondos sociales ahora son parte de la industria, no creo que

haya gente, ni empresas ni trabajadores, que no lo consideren, salvo quienes transitan muy al margen de la formalidad; que de eso algo siempre hay".

Aunque comenzaron como un acuerdo entre la Cámara de la Construcción del Uruguay y el Sunca, hoy también forman parte el resto de gremiales empresariales de la industria: Liga de la Construcción, Asociación de Promotores Privados de la Construcción del Uruguay y la Coordinadora de la Industria de la Construcción del Este.

TRABAJO Y MÁS TRABAJO

Antes de la creación del FSC en 1993 ya existía un primer fondo: el Fosvoc, que nació en 1967 junto con la Ley de Vivienda. Luego, en 1997, se crearía el Fondo de Capacitación de la Construcción (Focap), y, por último, en 2008, el Fondo de Cesantía y Retiro (Focer). El trabajo a lo largo de estas décadas ha sido enorme. Este año, apenas hace unas semanas, se entregaron 29.500 mochilas para escolares y liceales. Históricamente, se trata del segundo año en cantidad de canastas educativas entregadas (solo superado por las de 2013 durante el pico de la industria).

Si se habla de capacitación, por otra parte, hasta antes de la pandemia cerca de 11.000 trabajadores habían sido preparados por el Focap. La actividad se retomó

"El impacto que tienen los fondos sociales es importantísimo. Esta es una caja de resonancia enorme". Dr. Ignacio Castiglioni, responsable del departamento legal de la CCU

Garantice el agua
para su familia

Nicoll
Tanques

• Tricapa • Aprobados • Duraderos • Robustos • De fácil instalación • De alta calidad • Con protección solar UV • Respaldados por el sello UNIT 559

en el último semestre del año pasado y, poco a poco, se espera volver a los números de antes. Además, se ha trabajado extensamente en formación en salud y seguridad ocupacional junto con el Ministerio de Trabajo y se ha invertido en simuladores y maquinaria para capacitar en nuevas tecnologías.

Otra línea de trabajo de gran relevancia es la relacionada a la primera infancia. En 2019 se inauguró Construyendo Juntos, el primer centro Siempre (espacios de educación y cuidados con sindicatos y empresas) de la

Capacitaciones llevadas a cabo por el Focap en soldadura y *steel framing*.

Gracias al trabajo de los Fondos Sociales de la Construcción, a fines de este año se espera inaugurar dos nuevos jardines de infantes, uno en Las Piedras y otro en Colonia Nicolich. Cada uno atenderá a 90 niños.

industria. Con capacidad para 60 niños y situado en Piedras Blancas, este sería solo el comienzo. En 2021 seguiría Casa Nazaret, otro centro Siempre en Flor de Maroñas, esta vez para 100 niños. Ahora, y como se detalla más adelante, se trabaja en dos nuevos centros a inaugurar antes de fin de año.

RAZÓN DE SER

Todos los recursos puestos a disposición por los fondos sociales, sin duda, son de un incalculable valor para el sector. No solo porque "significan un motor para la industria y encarnan una institución de

construcción colectiva, sino, además, porque son, en muchos aspectos, la válvula de escape al engranaje del sector", explica Castiglioni. Y es que, en una actividad donde las relaciones laborales responden a un trabajo colectivo incesante, "los fondos son instituciones que colaboran firmemente en el andar de la industria, hacen que el engranaje de todo el sector siga funcionando".

Como ejemplo, el abogado menciona lo sucedido durante la pandemia, cuando la construcción en su conjunto decidió parar durante dos semanas, para luego retomar la actividad sin pausas. "¿Por qué no paramos tras la licencia? Porque los fondos colaboraron con la asistencia. El Fosvoc se encargó de complementar la licencia vacacional y el aguinaldo para los trabajadores, se entregaron canastas, etc. El significado de los fondos no es solo lo que se da al trabajador, sino el impacto que tienen en el sector. La industria sigue funcionando en muchas cosas gracias a lo que se construyó, gracias a los fondos sociales".

VISIÓN A FUTURO

Entre las iniciativas nuevas que se vienen desarrollando están dos jardines de infantes para 90 niños cada uno: uno en Las Piedras y otro en Colonia Nicolich. El primero será gestionado por la cooperativa Coopintare

"Los acuerdos entre el Sunca y la cámara han transitado momentos complejos como el de la huelga [del 93] y la pandemia, momentos de muchísima actividad como el año 2013 y, también, etapas donde estuvimos más abajo [como la crisis de 2002], y los fondos siempre sobrevivieron". Ignacio Otegui, presidente del Fondo Social de Vivienda de Obreros de la Construcción (Fosvoc)

Solo los grandes equipos logran grandes obras.

