Vial 26 AÑOS

VIAL 152. Julio / Agosto 2023
ISSN 0329-1146. Distribución Internacional

NUEVO DISTRIBUIDOR VIAL DE LA AUTOPISTA BUENOS AIRES – LA PLATA

Con aproximadamente 50 kilómetros es el corredor más importante de vinculación entre la región de La Plata, Capital Federal y el sector sur del área metropolitana ya que concentra los flujos más importantes de vehículos particulares y de transporte público y carga. Así, la obra llevada a cabo por AUBASA mejorará la conexión productiva de toda la Región y beneficiará a todos los usuarios.

ACORTANDO
DISTANCIAS,
#CONSTRUIMOSFUTURO
WWW.
CEMENTOS
AVELLANEDA.
COM.AR
CEMENTOS
AVELLANEDA

EXPECTATIVA

En esta edición destacamos la propuesta de un plan de inversiones de nuestro país vecino Paraguay propuesto por la nueva ministra, la Ing. Claudia Centurión. Así, por primera vez una mujer ocupa ese cargo de responsabilidad para llevar adelante un plan de la Obras Públicas ofreciendo una economía estable y ventajas impositivas destacables. Estos cambios de roles han permitido una mayor exposición para su difusión y seguramente les dará una ventaja para concretar sus objetivos.

Agradecemos a Andrea Peris, que nos mantiene actualizados sobre los avances de obra, ejecución y finalización. Gran comunicadora para el sector de la ingeniería.

Por otro lado, en Argentina, ante un eminente cambio de autoridades gubernamentales, el Ministerio de Obras Públicas declaró que hay 3.665 proyectos viales, hidráulicos y de infraestructura; se están ejecutando 2.655 y en el transcurso de este año 2023 se han llegado a finalizar unas 1.400 obras. El financiamiento de bancos internacionales como la CAF y el BID permiten el avance de las obras y su finalización.

Ante las expectativas del cambio, la Cámara Argentina de la Construcción y las entidades que componen el Consejo de Políticas de Infraestructuras (CIP), proponen en su libro 2034 un plan estratégico para los próximos 10 años que deberían leer todos aquellos que se postulan. No debe haber sorpresas, el Consejo ya realizó con personal idóneo el estudio de diferentes obras que conducirán al desarrollo de un país inclusivo en el orden social y el apoyo con obras necesarias para el crecimiento económico.

Como hemos manifestado en reiteradas oportunidades abordando técnicamente la realización de las mismas, lo que demuestra la alta capacidad de nuestros profesionales para su realización sumada a la capacidad de gestión.

Somos parte del mundo globalizado y nuestra gente comparte tecnología que hoy más que nunca está al alcance de una gran mayoría porque la tecnología virtual nos permite participar por streaming de importantes congresos, reuniones y eventos en cualquier ciudad. Así, el año próximo se desarrollará en Granada, España el Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto CILA, desde el 22 al 26 de abril de 2024.

El ing. Juan José Potti, luego del CILA en Uruguay en noviembre del 2022, ha tomado la posta. Como un gran líder creativo y carismático que es, puso en funcionamiento la maquinaria para la realización de este evento, que sin ninguna duda será un rotundo éxito luego de que Uruguay haya dejado la vara bien alta. El desafió no es menor. Recordar que la fecha para la presentación de los resúmenes es el 5 de octubre y buscar los detalles en la página del XXII CILA.

Esta versión sumará el concepto Green. Se dará la cifra total de la producción de CO2 de todos los participantes que concurrirán por diferentes medios de transporte y las empresas en su categoría sponsor mitigarán el impacto que el mismo ha producido tomando diferentes medidas. Un concepto muy interesante de concientización de los efectos que puede producir un evento de esta magnitud que tiene como objetivo recibir visitantes fundamentalmente de Latinoamérica. En las próximas ediciones, completaremos esta información y le daremos un seguimiento. Sería la primera vez que se evalúa el impacto ambiental, lo que es coherente con la filosofía de empresas del sector que impulsan el sentido de responsabilidad.

Más cercano, les recordamos que en octubre se realizarán las 13° Jornadas de Túneles y Espacios Subterráneos, en el auditorio de Techint en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Así, bajo el lema "Riegos en la Construcción de Túneles", se ha logrado una agenda muy interesante. El evento será presencial y contará además con streaming. También, como todos los años, se contará con el bloque dictado por la ITACET, siendo este el valor agregado de profesionales calificados de primera línea. Los esperamos. De esta manera, luego de tres largos años, nos reencontraremos para compartir no solo el conocimiento si no la amistad creada por el objetivo común en la ingeniería de túneles.

Con más noticias e información lo esperamos en la edición del Día del camino y en el Especial de Maquinaria.

La actividad continua más rápido o más lenta, pero no se puede evitar que siempre estamos en movimiento.

Hasta la próxima.

DIRECTORA

SUMARIO

VIAL 152
JULIO / AGOSTO 23

3 EDITORIAL

Expectativa.
Por la Directora de Vial, Sra. Analía Wlazlo.

6 FERIAS & CONGRESOS

Conferencias, cursos, exposiciones y seminarios.

8. Llegan las 13º Jornadas de Tunelería y Espacios subterráneos. Las mismas se desarrollarán durante el 10 y 11 de octubre de 2023 de forma presencial en el auditorio de Techint en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

12 MOVILIDAD URBANA

Emprendimientos de Movilidad Urbana. Capítulo primero. El Ing. Oscar Fariña nos presenta una nueva crónica sobre el tránsito.

16 SEGURIDAD VIAL

La ANSV entregó 270 alcoholímetros a cinco provincias para ampliar controles en las rutas. La Agencia Nacional de Seguridad Vial hizo entrega de 270 equipos para medir la presencia de alcohol en sangre a las provincias de Chaco, Formosa, Misiones, Entre Ríos y Corrientes.

NOTA DE TAPA

18 INFRAESTRUCTURA

Nuevo distribuidor vial de la autopista Buenos Aires – La Plata en la Avenida 520. Según el presidente de AUBASA, Ricardo Lissalde, la obra mejorará el flujo de vehículos, la conexión productiva de toda la Región y beneficiará a todos los usuarios.

22. El Comité Ejecutivo de FEPAC realizó su 2ª. reunión en México. Declaración de México sobre la importancia de la infraestructura y su planeación a largo plazo para los países de la región de FEPAC.

24. Estética de los elementos viales urbanos de hormigón autocompactante prefabricados. *Por el Ing. Marcelo F. Barreda (LEMaC UTN FRLP CIC PBA) y la Dra. Anahí López (LEMIT CIC PBA).*

28. En General Villegas se realizó una charla abierta sobre Caminos Rurales. *Por Bernardino Capra, ingeniero vial especializado en Caminos Rurales. Actualmente desempeña un cargo en la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.*

30. Viaducto del Ferrocarril Sarmiento, una alternativa viable. *Por los Ings. Guillermo y Leonardo Castagnino.*

36. Experiencia de mejoramiento del terreno mediante la técnica de Deep Soik Mixing (DSM). *Por los Ings. Diego Marcelo Skok, Ramón Jaime Sandoval y Carmine Russo.*

42. Primer alto nivel ciudad de Formosa.
Por la Ing. Soledad Mallamaci (Socia de BAIRES ING SRL, miembro de CADECI).

44. Vialidades Provinciales. Las principales noticias de las vialidades del país.

48 INSTITUCIONALES

El CPI presentó el libro "Construir 2034" sobre las políticas de infraestructura necesarias para el desarrollo de Argentina. El documento será entregado a los diferentes candidatos presidenciales, teniendo en cuenta la importancia estratégica de la infraestructura y sus servicios para el desarrollo económico y social del país.

50 EMPRESAS

Amarilla Gas: Conversión de plantas de asfalto a GLP. La empresa de capitales nacionales en continua expansión dedicada a la comercialización de Gas Licuado de Petróleo (GLP) con una propuesta especialmente diseñada para abastecer clientes de alto consumo.

52 INSTITUCIONALES

CIQyP® y CATAMP® realizaron un Seminario de *"Transporte de Mercancías Peligrosas en Argentina".* Con gran convocatoria, el seminario se llevó a cabo bajo el nombre: "El transporte de Mercancías Peligrosas en Argentina: Estado actual y abordaje de problemáticas locales y regionales".

54 INTERNACIONAL

Paraguay apuesta a nuevas inversiones. En los últimos años, Paraguay se consolidó como un atractivo para los inversores y esa tendencia continúa en el 2023.

60 MAQUINARIAS

Plano panamericana: la ruta de los equipos.

62 ON AND OFF

Informaciones relevantes, anuncios, presentaciones y novedades.

65 SERVICIO AL LECTOR

Listado de anunciantes presentes en esta edición.

66 DNV

VIALIDAD NACIONAL

Obras en ejecución por sistema CreMa.

• La editora no se hace responsable de la opinión de los autores.