Somos líderes en soluciones para proyectos de construcción, energía, industria, eléctrica y vial porque contamos con un equipo humano multidisciplinario altamente capacitado para realizar obras en el país y en el exterior.

Berkes

Nuestra mejor obra
es construir el mejor equipo.

El centro Siempre “Construyendo Juntos” de Piedras Blancas atiende a 60 niños desde 2019.

(seleccionada por el Sunca y que, además, ya dirige Construyendo Juntos). Por su parte, el jardín de infantes de Colonia Nicolich será gestionado por Fe y Alegría, que está a cargo de Casa Nazaret. Se estima que ambos proyectos empiecen a funcionar a fines de este año.

Por otro lado, también se está trabajando en dos convenios enfocados en la rehabilitación para problemas de adicción de hijos de trabajadores, uno con la fundación Dianova Uruguay y otro con el Proyecto Renacer. Asimismo, se están evaluando iniciativas referidas al carné de salud, el trabajo en altura y otros aspectos de salud ocupacional.

Este año los Fondos también concretarán dos convenios enfocados en la rehabilitación para problemas de adicción de hijos de trabajadores.

En definitiva, a lo largo de treinta años de historia, los acuerdos entre el Sunca y las gremiales empresariales, con la CCU a la cabeza, han “transitado momentos complejos como el de la huelga y la pandemia, momentos de muchísima actividad como el año 2013 y, también, etapas donde estuvimos más abajo [como la crisis de 2002], y los fondos siempre sobrevivieron”, dice Otegui. “Hoy están ordenados, todos tienen recursos suficientes como para manejarse y directivas serias que tratan de llevar las cosas en orden”. El desafío, entonces –añade Castiglioni–, es “seguir adelante acompañando la transformación de los procesos. No importa la coyuntura política; continuar con la transformación social y con el desarrollo educativo”.

Desarrollando
la infraestructura portuaria del Uruguay

www.teyma.com

TEYMA

Por Jorge Costigliolo

Gentileza: IC

Canelones se proyecta hacia 2030

Vinculado al gobierno departamental de Canelones desde 2005 –primero como secretario general y luego como intendente–, Yamandú Orsi repasa las obras que se llevan a cabo en el departamento con recursos propios y dos fideicomisos que suman cerca de 66 millones de dólares.

Yamandú Orsi está cumpliendo su segunda gestión como intendente de Canelones. Conoce los pormenores de la administración de primera mano, ya que se desempeñó como secretario general de la IC durante los dos períodos de gobierno de Marcos Carámbula.

Dice que, desde 2015, viene llevando adelante un compromiso de obras públicas con proyección a 2030 y espera que quien lo suceda en el cargo transite el mismo camino para solucionar las distintas problemáticas departamentales.

Mediante el fideicomiso aprobado en 2022 se realizarán más de 50 intervenciones viales en 28 municipios, con un total de 165 km de calles, consolidación de barrios, pavimentación, obras hidráulicas y construcción de veredas.

–¿Qué obras quedaron pendientes de la gestión anterior y se retomaron en la actual?

–Fruto de la pandemia, algunos plazos se dilataron. A modo de ejemplo, el gimnasio y el centro cultural de Ciudad de la Costa, o la plaza de Sauce. Pero se retomó el trabajo e inauguramos la plaza de Sauce el año pasado, el gimnasio tiene un avance del 95% de obra y el centro cultural está en plena ejecución. Esperamos en este primer semestre de 2023 inaugurar ambos. Más allá de estos enlentecimientos, las obras proyectadas en el periodo anterior fueron culminadas.

–En 2022 se consiguió la aprobación de la Junta Departamental para obtener dos fideicomisos millonarios. ¿Qué permitirá hacer esta inyección de capital? Y en línea con eso, ¿cuántos puestos de trabajo generan?

–A través de este fideicomiso se realizarán más de 50 intervenciones viales en 28 municipios. La intervención superará los 165 km de calles, incluyendo obras de consolidación de barrios, pavimentación, obras hidráulicas y construcción de veredas. Cabe destacar que, a fines de 2022, comenzó la ejecución de las primeras obras financiadas por este mecanismo. Por ejemplo, ya se realizó la reconstrucción de pavimentos de la calle Aldabalde en La Paz; en Costa de Oro se está trabajando en Las Toscas norte y en barrio Español, en Atlántida. Se iniciaron obras en Santa Lucía, en Los Cerrillos, en barrio Los Ingleses de Progreso, la pavimentación del circuito de ómnibus en Pando norte, obras en el casco urbano de Empalme Olmos. Asimismo, estamos trabajando en la zona del santoral, con las obras viales e hidráulicas previstas para San Jacinto y San Ramón.

Por otra parte, se ejecutarán un total de 23 obras de acondicionamiento urbano que se complementarán con la instalación de equipamiento urbano. Otro destino de la inversión será la adquisición de diez vehículos para personas con discapacidad. Esto permitirá la ampliación del

Gentileza: IC

"Las problemáticas de cada zona se trabajan atendiendo a la idiosincrasia de cada lugar y en contacto permanente con los municipios y la comunidad". Yamandú Orsi, intendente de Canelones.

sistema de locomoción accesible de la intendencia, dentro del Proyecto de Accesibilidad de Canelones. La ejecución de estas obras significará la ocupación de 2.200 trabajadores.

–Más allá del fideicomiso, ¿qué obras se vienen realizando y cuáles están proyectadas con recursos propios?
–En este período seguimos apostando por las obras en las zonas urbanas y rurales del departamento. En caminería urbana continúa el Proyecto Integral de Drenaje Pluvial y Vialidad en Ciudad de la Costa, en las zonas de Shangrilá, Av. Márquez Castro, Montes de Solymar y auxiliares de Giannattasio. También se ejecutaron obras en Costa de Oro, por ejemplo, en la calle Pitanga, que era una obra muy requerida por los vecinos y vecinas de la zona. Actualmente se está trabajando en la rehabilitación de pavimentos del barrio Obelisco de Las Piedras. Esto se suma a las más de 30 obras que se ejecutan en las tramas urbanas de los municipios cada año.

Dentro del componente de caminería rural se destaca la continuidad de las obras de pavimentación de conectoras, es decir, caminos rurales que por su ubicación y uso conectan distintas localidades, centros productivos, sociales y educativos. En 2022 comenzó la pavimentación de camino a Parque del Plata, camino Paso del Medio y camino Poquitos en Las Piedras.

Para este año se sumarán la consolidación del barrio Villa Tato en el municipio de Nicolich, la pavimentación de Costanera que une camino Los Horneros con la Ruta 101, el inicio de la segunda etapa de la obra vial e hidráulica en San José de Carrasco Norte, la construcción de la nueva terminal de ómnibus del Parque Roosevelt y la continuidad del Paseo Costero, entre otras. También se continuará trabajando en obras en Costa de Oro y en Las Piedras y comenzará la pavimentación de camino Lloveras.

–Canelones es un departamento con una enorme diversidad. ¿Hay una zona donde haya que poner un foco especial?
–Canelones tiene esa diversidad similar a la que tiene el país.

Ciudades, pueblos, barrios, villas y un medio rural muy cercano a los pueblos. Por ende, las problemáticas de cada zona se trabajan atendiendo a la idiosincrasia de cada lugar y en contacto permanente con los municipios y la comunidad. En ese sentido, más que un foco especial, continuaremos trabajando en cada uno de los lugares.

–Entrando en la segunda mitad de este gobierno, ¿hay que pisar el acelerador en alguna obra o todo está dentro de lo proyectado? ¿Qué "deberes" quedarán para la próxima gestión?

–Hoy el proyecto de obras se encuentra dentro de lo trazado. Sin embargo, siempre hay que estar atento a imponderables para que, cuando estos se den, podamos resolverlos rápidamente de forma tal de encauzar los tiempos. Quienes asuman en el próximo periodo seguramente continuarán dando solución a las problemáticas del departamento. Cuando asumimos por primera vez en 2015, proyectábamos un Canelones al 2030 con caminería, alumbrado, recolección y clasificación de residuos con estándares similares en todo el departamento, y hemos avanzado en estos años dentro de esa proyección.

Gentileza: IC

Yamandú Orsi, intendente de Canelones.

"Dentro del componente de caminería rural se destaca la continuidad de las obras de pavimentación de caminos rurales que, por su ubicación y uso, conectan distintas localidades, centros productivos, sociales y educativos".
Yamandú Orsi, intendente de Canelones

Gentileza: IC

Por Carla Rizzotto
Fotografía: Pablo La Rosa

A la cabeza

Casi cuarenta años han pasado desde que Diego O'Neill fuera representante del orden estudiantil en el primer consejo directivo de la Facultad de Ingeniería tras la dictadura. Hoy, luego de dejar la presidencia de la Cámara de la Construcción del Uruguay, está al frente de la Confederación de Cámaras Empresariales. Recorremos junto a él su historia como ingeniero, empresario, bolso y padre de seis hijos.

La chance de aprender de los grandes maestros suele ser para unos pocos, y Diego O'Neill la tuvo por partida doble. La primera fue mientras estudiaba ingeniería civil en la Universidad de la República: "Fui uno de los tres representantes del orden estudiantil en el primer consejo directivo de la facultad luego de la caída de la intervención militar. El ingeniero don Julio Ricaldoni [figura icónica de la FING, que hoy tiene una fundación con su nombre] se había reintegrado como decano y compartí dos años de consejo con él", recuerda quien por aquel entonces tenía 24 años y Ricaldoni, 79.