STAFF

Directora
Analía Wlazlo

Redacción
Lic. Magalí V. Laboret

Departamento Comercial
marketing@editorialrevistas.com.ar

Administración
Laura Quiroga

Colaboran en este número

Ing. Soledad Mallamaci
Ing. Marcelo F. Barreda
Ing. Bernardino Capra
Ing. Guillermo Castagnino
Ing. Leonardo Castagnino.
Ing. Oscar Fariña
Ing. Ramón Jaime Sandoval
Ing. Diego Marcelo Skok
Ing. Carmine Russo.

La editora no se hace responsable de la opinión de los autores.

Colaboraciones del Exterior

Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR, Brasil)
Associação Brasileira dos Departamentos Estaduais de Estradas de Rodagem | (ABDER, Brasil)
Asociación ITS Brasil | Asociación ITS Chile | Asociación ITS España
Asociación Peruana de Caminos (Distribución en Perú)
Asociación Uruguaya de Caminos (Distribución en Uruguay) | Cámara Vial Paraguaya (CAVIALPA)
Revista BIT, Corporación de Investigación de la Construcción (Cámara Chilena de la Construcción)
Revista Obras (México).

Diseño Gráfico

NAPSIS - Impulso Creativo

Atención al lector, correspondencia, comentarios y colaboraciones a:

Rodríguez Peña 1256 Piso 4 B
(C1021ABB), CABA, Argentina.
Hecho el depósito que prevé la Ley 11.723 R.N.P.I.
Comercial: (54 9) 11 4438-7276
Administración: (54 9) 11 4438-6697
Redacción: (54 0) 11 5839-1201
E-mail: vial@editorialrevistas.com.ar
Web: www.revistavial.com

Las opiniones vertidas en las notas firmadas o por las personalidades entrevistadas no reflejan necesariamente la opinión del Editor.
Vial autoriza la reproducción parcial o total de los artículos publicados en la presente edición de la revista, previa solicitud por escrito y bajo el compromiso de citar la fuente.

Editora:

Revistas S.A., Rodríguez Peña 1256 Piso 4 B, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
Hecho el depósito que prevé la Ley 11.723 R.N.P.I.
De esta edición se imprimieron 10.000 ejemplares. Se distribuye cada dos meses en Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay, Brasil, Bolivia, Ecuador, Perú, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, España, Estados Unidos, Colombia, México, Canadá, Inglaterra e Italia. Dirigida a 1.900 municipios de todo el territorio argentino, empresas constructoras de infraestructura, concesionarios, consultores, proyectistas, transportistas de carga y pasajeros, empresas ferroviarias, viales, portuarias y aeroportuarias, organismos oficiales, asociaciones, cámaras profesionales y a todos aquellos relacionados con la actividad.

Publicación distinguida por:

Socios de la Asociación de Prensa Técnica y Especializada Argentina (APTA)
Noviembre 2016:
Premio a la trayectoria 20 años.

Julio 2012:
Reconocimiento de la Asociación Uruguaya de Caminos "A la trayectoria de Revista Vial en Uruguay".

Abril 2012:
Premio por "15 años de colaboración en la formación de los ITS en Iberoamérica", otorgado por ITS España.
Noviembre 2016:
Premio a la trayectoria 20 años.

Agosto 2008:
Mención de honor en la categoría gráfica en la II Edición del Premio Volvo de Seguridad en el Tránsito.

Octubre 2005:
"Mejor Revista del sector", premio otorgado por la Dirección Nacional de Vialidad de Argentina.

Octubre 1999:
Mención otorgada por la Dirección Nacional de Vialidad de Argentina.

Diciembre 2016:
Premio a la trayectoria 20 años.

Seguinos en: LinkedIn www.facebook.com/revistavial

XXVII° CONGRESO MUNDIAL DE LA CARRETERA

Del 2 al 6 de octubre de 2023, se llevará a cabo en Praga, República Checa, el XXVII° Congreso Mundial de la Carretera. El evento está organizado en estrecha colaboración entre la Asociación Mundial de la Carretera (PIARC), la Sociedad Checa de la Carretera y el Comité Nacional Checo de PIARC, con el apoyo del Ministerio de Transportes de la República Checa y la Asociación Eslovaca de la Carretera.

MÁS INFO » https://www.wrc2023prague.org/es/

13° JORNADAS DE TÚNELES Y ESPACIOS SUBTERRÁNEOS

Organizadas por la Asociación Argentina de Túneles y Espacios Subterráneos (AATES) las 13° Jornadas se desarrollarán de forma presencial el 10 y 11 octubre de 2023 en el auditorio de Techint en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las mismas, se realizarán bajo el lema "Análisis de riesgos en la construcción de túneles".

MÁS INFO » www.aates.org.ar

CONGRESO MUNDIAL DE TÚNELES 2024 (WTC2024)

La industria de ingeniería subterránea y de túneles más importante del mundo congreso se llevará a cabo en Shenzhen, China, del 19 al 25 de abril de 2024. Este evento se centrará en las últimas tendencias de desarrollo en ingeniería de túneles y subterráneos. Con el fin de promover el desarrollo de la industria y el progreso de la sociedad.

MÁS INFO » https://wtc2024.cn/

22° CONGRESO IBERO AMERICANO DEL ASFALTO (CILA)

Granada acogerá la vigésimo segunda edición del Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto (XXII CILA). Del 22 al 26 de abril de 2024, el Palacio de Congresos de la ciudad española será el epicentro de este importante evento que reúne a destacados expertos y profesionales de la industria del asfalto para compartir conocimiento sobre materiales asfálticos, áridos, diseño y conservación de pavimentos, gestión de recursos, digitalización y divulgación técnica, entre otros.

INNOTRANS 2024

Organizada por Messe Berlin, InnoTrans tendrá lugar del 24 al 27 de septiembre de 2024 en el recinto de ferias de Berlín. En la feria internacional de comercio y visitantes de tecnología de tráfico, las empresas de tecnología presentarán sus últimos productos e innovaciones en los campos de componentes, vehículos y sistemas innovadores.

MÁS INFO » www.innotrans.com

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

WIRTGEN GROUP

EQUIPO INVENCIBLE

www.wirtgen-group.com/technologies

ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. El WIRTGEN GROUP debe su fuerza a la excelencia de sus cinco marcas de producto – WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN y CIBER con su vasta experiencia. Deposite su confianza en el WIRTGEN GROUP.

www.covemasacif.com.ar

COVEMA S.A.C.I.F. • Fray Luis Beltrán No. 4820 • Grand Bourg • Pcia. De Buenos Aires
T: +54 11 / 54 53 13 00 • F: +54 11 / 03 32 74 53 912 • E-mail: ventas@covemasacif.com.ar

WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / CIBER

Llegan las 13º Jornadas de Tunelería y Espacios subterráneos

Las mismas se desarrollarán durante el 10 y 11 de octubre de 2023 de forma presencial en el auditorio de Techint en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Organizadas por la Asociación Argentina de Túneles y Espacios Subterráneas (AATES), durante el 10 y 11 de octubre se llevarán a cabo las 13° Jornadas de Tunelería y Espacios Subterráneos. En esta oportunidad, el evento se desarrollará de forma presencial en las instalaciones del Training Convention Center de Techint, ubicado en Carlos M. Della Paolera 222, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aireas.

Así, bajo el lema "Análisis de riesgos en la construcción de túneles", las jornadas buscan capacitar y brindar información a más de 200 profesionales nacionales e internacionales relacionados con el sector.

PROGRAMA PRELIMINAR

- ✓ Túneles en construcción RN 73 y 75, por la Ing. Emma Albrieu de la Dirección Nacional de Vialidad.
- ✓ Túnel Brennero, entre Austria e Italia, por el Ing. Gerhard Harer de la Empresa Federal de Ferrocarriles de Austria.
- ✓ Avances en el diseño conceptual de la Línea F de Subterráneos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por el Ing. Ezequiel Zielonka, Director Operativo de Desarrollo de Subterráneos de Buenos Aires S.E.
- ✓ Colector Cloacal Bajo Costanera y Túnel Aliviador Medrano, por el Ing. Marcelo Palacio, Subsecretario de Obras del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- ✓ Proyecto de Túnel Vial del Zonda, San Juan, Argentina, Lombardi, por el Ing. Leonardo Rondi de la firma Lombardi.
- ✓ Silvertown Tunnel – Estrategias para la rotación de la TBM, por el Ing. Nicolas Andrés Galgano de Riverlinx de la Empresa CJV.
- ✓ Emisario de Berazategui, por el Ing. Lobo de la Constructora Queiroz Galvao (ALYA).
- ✓ Los túneles del proyecto Alto Maipo – Chile, por el Dr. Darovin Kolic.
- ✓ Corte y conexión al Sistema Riachuelo de las Cloacas Máximas de la Ciudad de Buenos Aires, por el Ing. Gustavo Dáscoli, de la firma Ghella.
- ✓ Fases de desarrollo para construcción de túneles en Ruta Nacional N°75, La Rioja, por el Ing. Ramiro Suárez Taboada, gerente de Producción de Paolini Hnos.