"Era un hombre de una bondad y una transparencia destacables", expresa. Para ilustrarlo trae a la memoria una anécdota que lo marcó: "En una sesión del consejo directivo se planteó el cese de un docente que había colaborado con la represión a estudiantes durante la dictadura y, antes de la votación, don Julio explicó que había revisado en su corazón para estar seguro de que en su decisión no había ningún resentimiento ni ánimo de revancha ya que él había estado preso (dos veces), y dijo que votaba objetivamente por los motivos que estaban puestos sobre la mesa. Fue un momento muy emotivo y de mucha enseñanza para los que éramos jóvenes".

Ceaosa, la empresa constructora de la cual O'Neill es director hace más de tres décadas, fue fundada por su padre Eduardo (ingeniero) y su tío Alberto (arquitecto). Justamente, el nombre de la compañía es un acrónimo para la frase "Construcciones Eduardo y Alberto O'Neill SA".

La segunda chance se dio un par de años más tarde. O'Neill estaba recién recibido cuando le llegó la propuesta de trabajar en la empresa Dieste y Montañez, fundada por los ingenieros Eugenio Montañez y el mismísimo Eladio Dieste. "El puesto se lo ofrecieron a Omar Paganini [actual ministro de Industria, Energía y Minería]. Pero Omar era ingeniero industrial, entonces me preguntó si me interesaba", detalla quien tenía vínculo con Paganini ya que también integraba el trío estudiantil de aquel consejo posdictadura.

Dieste estaba mundialmente consagrado a esa altura; ya había creado obras emblemáticas como la Iglesia San Pedro en Durazno o la Iglesia de Cristo Obrero y Nuestra Señora de Lourdes en Atlántida (declarada Patrimonio Mundial de la Humanidad por la Unesco

en 2021). En su paso por la firma, O'Neill se apostó en Nueva Palmira, Colonia, junto a un equipo del estudio para levantar un silo horizontal de la empresa Corporación Navíos con la silueta inconfundible y el material fetiche del ingeniero: una bóveda de cerámica armada.

"Tenía una mente superior, era un fuera de serie. No lo veía a diario porque yo estaba como residente en la obra de Nueva Palmira. Con quien sí tuve la suerte de compartir todo ese año fue con el capataz de la firma, el italiano Vittorio Vergalito, una persona muy importante para Dieste. Porque él, como ingeniero, tenía la inquietud de las construcciones a partir del ladrillo, y Vittorio, como albañil artesano, era quien la ponía en práctica. Eso le permitía ir experimentando, aprendiendo y avanzando", relata quien tomó esos doce meses de trabajo en Dieste y Montañez como un posgrado inigualable.

EN CASA

Aunque le ofrecieron seguir vinculado al estudio, O'Neill prefirió continuar su camino profesional en Ceaosa, la constructora cimentada por su padre Eduardo (ingeniero civil) y su tío Alberto O'Neill (arquitecto) en 1962. "Si vamos al origen, la firma acumula más de setenta años de actividad en el rubro de construcción porque nació en 1950 bajo otra razón social", acota el menor de seis hermanos, cuatro de los cuales tuvieron una

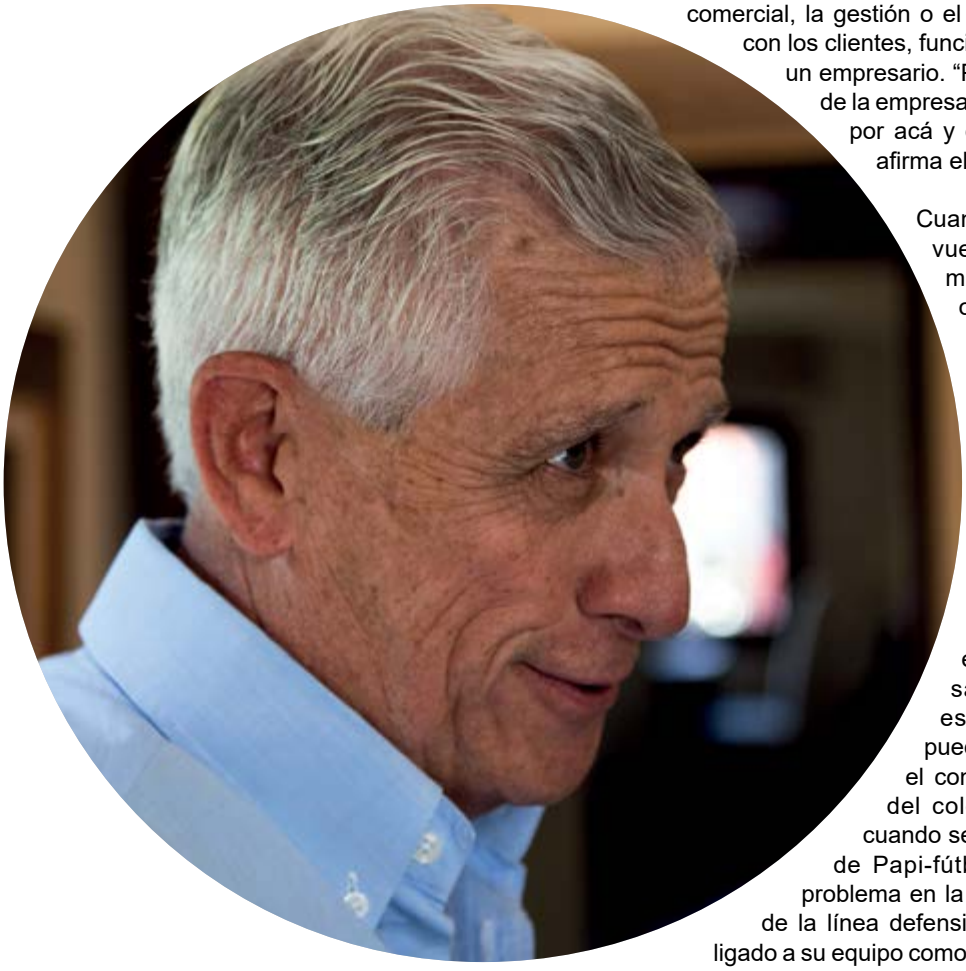
O'Neill es el menor de seis hermanos y también es padre de seis hijos. "La familia grande me gusta, es muy rico, muy entretenido, muy divertido; siempre hay movimiento, no te aburrís nunca", explica.

Profesa la religión católica y va a misa, aunque confiesa que asiste más a su “otro templo”, el Gran Parque Central.

transitoria experiencia laboral en la empresa de la familia. El único que perseveró fue Diego.

Asumió la dirección a poco de ingresar, “papá ya estaba grande y cansado”, asegura quien lleva 32 años al comando de la constructora. “Cuando entré, la empresa era mucho más chica. Tuvimos un gran desarrollo luego de la crisis de 2002, que nos pegó muy duro; a partir de ahí comenzamos un proceso de profesionalización de la gestión y la organización”, relata.

Quizás en otra empresa equis hubiese cumplido un rol más técnico –algo que lo seducía en los comienzos de su carrera– y no tan orientado a lo comercial, la gestión o el relacionamiento con los clientes, funciones propias de un empresario. “Pero la dinámica de la empresa me fue llevando por acá y estoy contento”, afirma el ingeniero.



Cuando no está envuelto en compromisos laborales o gremiales es probable que a O’Neill lo encuentren en una cancha de fútbol. Es hincha a muerte de Nacional –comparte palco con una barra de amigos– y va al estadio “religiosamente”. Si no es en el Parque, puede que ande en el complejo deportivo del colegio Seminario cuando se juega el torneo de Papi-fútbol. Aunque un problema en la pierna lo ‘jubiló’ de la línea defensiva, Diego sigue ligado a su equipo como director técnico. “No tengo presiones de quién entra y quién sale. Es un ambiente distinto, más para divertirse que para competir, por la edad que tenemos todos”, detalla.

Para los días complejos, nada funciona mejor que andar en bici o desenchufarse viendo una serie junto a su esposa, Cecilia. “La conocí cuando yo tenía 18 años. Hace 34 años que estamos casados, toda una vida”. De esta unión nacieron seis hijos: Magdalena, Mariana, Sofía, Celina, Pedro y Clara. ¿Fue una decisión planificada tener seis hijos viniendo él de una familia de seis hermanos? O’Neill comenta que no fue pensado bajo esa premisa. “Son los que tuvimos, pero indudablemente la familia grande me gusta, es

muy rico, muy entretenido, muy divertido; siempre hay movimiento, no te aburrís nunca".

ECHARSE A ANDAR

Cuando le propusieron ser el presidente de la Cámara de la Construcción del Uruguay (CCU) en 2018 era consciente de que el rol le demandaría bastante dedicación: con el diario del lunes detalla que durante sus dos mandatos –de dos años de duración cada uno– repartió el tiempo semanal en partes iguales entre la gremial y la actividad privada. También sabía de antemano que asumiría el liderazgo poco antes de celebrarse los 100 años de la cámara (2019), por lo que tendría que presidir eventos como la Asamblea y LXXX Reunión del Consejo Directivo de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción y la gala en el Teatro Solís en el marco del centenario.