- ✓ Caso de estudio de varios proyectos en Latinoamérica: Soluciones a medida, por el Ing. Bruno Röker de la firma Herrenknecht.
- ✓ Metro de Río de Janeiro – Línea 4, Estación Jardine de Alah – Construcción en tiempo récord, por el Ing. Franz-Werner Gerressen de la firma Tecmaco-Bauer Macchine.
- ✓ Reducción de riesgos geológicos en túneles mediante el uso de geofísica aerotransportada y técnicas de inteligencia artificial, por el Ing. Civil André Araújo de la empresa Emerald Geomodelling.
- ✓ Gestión de riesgos en construcción de túneles en Noruega, por el Sr. Ola Kvamen, de Norwegian Tunnelling Network, consultor con amplia experiencia en diseño y construcción de obras subterráneas en Noruega y Latinoamérica.
- ✓ Aplicaciones de Ingeniería 4.0 para gestión de riesgos en obras subterráneas, por los ingenieros Héctor Salazar Bonilla y Víctor Hugo Restrepo de la firma Geotecnia Andina, Colombia.
- ✓ Grandes movimientos de ladera a obras subterráneas, por el Ing. Fermín Sánchez.
- ✓ Relevancia del conocimiento previo de terreno y las buenas prácticas de excavación en las patologías subterráneas, desde la experiencia minera, por el Ing. Roberto A. Mejibar de la firma Co.Ter.RA.

TRAINING ITACET

Se realizará el miércoles 11 de octubre, con traducción simultánea.

Manejo de Riesgo en diseño y construcción de túneles

Sesión 1
Principales peligros en la construcción de túneles. Particularidades en construcción convencional y mecanizada.
Los conceptos de gestión de riesgos aplicados a la gestión de proyectos de túneles, a cargo de la Ing. Civil Elena Chiriotti.

Sesión 2
Investigaciones geológicas y manejo de incertidumbres características del suelo, por el Ing. Tarcisio B. Celestino.
Sistema contractual adaptado – Masterización de costos, por la Ing. Civil Maud Macary.

LÍNEA DE ELÉCTRICOS **AUTOELEVADORES - APILADORES - ZORRAS**

Amplio stock de Repuestos 100 % originales.

Red de Servicio Técnico de calidad garantizada.

Más de 40 distribuidores y sucursales en todo el país.

Única fábrica de Autoelevadores LiuGong en Argentina.

ZMG ARGENTINA | LIUGONG

Av. 44 nº 4680 | L.Olmos | La Plata | Bs.As.
ventaslg@zmg-argentina.com.ar
www.zmg-argentina.com.ar
0221 15-621-2037

NOTA: Por el Ing. Oscar Fariña

Emprendimientos de Movilidad Urbana

Capítulo primero

CRÓNICAS SOBRE EL TRÁNSITO

El Ing. Oscar Fariña.

CONSIDERACIONES GENERALES

Puede decirse que son numerosos los emprendimientos que se están llevando a cabo en todos los centros urbanos, especialmente en épocas como la actual con mucha actividad política por las elecciones generales próximas. Esto es naturalmente muy positivo como intervenciones de mejora del espacio público, tan necesarias para esparcimiento de la población, reordenamiento de la infraestructura del transporte y del tránsito, etc.

No obstante, resulta como ya se ha venido exponiendo en estas crónicas, que es imprescindible hacer una evaluación previa de todo proyecto, a fin de evaluar el impacto ambiental o de tránsito que cada uno conlleva, ya que no siempre se logran los resultados esperados. Es por esta razón que se tratarán aquí sencillamente varios ejemplos de obras que se entienden como muy acertadas y que no necesariamente han implicado grandes inversiones.

Dentro de este contexto, se destaca que en el año 2019 se publicaron en estas columnas determinados criterios para encarar la problemática de la Planificación Urbana en cuanto a los asentamientos poblacionales y su vinculación con el transporte a partir del denominado DOT (Desarrollo Orientado al Tránsito) o con sus siglas en Inglés TOD (Transit Oriented Development), tema éste que se a considerar en este artículo.

DOT STANDAR

A los efectos de definir conceptos, se reproducen a continuación lo publicado por el Instituto ITDP (Institute for Transportation and Development Policy), respaldado por la Ford Foundation, Climate Work Foundation, etc.).

Según reza en su Prefacio, "El Estándar DOT defiende los derechos de acceso a la ciudad de todas las personas: poder caminar o andar en bici de forma segura; poder llegar fácilmente a los destinos más lejanos dentro de la ciudad gracias a una red de transporte público frecuente, rápido y asequible; y poder vivir una vida de calidad sin tener que depender del automóvil. El Estándar, igualmente, defiende el acceso a las oportunidades, educación, servicios y todos los recursos disponibles a través de opciones de movilidad gratuitas o de bajo costo".

En la introducción se resalta:

"El Estándar DOT es, en primer lugar, un resumen condensado de políticas. Destaca los principios fundamentales de un DOT inclusivo con base en los principios de movilidad para la vida urbana del ITDP e identifica los objetivos clave concretos que son esenciales para la implementación de estos principios en el desarrollo urbano".

"En segundo lugar, el Estándar DOT es una herramienta de evaluación única disponible para calificar los planes y productos del desarrollo urbano según su nivel de apego a los principios y objetivos de implementación de DOT. Un sistema de puntaje simple distribuye 100 puntos a lo largo de 25 indicadores cuantitativos diseñados para medir la implementación de los ocho principios y sus 14 objetivos específicos".

Los objetivos claves para la implementación de los principios de movilidad que se han fijado para la vida urbana, son los siguientes:

- **CAMINAR:**
  Desarrollar Colonias que promuevan los traslados a pie

Figura 1. Plano de la red del F.C. Belgrano Sur y las obras en proceso de ejecución. (Información publicada por ADIF).

Objetivo A. La red peatonal es segura, completa y accesible para todos.
Objetivo B. El entorno peatonal es activo y vibrante.
Objetivo C. El entorno peatonal es templado y cómodo.

- **PEDALEAR:**
  Priorizar las redes de Movilidad no motorizada
  Objetivo A. La red ciclista es segura y completa.
  Objetivo B. El espacio para estacionar y almacenar bicicletas es amplio y seguro.
- **CONECTAR:**
  Crear redes de calles y rutas densas
  Objetivo A. Las rutas peatonales y ciclistas son cortas, directas y variadas.
  Objetivo B. Las rutas peatonales y ciclistas son más cortas que las rutas para automóviles.
- **TRANSPORTAR:**
  Ubicar el desarrollo cerca de una red de transporte público de alta calidad.
  Objetivo A. El transporte público de alta calidad es accesible a pie (Requisito DOT).
- **MEZCLAR:**
  Planear demografías, usos e ingresos mixtos.
  Objetivo A. Existen oportunidades y servicios a una distancia corta a pie de donde vive y trabaja la gente. El espacio público está activo durante varias horas.
  Objetivo B. Existen residentes de distintas demografías y rangos de ingresos.
- **DENSIFICAR:**
  Optimizar la densidad e igualar la capacidad de transporte.
  Objetivo A. Las densidades residenciales y laborales altas poseen transporte de buena calidad, servicios locales y actividades en el espacio público.
- **COMPACTAR:**
  Crear regiones con tiempos de traslados cortos.
  Objetivo A. El desarrollo se encuentra junto a un área urbana existente.
  Objetivo B. Viajar por la ciudad es fácil y conveniente.
- **CAMBIAR:**
  Aumentar la movilidad regulando el uso de las vías y estacionamientos.
  Objetivo A. El espacio ocupado por automóviles es reducido al mínimo.

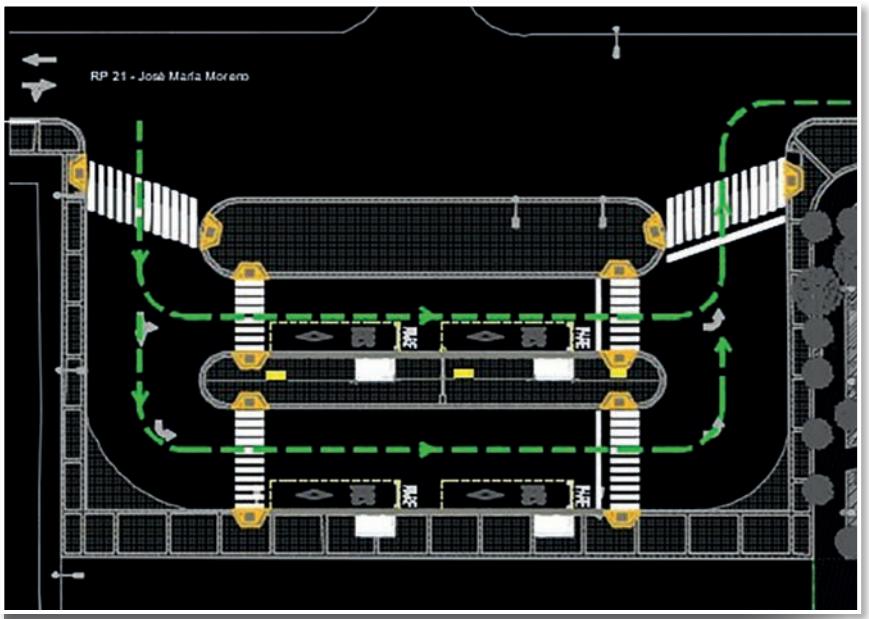


Figura 2. Plano de la Playa de Transporte de Buses en González Catán.

Se debe aclarar que la exposición de los planteos teóricos se ha realizado conforme se publica en los Documentos citados, lo que no implica que se compartan la totalidad de los criterios expuestos.
Para empezar con esta saga, estudiaremos un caso que se considera como una intervención muy positiva del espacio público encuadrado dentro los criterios de un DOT, un proyecto en desarrollo en la Estación González Catán del Ferrocarril Belgrano Sur, Partido de La Matanza en la Provincia de Buenos Aires.

OBRAS DE ADIF

A modo de introducción se resalta aquí una política técnica que está llevando a cabo el Ministerio de Transporte de la Nación en cuanto al Transporte Ferroviario en relación a la mejora de la Infraestructura de Trenes Argentinos. Dentro de la estructura de esa empresa, la ADIF es la encargada del Proyecto de Modernización del Transporte de Pasajeros de todas las líneas. (Administración de la Infraestructura Ferroviaria). Esto puede considerarse lo lógico dentro de las responsabilidades específicas de dicha administración, más aquí se tiene que se ha diseñado una nueva estrategia en la mejora de la operación de los servicios con la incorporación de obras adicionales en relación al impacto que implica el desplazamiento de las formaciones de trenes respecto al tránsito vehicular y los obstáculos que crean los pasos a nivel.
En ediciones anteriores se ha tratado en esta Revista, en forma muy crítica esta problemática del cierre de barreras, pero es de justicia reconocer lo positivo de lo que se viene encarando actualmente por parte de la ADIF en el Ferrocarril Belgrano Sur, para ir dando una solución a la misma.
En la *Figura N° 1* se puede apreciar la red actual del Ferrocarril Belgrano Sur y la Planificación de las obras en desarrollo y las previstas llevar cabo en sucesivas etapas. Entre ellas se incluye la actual construcción en viaducto del enlace de la Estación Sáenz con la de Buenos Aires y su prolongación hasta Constitución. La obra incluye unos 4,2 km de vías elevadas, una nueva estación elevada intermedia sobre la Avda. Vélez Sarsfield, una nueva estación cabecera en Constitución y la eliminación de 4 pasos a nivel. Ésta puede decirse que es el emprendimiento más importante en materia ferroviaria en desarrollo actualmente en toda la Región, lo que implica una mejora del transporte público que alcanza a los populares núcleos urbanos tanto para el Partido de La Matanza, como uno de los más alejados como lo es Merlo.

Asimismo, se puede destacar entre otras intervenciones, como un nuevo viaducto entre Tapiales y Aldo Bonzi y remodelaciones en varias Estaciones ferroviarias, todo ello en el Partido de La Matanza.

Figura 3. Vista del sector parquizado en las inmediaciones de la Estación González Catán.

ESTACIÓN GONZÁLEZ CATÁN

Esta Estación era la terminal de uno de los ramales del Ferrocarril Belgrano Sur y ha operado también como un centro de trasbordo de pasajeros para una amplia área urbana. En épocas más recientes se habilitó una extensión del servicio de pasajeros por una vía pre existente que fue reacondicionada primero hasta la Localidad de 20 de Junio y posteriormente hasta alcanzar las Estaciones de Marcos Paz y Villars. Este nuevo servicio se presta con una formación ferroviaria adicional que circula ida y vuelta, por lo que la Estación de González Catán es un punto de trasbordo de pasajeros intermodal ya que también convergen en el lugar varias líneas de micrómnibus. Para ello se ha readecuado un espacio existente con dársenas y los andenes respectivos para los puntos de terminal del servicio con paradas que disponen de infraestructura inteligente.

Debe destacarse que los predios ferroviarios presentaban un fuerte estado de abandono y eran utilizados para un variado comercio informal. Este tipo de situaciones se repite habitualmente en todo el suburbano, lo que siempre ha sido preocupación de las autoridades sectoriales de intervenir para mejorar el entorno urbano. En este caso, la ADIF propuso en primer lugar unir el centro urbano comercial de la localidad que actualmente está separado en dos sectores diferenciados por la infraestructura ferroviaria, mediante un túnel vial. Asimismo, se planificó la intervención en todo el sector próximo para llevar a cabo variadas obras, con una parquización para esparcimiento de la comunidad.

Bajo el punto del tránsito, el citado túnel opera a doble mano y su vinculación directa constituye una mejora en la movilidad, habida cuenta que el paso a nivel existente próximo cerraba las barreras durante mucho tiempo dada su proximidad a la estación. En la *Figura N° 2,* se puede observar un plano del túnel vial, en los extremos del cual se ha instalado Señalización Luminosa.

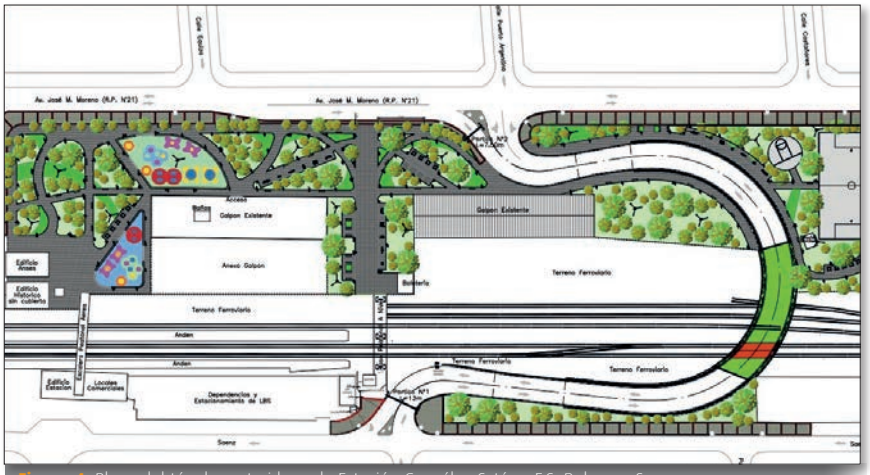


Figura 4. Plano del túnel construido en la Estación González Catán - F.C. Belgrano Sur.

PALABRAS FINALES

Si se observa a nivel regional la posición implantada de la Estación, se puede considerar como un verdadero DOT en evolución, en donde convergen redes de comunicaciones viales y ferroviarias que lo jerarquizan como un nodo de vinculación hacia centros urbanos próximos como G. de Laferrere, otros barrios integrantes de las localidades de González Catán, de Virrey del Pino, la un tanto aislada de 20 de Junio, todos ellos del Partido de La Matanza y finalmente con la Localidad de Libertad en Merlo, etc.

Mejorar las conexiones del transporte es integrar a los numerosos y dispersos centros urbanos que constituyen una respuesta adecuada al explosivo crecimiento poblacional que se tiene en esta región. Continuando con los casos de emprendimientos de mejoras en la Movilidad Urbana, se va a tratar en las próximas Crónicas, el caso de la Estación de G. de Laferrere también en la línea del Ferrocarril Belgrano Sur.

Que todo sea para mejor

Hasta la próxima

Complementos Deportivos S.A

SEGURIDAD

Equipamiento y accesorios en materia de seguridad industrial y vial

- ACCESORIOS DE SEGURIDAD
- BALIZAS Y FAROS
- BANDEJAS
- BOTIQUINES
- CADENAS PLÁSTICAS
- CANALIZADOR Y TAMBOR
- CARTELES Y BANDERAS
- CINTAS DE SEGURIDAD
- CINTAS PARA COSER Y PEGAR
- CONOS Y ACCESORIOS
- CUÑAS
- DELIMITACIONES
- GRAMPAS / CASQUILLOS / MOSQUETÓN
- LENTES DE TRABAJO
- LINTERNAS PARA CABEZA Y DE MANO
- LOMOS Y TACHAS
- PONCHOS PARA LLUVIA
- POSTES
- PROTECCIÓN PERSONAL
- TOPES Y SALIDA GARAGE
- VESTIMENTA DE TRABAJO
- Y DE ALTA VISIBILIDAD

Todos los productos de la mejor calidad para la seguridad vial e industrial

Balcarce 528, Villa Martelli (B1603BLL), Buenos Aires Argentina
+54 11 4709-0980 (Líneas Rotativas)
www.complementosdeportivos.com

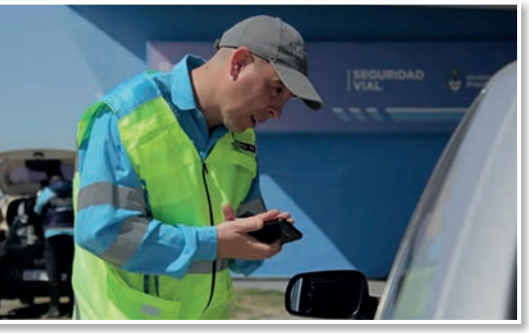
La ANSV entregó 270 alcoholímetros a cinco provincias para ampliar controles en las rutas

La Agencia Nacional de Seguridad Vial hizo entrega de 270 equipos para medir la presencia de alcohol en sangre a las provincias de Chaco, Formosa, Misiones, Entre Ríos y Corrientes. Se busca acompañar a las jurisdicciones en la ampliación de controles vehiculares en las rutas argentinas.