Y si bien confiesa que en un principio no estaba tan convencido, finalmente aceptó: "Nunca tuve aspiración de ser presidente de la cámara y temía no estar del todo preparado para el cargo. Pero lo que me convenció fue la vocación de servicio: poder trabajar por la industria y el desarrollo de las empresas del sector; y por la insistencia de Ignacio Otegui [su predecesor], que me persuadió hasta decir que sí", asegura entre risas. Lejos de querer desandar el camino recorrido, evalúa la experiencia como muy positiva.

"Nunca tuve aspiración de ser presidente de la cámara y temía no estar del todo preparado para el cargo. Pero lo que me convenció fue la vocación de servicio: poder trabajar por la industria y el desarrollo de las empresas del sector; y por la insistencia de Ignacio Otegui [su predecesor], que me persuadió hasta decir que sí", asegura O'Neill entre risas.

Aunque sobre el final del segundo periodo empezó a sentir que ya era hora del traspaso de banda, para que su sucesor pudiera "abrir las ventanas y renovar el aire", le hubiera gustado despedirse con dos proyectos funcionando antes de otorgarle el mando al flamante presidente de la CCU, Ing. Alejandro Ruibal. Uno es el programa de apoyo para hijos de trabajadores de la construcción con problemas de adicción, que está aprobado y pronto comenzará a funcionar; y el otro es la impulsada agencia de infraestructura, que si bien ha tenido buena receptividad en las autoridades nacionales aún no tiene certezas de su concreción. "Ojalá que así sea porque marcará un antes y un después en la inversión en Uruguay", comenta.

NUEVOS AIRES

Acostumbrado a la acción y a los roles de liderazgo, ahora tiene nuevos desafíos por delante como máximo referente de la Confederación de Cámaras Empresariales, puesto para el que fue electo el 14 de marzo pasado. "Es otra changa para la cual también me convencieron", admite riendo. O'Neill es el primer presidente de la organización vinculado a la industria de la construcción. "Quizás la diversidad de temas es mucho mayor [por nuclear a distintas cámaras], pero la dedicación horaria y la exigencia es menor porque no posee toda la actividad propia de una gremial sectorial", explica.

Y así como un día él asumió el papel de su padre en la empresa familiar, ahora se prepara para transferirles el legado a sus hijos. Ya hay dos representantes de la tercera generación de los O'Neill trabajando en Ceaosa, un estudiante de ingeniería y una contadora, y no descarta nuevas incorporaciones del clan en un futuro. "Todavía sigo activo, me quedan unos cuantos años más, pero desde hace un tiempo venimos trabajando en una sucesión ordenada. El proceso tiene sus complejidades y particularidades porque se mezcla la gestión empresarial con la familia y hay que cuidar esos dos ámbitos bien importantes". En definitiva, la rueda sigue girando.

MIRADA A LA INDUSTRIA

¿Cómo ve O'Neill la industria de la construcción actualmente y cómo la proyecta a futuro? "La industria atraviesa un momento bueno de actividad, hay mucha inversión privada y está habiendo más inversión pública en estos últimos años de la administración respecto de los primeros", dijo el ingeniero, para luego detallar que "hasta ahora tuvimos la inversión de UPM, que ya termina y se va a sentir; la del Ferrocarril Central también. Pero hay un nivel de inversión en la economía y cuando eso sucede, hay buen nivel de inversión en la construcción. La construcción explica cerca del 70% de la inversión de la economía, entonces el escenario es bueno. Mirando hacia adentro, la industria está muy bien porque los grandes proyectos de los últimos 15 años –como las plantas de celulosa, la central combinada de Punta del Tigre y otras– han ido levantando la capacidad instalada y de gestión de las empresas. La industria es un capital importante que tiene el país".

Por Felipe Bastarrica, director ejecutivo del Observatorio de Energía y Desarrollo Sustentable (UCU)

Aplicaciones del hidrógeno verde en los sectores difíciles de descarbonizar

El hidrógeno verde es un vector energético que tiene el potencial de descarbonizar los denominados sectores difíciles de mitigar. Este artículo describe brevemente la transición energética, el hidrógeno verde y su potencial rol en la descarbonización de la industria pesada, petroquímica y el transporte pesado y de larga distancia.

TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Uruguay es un caso de ejemplo a nivel mundial en lo que respecta a la descarbonización (reducción de emisiones de dióxido de carbono para detener el calentamiento global) de la matriz eléctrica (la denominada primera transición energética). Mediante la integración de capacidad de generación a partir de fuentes eólica, solar y biomasa, sumada a la capacidad hidroeléctrica existente, el país logró generar 97% de la energía eléctrica con fuentes renovables en el período 2017-2020 [1].