Este miércoles la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) entregó 270 equipos para medir el alcohol en sangre a las provincias de Chaco, Formosa, Misiones, Entre Ríos y Corrientes, siendo 50 alcoholímetros y 4 alómetros para cada jurisdicción. Este aporte del organismo del Ministerio de Transporte es para acompañar y ampliar los controles en las rutas y es parte de un total de 1.000 instrumentos de medición a otorgar entre las provincias del país.

Los equipos fueron entregados por el director ejecutivo de la ANSV, Pablo Martínez Carignano, quien destacó que "hoy realizamos la segunda de entrega de alcoholímetros y alómetros para poner a disposición de las provincias mil equipos para sacar a los conductores alcoholizados de las rutas. Nunca en la historia de la ANSV se había hecho esta inversión que tiene el objetivo de cuidar la vida de los argentinos en todo el país".

Los equipos de la ANSV fueron recibidos por el subsecretario de Seguridad Vial y Ciudadana, Juan Basail (Chaco); el ministro de Gobierno, Marcelo Pérez, y el subsecretario de Seguridad y Justicia de la Provincia, Ariel Marinoni (Misiones); el director de Seguridad Vial provincial, Fernando Inchausti (Formosa); el Coordinador del Observatorio de Seguridad Vial provincial, Pablo Peil (Entre Ríos); y el subsecretario de Seguridad, Osvaldo de los Santos García (Corrientes).



En junio, la ANSV realizó la primera entrega a las provincias. En ese momento, fueron 100 equipos destinados a Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Tucumán y Catamarca.

LEY DE ALCOHOL CERO AL VOLANTE

En Argentina rige la Ley de Alcohol Cero al volante en todas las rutas nacionales, una normativa que se sancionó este año por iniciativa de la ANSV. Además, 17 provincias cuentan con su propia ley de tolerancia cero al alcohol vigente también para sus rutas.

Las provincias con alcohol cero al volante son: Catamarca; Chubut; Córdoba; Entre Ríos; Jujuy; La Pampa; Río Negro; Salta; Santa Cruz; Tierra del Fuego; Tucumán; Chaco; La Rioja; Buenos Aires, Santiago del Estero, Neuquén y Formosa.

DIPUTADOS DE SAN LUIS LE DIERON MEDIA SANCIÓN A LA LEY DE ALCOHOL CERO AL VOLANTE POR UNANIMIDAD

El pasado 30 de agosto, San Luis dio un paso importante para convertirse en una nueva provincia con una Ley de Alcohol Cero al volante, luego de que la Cámara de Diputados vote la adhesión a la normativa nacional de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) -organismo del Ministerio de Transporte-. La media sanción fue votada por unanimidad y ahora será el turno del tratamiento en el Senado. Actualmente, 17 provincias del país tienen tolerancia cero al alcohol para la conducción de vehículos en todas sus rutas.

Acerca de esta decisión de la Cámara de Diputados de San Luis, el ministro de Transporte, Diego Giuliano, manifestó: "Es muy importante el paso que dio la provincia de San Luis al dar media sanción a Ley de Alcohol Cero al volante, apoyada de manera unánime por todos los bloques en la Cámara de Diputados. Ya son 17 las provincias que se sumaron a esta normativa y esperamos que las demás y la ciudad de Buenos Aires lo hagan, para tener un criterio federal a la hora proteger la vida de las personas que transitan por nuestras rutas".

Por su parte, el director ejecutivo de la ANSV, Pablo Martínez Carignano, expresó: "Celebramos la decisión de los diputados puntanos para que la provincia avance hacia una ley que ya tienen 17 provincias argentinas. Alcohol Cero al volante ya ha demostrado buenos resultados en aquellos lugares en donde se aplica y para tener una política clara en este sentido, es necesario que el país tenga un mensaje unificado de acuerdo a cuánto alcohol se puede tomar antes de manejar: la única medida segura es cero. Ahora está en manos del Senado, y si todo sale según lo esperado, en los

próximos días la querida San Luis será la provincia 18 en tener esta normativa".

LA ANSV Y LAS PROVINCIAS BUSCAN QUE LOS VEHÍCULOS EXTRANJEROS CON INFRACCIONES PENDIENTES NO PUEDAN SALIR DEL PAÍS

En los últimos días, se presentó en el Congreso de la Nación un proyecto de Ley para que los vehículos con patentes extranjeras que tengan registradas infracciones de tránsito pendientes no puedan salir del país antes de regularizar su situación. Es una iniciativa consensuada entre la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) -organismo del Ministerio de Transporte- y los representantes de las provincias que integran el Consejo Federal de Seguridad Vial (CFSV). La propuesta legislativa que busca modificar la Ley Nacional de Tránsito fue presentada por la diputada nacional por Buenos Aires, Micaela Morán.

"Este proyecto de Ley busca equiparar a los conductores extranjeros con los nacionales, en lo que respecta al cumplimiento de las normas de tránsito y al hacerse cargo de las infracciones cometidas. Como sucede en otros países, los conductores que registren multas pendientes no podrán dejar nuestro país sin solucionarlas antes. En el caso de que quieran irse igual, podrán hacerlo lógicamente, pero el vehículo quedará en el territorio nacional", expresó el director ejecutivo de la ANSV, Pablo Martínez Carignano.

La norma propuesta, que tiene vigencia en Brasil, por ejemplo, tiene como uno de sus objetivos dar respuesta a una problemática que atraviesan las provincias que limitan con otros países de la región, que a diario tienen acceso de vehículos del exterior que cometen infracciones y que salen del país sin tener consecuencias.

Para su cumplimiento, el proyecto propone "reforzar la red interjurisdiccional de información relativa a los antecedentes de tránsito que gestiona el Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito (RENAT) y su utilización por parte de los organismos responsables y, en este caso, por parte de las autoridades que actúan en los pasos fronterizos y las agencias de alquiler de vehículos".

En concreto, la autoridad de aplicación debe retener, dando conocimiento inmediato a la autoridad de juzgamiento, a los vehículos con patentes extranjeras que intenten salir del país y que tengan actas de infracciones notificadas cuyas multas no estén abonadas ni resueltas, hasta tanto sean canceladas o autorizada la salida por la autoridad de juzgamiento interviniente.

En el caso de que el vehículo sea de propiedad de empresas de alquiler, se prevé la obligatoriedad de las mismas de pagar las infracciones cometidas por el conductor que haya contratado el servicio, descontando el monto necesario de la tarjeta de crédito entregada como garantía al momento de celebrar el contrato correspondiente entre las partes. La finalidad es desalentar a los conductores a cometer infracciones al transitar por el territorio nacional en el futuro.

NOTA DE TAPA

Nuevo distribuidor vial de la autopista Buenos Aires – La Plata en la Avenida 520

Según el presidente de AUBASA, Ricardo Lissalde, la obra mejorará el flujo de vehículos, la conexión productiva de toda la Región y beneficiará a todos los usuarios.

HISTORIA DE LA OBRA E IMPORTANCIA DE LA MISMA

Autopistas de Buenos Aires (AUBASA) está llevando a cabo una de las obras de infraestructura más importante de los últimos tiempos. Se trata de nuevo distribuidor vial de la autopista Buenos Aires – La Plata en la Avenida 520

Así, la Autopista "Doctor Ricardo Balbín" Buenos Aires – La Plata, enlaza la Autopista 25 de Mayo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) con la Ruta Provincial 11 en el partido de Ensenada. Su extensión total es de aproximadamente 50 kilómetros medidos entre el Riachuelo y la ciudad de La Plata, posee de dos a cuatro carriles por mano en diferentes zonas de su recorrido y se desarrolla en los partidos de Avellaneda, Quilmes, Florencio Varela, Berazategui, La Plata y Ensenada.

En materia de infraestructura vial, es el corredor más importante de vinculación entre la región del Gran La Plata, Capital Federal y el sector sur del área metropolitana, ya que concentra los flujos más importantes tanto de vehículos particulares como de transporte público y de carga.

En el territorio de La Plata, actualmente existen únicamente dos bajadas: una a la altura de Villa Elisa y la otra en el final del recorrido a la altura de Diagonal 74.

Cabe remarcar que, la Avenida 520 (Ruta Provincial 13) es una arteria fundamental de la región del gran La Plata, que vincula la Ruta Provincial 2 y la Ruta Provincial 36 con la ciudad de La Plata, la

zona del polo petroquímico de Ensenada y el Puerto La Plata. Además, atraviesa la zona productiva hortícola y florícola de la región, además de ser asiento de numerosas empresas industriales, centros de servicios comerciales, hospitalarios y el Mercado Regional. Con la materialización de esta bajada, se podrá descomprimir el tránsito existente en Diagonal 74, propiciando una distribución del flujo vehicular más equilibrada en todo ese territorio regional.

AVANCES DE LA OBRA

El presidente de Autopistas Buenos Aires (AUBASA), Ricardo Lissalde, sostuvo que las obras del distribuidor vial ubicadas en la autopista Buenos Aires La Plata continúan a buen ritmo: "Venimos respetando los tiempos acordados y la ejecución de la misma avanza sin complicaciones".

Cabe destacar que el distribuidor vial previsto tiene como objetivo ordenar y generar un flujo vehicular directo entre el mercado central de La Plata y la Autopista. "El gobernador Axel Kicillof puso como prioridad esta obra de infraestructura y será un beneficio para todos los bonaerenses", aseguró Lissalde.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La obra consiste en la pavimentación de un distribuidor vial para mejorar el flujo vehicular entre el mercado central de La Plata y la Autopista Buenos Aires – La Plata. Esto incluye la construcción de subbases, bases y pavimentos en el tercer carril y carriles de aceleración y deceleración; y la ejecución de bases y pavimentos en las ramas de entrada y salida de la autopista.

Además de la pavimentación del distribuidor, se incluye en la presente obra la ejecución del bacheo superficial y profundo de los carriles existentes de la autopista en el tramo afectado (Km 51 a Km 52.5), como también la repavimentación de dichos carriles.

Los carriles de aceleración y desaceleración tendrán un ancho variable, mientras que el tercer carril contempla un carril de 3,65m y una banquina externa de 2,50m de ancho.

Para las ramas de entrada y salida de la autopista se construirán calzadas de 6,50m de ancho de un solo carril (incluidas las banquinas: banquina interna de 0,50m y banquina externa de 1,50m), y el puente tendrá una calzada de 8,90m de ancho, de dos carriles.

INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA

La obra comenzó a ejecutarse en el año 1999 y se paralizó en el año 2001, habiéndose realizado la construcción de la infraestructura del puente, incluyendo estribos y pilares.

Los estribos son del tipo abiertos, fundados mediante dos pilotes de gran diámetro (1.20 m), los cuales se vinculan superiormente mediante la viga dintel. En esta nueva etapa se procederá a la demolición y posterior ampliación de las pantallas de los estribos para ejecutar el ensanche del tablero. Los pilares son del tipo pórtico plano, conformado mediante dos pilotes-columna de 1.20 m de diámetro, rematados en la parte superior mediante un dintel de H°A° de 1.60 m de ancho por 1.40 m de alto. Dicho dintel, hace las veces también de bancada de apoyos.
La obra contempla la demolición parcial de los estribos existentes para realizar el ensanche de los mismos y ejecutar la superestructura del puente. La nueva

calzada tendrá un ancho de 7.30 m con banquinas a ambos lados de 0.80 m de ancho. Esto determina un ancho libre de 8.90 m. La longitud total del puente será de 63.20 m.
La superestructura se construirá mediante la tipología denominada puente-viga, constituida mediante 5 vigas prefabricadas por vano en forma de "I" y las medidas de las vigas serán de 23.90m, 20.10m y 18.30m respectivamente, las cuales se vinculan superiormente mediante una losa de H°A° "in-situ", la que constituirá la losa de calzada del puente.

Sobre dicha losa se dispondrá una carpeta de desgaste asfáltica, que conducirá el agua de lluvia interceptada hacia ambos laterales del puente. Sobre los mismos, se dispondrán sumideros de desagües que evacuarán las aguas a modo de caída libre. La superestructura se completará mediante las defensas vehiculares.

¿CÓMO SE LICITÓ Y CUÁNDO ESTA PREVISTA LA FINALIZACIÓN DE LA OBRA?

El distribuidor vial se va licitando por partes. Las tres etapas son: la obra básica y superestructura del puente, la pavimentación del distribuidor y la iluminación del mismo. Las etapas uno y dos ya están licitadas y solo resta que se licité la tercera. Además, el acta de inicio de obra también se firmó en dos etapas. La primera (obra básica) el 24 de enero de 2023 y la segunda (puente) el 23 de febrero de 2023.

Cabe destacar que la finalización total de la obra esta prevista para fines de octubre y principios de noviembre. Recordemos también que la construcción estaba paralizada desde 2001 y se retomó en enero de este año. Es por eso que hay que destacar el compromiso y trabajo de la actual gestión de Autopistas de Buenos Aires con Ricardo Lissalde a la cabeza y el Gobernador Axel Kicillof, ya que lograrán finalizar, en menos de un año, una de las obras viales más importantes de los últimos tiempos.

DERECHO
al FUTURO
Construcción de la nueva conexión
de Autopista Buenos Aires - La Plata con Avenida 520
conocé más en aubasa.com.ar
AUBASA
AUTOPISTAS DE BUENOS AIRES S.A.
GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
BUENOS
AIRES

El Comité Ejecutivo de FEPAC realizó su 2ª. reunión en México

Declaración de México sobre la importancia de la infraestructura y su planeación a largo plazo para los países de la región de FEPAC.

Contando con la participación presencial y virtual de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, El Salvador, España, Honduras, México, Paraguay y Perú, se discutió la importancia de la infraestructura para el desarrollo de los países y la relevancia que toman los procesos de planeación de dicha infraestructura.

El Comité Ejecutivo de la Federación Panamericana de Consultores (FEPAC) realizó su 2ª. Reunión en México el pasado 14 de junio de 2023.
De la misma, participaron de forma presencial y virtual Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, España, Honduras, México, Paraguay y Perú. Los distintos países discutieron sobre la importancia de la infraestructura para el desarrollo de los países y la relevancia que toman los procesos de planeación de dicha infraestructura.

Así, como resultado la misma, la Consultoría en Ingeniería organizada por la FEPAC y las Cámaras que la integran presentaron la siguiente Declaración de Principios sobre la importancia de la infraestructura y su planeación a largo plazo.

1. La infraestructura económica y social de un país o de una región es un factor crucial para su desarrollo. La infraestructura económica impulsa la competitividad y la infraestructura social aminora las desigualdades, incidiendo ambas en elevar el nivel de calidad de vida de las personas.

2. Esta infraestructura se provee a la sociedad en forma de hospitales, escuelas, vías de comunicación (carreteras, puertos y aeropuertos), agua y saneamiento, y la electricidad, entre otras.

2° Reunión en México.

3. Considerando las brechas existentes en varios países y sectores específicos, así como los retos de adaptación al cambio climático, necesidad de aumentar la resiliencia y de mantener, reponer, actualizar e incrementar capacidades, la FEPAC recomienda un ritmo de inversión de al menos 5% del PIB en la región. Esto aún contrasta con los niveles del 8% que están teniendo otras regiones en el mundo, particularmente África y Asia. En nuestra región los ritmos de inversión están por debajo del 3% del PIB.

4. En esta presentación se analiza la situación que guarda la infraestructura en México, sus niveles históricos de inversión y sus grandes desafíos para el futuro. Estos incluyen la necesidad de invertir más y mejor en infraestructura, tanto para responder a las necesidades de aumentar la competitividad para la economía y su tamaño futuro, como para disminuir desigualdades en el ámbito regional, que aún persisten.

5. Para países como México, que tienen un gran potencial basado, entre otros aspectos, en la relocalización emergente de cadenas de suministro global en la era postpandemia, considera un desafío muy grande y la necesidad de invertir al menos el 5% del PIB en infraestructura, que representa un esfuerzo de + 70 mil MDD de inversión por año, que aunado a la gran presión que tienen las finanzas públicas por el cierre de la brecha fiscal,

necesariamente requerirán de nuevas fuentes de financiamiento y fondeo, y de la participación de mayor inversión privada. Esta inversión debe considerar, como ya se indicó, la reposición de activos que alcancen su vida útil, adaptación al cambio climático y mayor resiliencia, así como ampliaciones de capacidad y cobertura en donde se requiera.

6. Se recomienda para los países de la región en general y para México en particular, la adopción de una Nueva Hoja de Ruta para el Desarrollo de la Infraestructura, que se sustenta en 4 pasos, señalados a continuación:

- **Paso 1:** Incluir la Infraestructura en la Agenda Política de los Candidatos
- **Paso 2:** Institucionalizar el Desarrollo de Infraestructura como Política de Estado y su Planeación con visión de largo plazo
- **Paso 3:** Crear la Gobernanza que requiere el Ciclo Integral de Desarrollo de la Infraestructura, incluyendo el fortalecimiento o creación de Organismos de Planeación.
- **Paso 4:** Elaborar un Nuevo Pacto con el sector privado, el académico y el social para el desarrollo de la Infraestructura.

7. Es fundamental que se elaboren en cada país un Plan de Infraestructura de Largo Plazo con visión al año 2050 (sostenible, flexible e incluyente) y el fortalecimiento o creación de los Organismos de Planeación que puedan producir los proyectos de infraestructura pertinentes y guiar su adecuada preparación, financiamiento e instrumentación, con las debidas interrelaciones sectoriales y regionales, de la mano de un nuevo enfoque de participación social incluyente.

8. Es fundamental asegurar que se asignan los recursos suficientes que requiere la preparación de los proyectos, en un proceso de maduración progresivo para lograr eficiencia, productividad y asegurar el cumplimiento de los objetivos que sean propuestos en el ciclo de vida de dicha infraestructura.