Diversas políticas están siendo promovidas en el país para descarbonizar el remanente de la matriz energética (la denominada segunda transición energética). Entre las mismas se destacan la eficiencia energética y la sustitución de consumos de combustibles fósiles por energía eléctrica. Esta sustitución (también denominada electrificación) puede ser directa o indirecta.

Algunas frutas al alcance de la mano en el primer grupo son la electromovilidad y la promoción de aire acondicionado (Split) y bombas de calor para sustituir calefacción a gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural. El segundo grupo, que suele denominarse *power-to-X* o PtX, es un poco más complejo, buscando producir combustibles sintéticos o vectores energéticos a partir de energía eléctrica para, luego, sustituir un consumo fósil.

Un caso de electrificación indirecta que ha ganado particular atención en los últimos años, si bien es un gas que se utiliza en procesos industriales desde hace más de un siglo, es el hidrógeno.

HIDRÓGENO VERDE

Se denomina hidrógeno verde a aquel producido mediante electrólisis de agua, siempre y cuando la electricidad sea generada a partir de fuentes renovables, principalmente eólica y solar fotovoltaica. El adjetivo verde es una metáfora para destacar esto último, pero el gas en sí es incoloro. La discusión acerca de los beneficios y riesgos de otros "colores del espectro del hidrógeno" exceden el propósito de este artículo.

Existen diversas tecnologías de electrolizadores, aunque en la actualidad solo dos se encuentran disponibles a escala comercial: alcalinos y de membrana de intercambio protónico (PEM). Si bien los primeros son convenientes en materia de costos, los segundos se complementan mejor con la intermitencia de las fuentes renovables no convencionales, ya que pueden retomar producción rápidamente si son apagados [2].

Actualmente se demandan unas 94 toneladas de hidrógeno por año a nivel global. Diversos estudios proyectan que la cantidad puede aumentar entre cinco y ocho veces hacia 2050.

Electrolizador alcalino de pequeña escala (600 kW).

El electrolizador separa la molécula de agua (H_2O) en hidrógeno (H_2) y oxígeno (O). El hidrógeno obtenido se encuentra en estado gaseoso, y en la mayoría de los casos prácticamente a presión atmosférica. Debido a su baja densidad energética volumétrica (pero elevada densidad energética gravimétrica), es comprimido para ser almacenado y eventualmente transportado. El proceso dependerá del uso que se vaya a dar al hidrógeno, existiendo diversas tecnologías de compresión y almacenamiento. Los tanques de almacenamiento permiten almacenar hidrógeno comprimido entre 25 y 700 bar si son transportables (*tube trailers*), o hasta 1000 bar si son estáticos.

APLICACIONES EN SECTORES DIFÍCILES DE DESCARBONIZAR

Si bien el hidrógeno tiene diversas aplicaciones, uno de los principales argumentos utilizados para promocionarlo es el potencial de reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) en lo que suele denominarse sectores difíciles de descarbonizar o mitigar (*hard-to-abate*). Otras aplicaciones, como en el sector eléctrico, también pueden tomar relevancia en el futuro, pero exceden el propósito de este artículo.

La industria petroquímica es difícil de descarbonizar dado que los combustibles fósiles son utilizados como insumo químico (*feedstock*) y, por tanto, los electrones no son sustituto. En algunos casos, los procesos ya consumen hidrógeno. La refinación de petróleo y la producción de amoniaco y metanol son algunos ejemplos. Actualmente el mismo es producido prácticamente en su totalidad a partir del reformado de metano o la gasificación del carbón, con significativas emisiones de CO_2 asociadas. Se espera un rol importante de estos últimos, si el proceso implementa hidrógeno verde y CO_2 de origen biogénico para producir combustibles sintéticos verdes (*electrofuels*, o *e-fuels*): e-metanol, e-amoniaco (requiriendo previamente nitrógeno y eventualmente produciendo otros fertilizantes verdes), *e-jetfuel*, entre otros [3].

Por otro lado, están los sectores donde el consumo fósil es con fin energético, pero no es fácil (o posible) electrificarlo. Este es el caso de la industria pesada que requiere elevadas temperaturas. El *cracking* de vapor para producir etileno requiere temperaturas mayores a 1000 °C y los hornos de fundición (BOF) para producir acero requieren temperaturas superiores a 1500 °C, que actualmente son obtenidas quemando coque de carbón [4]. Esta última industria también utiliza combustibles fósiles como insumo en la reacción química, en la ruta de reducción directa de hierro (DRI) utilizando metano o carbón, que luego es volcado en hornos de arco eléctrico (EAF). La reducción de hierro con

hidrógeno (HDR) tiene el potencial de descarbonizar el DRI, aunque se encuentra en etapa de desarrollo [5].