9. Es fundamental también el uso de nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la infraestructura, mismas que se recomienda adoptar por parte de las entidades que planifican, diseñan, construyen, operan y mantienen las obras de infraestructura.

10. Estas herramientas son un magnífico aliado para fortalecer los procesos de transparencia y rendición de cuentas que exige la sociedad, abonando a procesos de blindaje anticorrupción.

Siguiendo estos principios las empresas pertenecientes a las Asociaciones Miembro de FEPAC podrán contribuir de mejor manera al desarrollo de la Ingeniería de Consulta y la construcción de un mundo más justo, inclusivo y sostenible.

CAMARA ARGENTINA
DE CONSULTORAS
DE INGENIERIA

Cerrito 1250 (1010) C.A.B.A., Argentina • Tel./Fax: (54 11) 2880 9243
cadeci@cadeci.org.ar / www.cadeci.org.ar

NOTA: Por el Ing. Marcelo F. Barreda (LEMaC UTN FRLP CIC PBA) y la Dra. Anahí López (LEMIT CIC PBA).

Estética de los elementos viales urbanos de hormigón autocompactante prefabricados

El mobiliario es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública que sirven para múltiples propósitos. Particularmente, dentro de los elementos viales se incluyen bolardos (Ver Figura 1), esferas, protectores de vado (Ver Figura 2), plataformas para autobuses (Ver Figura 3), topes de estacionamiento (Ver Figura 4), mojones, separadores de carril, bicicleteros (Ver Figura 5), hitos, etc.

El hormigón autocompactante (HAC) es aquel que presenta la capacidad de fluir y rellenar correctamente, por acción de su propio peso, el volumen a hormigonar en los encofrados, sin requerir ningún tipo de compactación ni aporte de energía externa [1].

El HAC está particularmente indicado para la ejecución de aquellos hormigones en los cuales la apariencia y el acabado final tengan una importancia relevante. Los elementos viales urbanos prefabricados constituyen una oportunidad para el empleo de este tipo de hormigones.

Uno de los beneficios del HAC es que mejora la apariencia superficial del hormigón terminado minimizando los defectos, lo cual resulta beneficioso desde el punto de vista estético. Las líneas de vertido, los agujeros, los panales y otras imperfecciones de la superficie se reducen en su mayor parte. La fluidez del HAC y la eliminación de vibraciones darán como resultado una estética mejorada.

Con el HAC se puede lograr casi cualquier forma, color y textura que satisfaga los requisitos estéticos y funcionales del equipamiento urbano vial.

Cuanto más intrincada sea la forma del elemento, mayor dificultad tendrá una mezcla de hormigón durante su colocación para fluir y producir un elemento sin huecos ni panales. La complejidad del elemento es una variable por considerar cuando se diseña el grado de fluidez de la mezcla de HAC. En general, un mayor nivel de complejidad del encofrado o molde y congestión de la armadura requerirá un mayor extendido [2] y posiblemente una menor viscosidad para permitir que el aire escape de las superficies del encofrado.

Cuanto más congestionado esté el elemento a hormigonar, mayor será el potencial de formación de puentes y bloqueos de agregados que pueden conducir a la segregación de la mezcla de HAC. Para elementos congestionados se requiere un tamaño máximo de agregado grueso más pequeño para disminuir o eliminar este fenómeno durante la colocación. La mezcla de HAC también debe ser estable para reducir el potencial de separación de agregados de la pasta a medida que la mezcla fluye entre las barras de refuerzo o los cordones de pretensado [3].

ENCOFRADOS O MOLDES

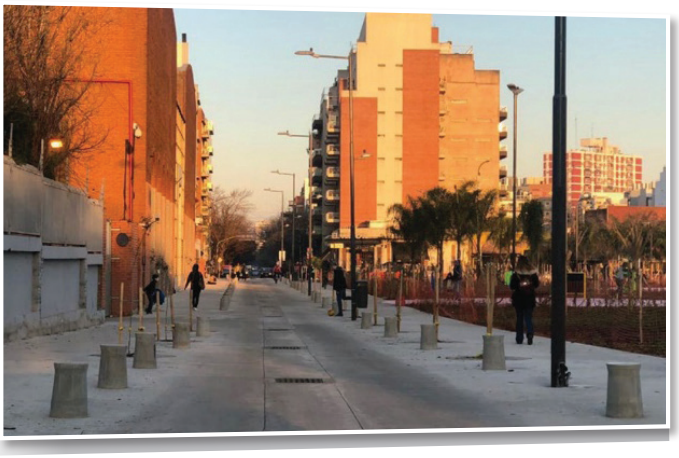
El papel del encofrado es el de dar la forma y el aspecto al hormigón. Por lo tanto, es esencial la elección del tipo y material del encofrado, que vendrá determinado por el modo de ejecución, por la reutilización del molde y sobre todo por el aspecto y la forma a reproducir.

El encofrado debe ser hermético con el fin de evitar las pérdidas de lechada que puedan provocar una irregularidad del paramento por contracción del hormigón o por la creación de surcos o manchas a modo de líneas de corriente.

Los encofrados para hormigones autocompactantes deben ser rígidos con el propósito de evitar posibles deformaciones por el empuje que ejerce el hormigón fresco. Los que proporcionan una mejor terminación son los sintéticos, poliméricos o fenólicos, que permiten un buen acabado y no transfieren suciedades, manchas por óxidos o desencofrantes dañinos debido a la naturaleza del propio material y a su baja reutilización.
El encofrado de acero, por su durabilidad y su superficie lisa y homogénea, es el molde adecuado para crear elementos prefabricados. Este tipo de encofrado permite, además, su reutilización e incluso el reajuste del encofrado a distintas medidas. La superficie aportada al hormigón reproduce el aspecto liso y brillante del acero. En contraste, es importante tratarlo para evitar su oxidación.
Los materiales sintéticos constituyen los encofrados más específicos, diseñados exclusivamente para obtener un dibujo o una textura determinada donde el HAC va a reproducir con exactitud los detalles deseados. El poliestireno expandido permite dibujar distintas formas y texturas. Se debe revestir con un cobertor plástico a fin de evitar la reproducción de las pequeñas esferas que lo componen, al tiempo que se facilita el desencofrado y la aplicación de un producto desencofrante. En casos de piezas cuyo diseño no permite extraer el molde, es posible eliminarlo mediante disolventes industriales posteriormente. Los elastómeros, siliconas y resinas son los materiales más apropiados para reproducir texturas y dibujos complejos, realizando el negativo del dibujo en un molde que se coloca en las paredes del encofrado [4].

AGENTES DESENCOFRANTES O DESMOLDANTES

El tipo de encofrado determina la elección del agente desencofrante. En el encofrado nuevo de madera la absorción es muy alta. Si no se prepara correctamente el encofrado, la pasta de cemento perderá el agua. Como resultado se verán adherencias en el encofrado y exceso de polvo en la superficie debido a la falta de hidratación en la mezcla. También es posible que la capa de hormigón inmediata al encofrado resulte dañada por componentes del encofrado, como azúcares de la madera. Este contacto produce polvo, reducción de resistencia o decoloración, y sucede más fácilmente cuando el encofrado ha permanecido a la intemperie expuesto a la luz solar directa. Estos efectos son más pronunciados cuando se usa el encofrado por primera vez, y normalmente decrecen con cada uso. Se ha desarrollado un método simple para neutralizar los problemas que presenta el uso de encofrado nuevo. Consiste en tratar el encofrado con un agente desencofrante y recubrirlo con una pasta de cemento o una lechada espesa que luego se retira con cepillo. Después de este envejecimiento artificial, se aplicará un desencofrante con algún efecto sellador antes de cada hormigonada en los primeros usos. Para este fin se usa generalmente un aceite desencofrante de baja reactividad, sin solvente o con bajo contenido de solvente.
Luego de que el encofrado ha sido usado varias veces, la absorción disminuye, ya que los intersticios y vacíos en la superficie se van rellenando con los residuos de la pasta de cemento y de los desencofrantes. Por lo tanto, el encofrado de madera viejo sólo necesita una capa delgada de desencofrante. En estos encofrados viejos se puede usar también desencofrantes que contienen solvente o emulsiones.
Los encofrados fabricados con maderas modificadas por resinas sintéticas, de plástico o de acero son no absorbentes, por lo tanto, no absorben el agente desencofrante, el agua o la pasta de cemento. En todos estos encofrados es muy importante que el agente desencofrante se aplique de manera pareja, con prudencia y en capas delgadas. Deben evitarse los "charcos". No sólo producen vacíos sino también decoloración y/o exceso de polvo. Para obtener una película de desencofrante delgada y uniforme en la superficie del encofrado se usan generalmente aceites de baja viscosidad con aditivos desencofrantes, tal vez con solventes para obtener un hormigón visto con buena presentación.
El encofrado de acero caliente es una aplicación especial. Debe cuidarse que no se evapore la película desmoldante a causa del calor.
Los encofrados texturados de goma o de silicona no siempre requieren agentes desencofrantes, especialmente cuando son nuevos, porque el hormigón no se adhiere a la superficie lisa e hidrofóbica. Si fuera necesario usar desencofrante debido a la textura o al enveje-



cimiento, deberán usarse emulsiones especiales o productos que contengan solventes, dependiendo del perfil de la textura. Debe realizarse una prueba de adecuación para verificar que el agente desencofrante no cause esponjamiento o disolución parcial de la superficie del encofrado.