También hay pruebas exitosas en la industria de cemento donde el hidrógeno verde se combina con otros energéticos como biomasa y plasma para sustituir el coque de petróleo que actualmente consumen los hornos, aunque también estas tecnologías se encuentran en desarrollo [6].

En el sector de transporte pesado y de larga distancia, la optimización del espacio y peso para carga, sumado a un requerimiento elevado de autonomía, dificulta la electrificación en algunas aplicaciones.

El sector marítimo está impulsando barcos a hidrógeno y derivados como amoniaco y metanol verde, ante la necesidad de sustituir el consumo de fuel oil marino (*bunker*). Por su parte, el sector de aviación está desarrollando combustibles de aviación sustentables (SAF) para sustituir el queroseno (*jetfuel*), pero también el hidrógeno puede jugar un rol en aviones a pilas de combustible o combustión directa en el futuro [7].

Respecto al transporte terrestre, se están implementando proyectos de trenes, camiones y ómnibus de largo recorrido que sustituyen gasoil por hidrógeno en vehículos de pila de combustible (FCEV). Este sí es un sector que compite directamente con la electrificación, por lo que la penetración del hidrógeno dependerá de los avances tecnológicos y ganancias de escala en ambos sectores, entre otros.

En la actualidad se demandan aproximadamente 94 toneladas de hidrógeno por año a nivel global. Diversos estudios proyectan que la cantidad puede aumentar entre cinco y ocho veces hacia 2050. También estiman que el hidrógeno y sus derivados podrían llegar a representar entre 12% y 22% de la demanda final de energía (actualmente 0%) [8].

Ya ha habido en el pasado intentos (no exitosos) de posicionar al hidrógeno como vector energético. Si esta vez logrará despegar o no, dependerá de los avances tecnológicos y de la ambición de las políticas energéticas y climáticas. Estas deberán contemplar límites y mecanismos de fijación de precios para las emisiones, y subsidios de gastos de capital, si se quiere lograr paridad de precios con los combustibles fósiles.

REFERENCIAS

[1] MIEM, 2022. "Hoja de ruta del hidrógeno verde en Uruguay".
[2] Observatorio de Energía y Desarrollo Sustentable (UCU), 2022. "Monitor Hidrógeno Verde".
[3] Synhelion, 2023. "Synthetic fuels explained".
[4] IEA, 2022. "The challenge of reaching zero emissions in heavy industry".
[5] Vogl, V *et al.*, 2018. "Assessment of hydrogen direct reduction for fossil-free steelmaking".
[6] Heidelberg Materials, 2021. "HeidelbergCement produces cement with climate-neutral fuel mix using hydrogen technology".
[7] WEF, 2022. "Could hydrogen-fuelled flights be a reality by 2035?".
[8] IRENA, 2022. "Geopolitics of the Energy Transformation - The Hydrogen Factor".

Gentileza: Felipe Bastarrica

Hidrolinera (estación de carga de hidrógeno).

Gentileza: Felipe Bastarrica

Tanque de almacenamiento de hidrógeno.

LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN FOCO.

6º CONGRESO NACIONAL

SYSO

EN LA CONSTRUCCIÓN

- *Exposiciones, charlas, intercambio y debate.*
- *Invitados nacionales y extranjeros.*
- *Un encuentro para construir una industria más segura todos los días del año.*

CONGRESO GRATUITO

Para inscribirte enviá un mail a ***syso@ccu.com.uy*** *e indicá:*

- *Nombre.*
- *Correo electrónico.*
- *Organización/Empresa.*
- *Participación virtual o presencial.*

26/4

9 a 17 hrs.

TORRE DE LAS COMUNICACIONES DE ANTEL
(SALA BENEDETTI)

VIRTUAL +PRESENCIAL

ORGANIZA

CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL URUGUAY

DECLARADO DE INTERÉS

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Ministerio de Transporte y Obras Públicas
ANEP
UTU Dirección General de Educación Técnico Profesional
BSE

APOYA

OIT Organización Internacional del Trabajo

PATROCINA

SVA WORKING Líder en salud ocupacional
CIEMSA
EBITAL
GRUPO SACEEM saceem grinor
TEYMA
Ingener

ATENKO

ANDAMIOS

ENCOFRADOS

ENTIBAMIENTOS

MAQUINARIA

++SEGURIDAD

SEA CUAL SEA LA MAGNITUD DE SU PROYECTO,
CUENTE CON UNA SOLUCIÓN Y EL RESPALDO DE ATENKO

PRESENTES EN

SEDE CENTRAL

Avda. Mendoza 4676 | +598 2222 2121 | atenko@atenko.com.uy | www.atenko.com | atenko