Es importante aplicar la cantidad mínima de desencofrante en forma tan uniforme como sea posible. Los productos de viscosidad baja o líquidos deben aplicarse preferentemente con rociado de baja presión. Utilizar una boquilla plana, de tamaño según el contenido de solvente del desmoldante, posiblemente combinada con una válvula de control o filtro para impedir excesos en la aplicación que ocasionan fuga o goteo.

Sobre un encofrado liso se puede probar la cantidad correcta y la uniformidad con la "prueba del dedo". Al pasar el dedo no deben quedar marcas visibles ni formarse acumulación del producto. El exceso debe retirarse de una superficie horizontal usando una esponja de goma o de espuma. Si se ha aplicado el producto en exceso sobre una superficie vertical o inclinada, se verán rayas en la superficie o acumulación en la base. El exceso debe retirarse con un trapo o esponja. Los desencofrantes de viscosidad alta como pastas de cera se aplican con un trapo, esponja, rodillo, etc. Nuevamente, sólo debe aplicarse la mínima cantidad posible y de la manera más pareja.

Las condiciones atmosféricas son un factor importante en la aplicación del desencofrante. No es conveniente aplicar desencofrante bajo la lluvia, ya que el producto pierde capacidad de adhesión y puede haber agua en el encofrado. En un clima muy seco, bajo un sol fuerte, los encofrados absorbentes pueden necesitar mayor cantidad de producto. Las emulsiones no deben ser sometidas a la escarcha, pues al descongelarse pueden separarse del encofrado antes del colado del hormigón.

Es difícil fijar un tiempo de espera constante entre la aplicación del desencofrante y el hormigonado, ya que son muchos los factores que participan: tipo de encofrado, condiciones atmosféricas, temperatura y tipo de desencofrante. Siempre debe respetarse el tiempo de secado de las emulsiones al agua y los productos que contienen solventes, caso contrario podría no lograrse el efecto deseado. También puede sufrir la calidad del acabado, pues los residuos de solvente atrapados pueden causar orificios. La tasa de evaporación varía según el tipo de solvente. Los tiempos de espera deben tomarse de la ficha técnica del producto. La exposición al tránsito, temperatura, etc. de la película, o un excesivo tiempo de espera pueden reducir la acción desencofrante en algunos casos. Si el encofrado es absorbente esto puede suceder al cabo de pocos días. El encofrado no absorbente es menos sensible y, dependiendo de las condiciones ambientales, puede contarse con que se mantendrá el efecto desencofrante por varias semanas [5].

CONCLUSIÓN

El HAC disminuye considerablemente los defectos del hormigón convencional, mejorando principalmente el aspecto final del material y su durabilidad. La elección del desencofrante adecuado y su aplicación correcta, simultáneamente con el empleo de HAC y el encofrado conveniente, permiten obtener superficies de hormigón atractivas para la vista.

REFERENCIAS

1. IRAM 1666 (2020). Hormigón elaborado. Requisitos y control de la producción, p. 9.
2. IRAM 1890-1 (2018). Hormigones autocompactantes (HAC). Métodos de ensayo. Parte 1 - Método de ensayo de extendido y el tiempo T50.
3. ACI 237-R 07 (2007). Self-Consolidating Concrete, pp. 21-22.
4. Piel de hormigón (2009). Aspectos técnicos y estéticos del hormigón autocompac tante. Sergio García-Gasco Lominchar, Vicente Mas Llorens, Eduardo Sáez-Bravo Picón, pp. 12-14.
5. Manual del Hormigón Sika (2007). Equipo de autores de Sika: T.Hirschi, H. Knauber, M.Lanz, J. Schlumpf, J. Schrabback, C. Spirig, U. Waeber. Equipo de traducción y corrección de Sika Argentina: R.Gatoni, M. Morcillo y L. Checmarew, pp. 129-133.

METALLOY

PROCESAMIENTO DE ARIDOS

Furlan | cms cepcor | ORE SIZER | ERAL

REPRESENTANTE OFICIAL

FABRICACIÓN

Mandibulas

Conos

VSI

Zarandas y grizzly

Cintas transportadoras

ACEROS DE DESGASTE

REPARACIONES

EQUIPOS PARA MINERALES Y ARENA

Plantas de hidrociclonado

Cilindro lavador

Escurridor vibrante

Filtro prensa

Zarandas rotativas

WWW.METALLOY.COM.AR

INFO@METALLOY.COM.AR

NOTA: Por Bernardino Capra, ingeniero vial especializado en Caminos Rurales. Actualmente desempeña un cargo en la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

En General Villegas se realizó una charla abierta sobre Caminos Rurales

Organizada por la Secretaria de Planificación y Desarrollo Territorial del Municipio, se llevó a cabo durante el 26 y 27 de julio y fue destinada a empleados municipales que trabajan en el Área de Vial en todo el Partido.

Los caminos rurales representan de manera resumida e incómoda, tal vez, la noción de gobierno federal que nos representa, donde gobiernos nacional, provinciales y locales cruzan voluntades, esfuerzos, y no menos desatinos, en intervenir de manera muchas veces discutible el hacer-cómo en esa extensísima red de caminos naturales con la que cuenta nuestro país.

Sin emitir juicio de valor sobre la problemática general del mantenimiento de estas vías de comunicación, donde el lector tendrá sobrados motivos para llegar a propias conclusiones, me permito decir que desde la visión que me toca, el técnico vial en su quehacer diario sobre el camino representa el talón de Aquiles de cualquier sistema de gerenciamiento que se pretenda implementar.

Y será, por lo tanto, su pericia en la utilización del recurso que le ha tocado, uno de los elementos que mayor peso tendrá en el resultado del producto final, sea este el mantenimiento de rutina de un tramo de camino, el alteo, el estabilizado, etc. Luego lógicamente vendrán otros elementos ponderables en el éxito, como el nivel presupuestario asignado, el interés político de pretender hacer bien las cosas, y un largo etcétera.

Para el caso que nos ocupa en esta oportunidad, y a pedido de la Directora de esta Revista, que demás está decir es una de las mayores impulsoras en visibilizar la temática caminos rurales en Argentina, expongo en estos breves renglones las crónicas de unas jornadas-taller realizadas en la ciudad de General Villegas, donde quien escribe ha tenido la oportunidad de compartir e intercambiar ideas con el personal profesional y técnico a cargo del mantenimiento de la red vial de ese partido.

La Secretaria de Planificación y Desarrollo Territorial del Municipio de General Villegas llevó a cabo unas jornadas de Capacitación en Mantenimiento y Mejora de Red de Caminos Rurales destinada a empleados municipales que trabajan en el Área de Vial en todo el Partido de General Villegas, los días 26 y 27 de julio del corriente año. Principalmente, asistieron a ella los motoniveladoristas, y por ello, el exordio de la presente.

Las jornadas consistieron en un taller con los técnicos, donde se intercambiaron experiencias, siempre con la premisa que creo fundamental al abordar esta problemática: los caminos rurales (no pavimentados) son, al igual que el resto de la red caminera, obras de ingeniería. Proyectados o no con algún tipo de planificación estratégica de antaño, representan en sí un organismo que permite ser usado por la sociedad para crecer y desarrollarse. Cada componente de un tramo de camino tiene una función dentro de esa ingeniería, debe ser pensado y tratado así. Sólo cuando las autoridades políticas entiendan este concepto, el principio de solución comenzará a ser palpable.

En el taller abordamos el temario con este tenor, y en esa dirección fuimos. Como complemento de toda una jornada

teórica se expusieron conceptos generales, pero también problemas puntuales de los actores, diferencias de criterio por demás interesantes, formas distintas de encarar la solución a una cuestión puntual. El día siguiente fue netamente de campo: recorridos por distintos caminos de la red, donde entre todos discutimos el estado de un tramo en particular y posibles situaciones de remediación o mejora a lo realizado.

Por la tarde, tocó el turno de exponer ya, de una manera más coloquial y sin tantos tecnicismos, al público en general. Se difundieron distintas técnicas de conservación y sobre todo el buen uso de los caminos por parte de los usuarios. Los participantes en este último caso fueron principalmente productores, aunque con beneplácito pude entablar puntos de vista con funcionarios políticos de primer nivel, incluso el intendente, quienes compartieron su visión de la temática.

Resalto esto último porque me ha pasado solo en muy contadas ocasiones, en las que las máximas autoridades políticas participan de comienzo a fin de este tipo de charlas. Creo que la función pública en los más altos niveles de decisión debe contar con personas que ante todo tengan la actitud de entender la problemática desde su técnica básica. Sólo entonces podrán actuar en consecuencias de una manera eficiente.

En cuanto al sistema de gestión implementado por el municipio, es un dato muy interesante para estudiar y muy probablemente replicar en otros distritos: un mantenimiento mixto, ya que de los 2.800 kilómetros de red (una de las más extensas de la provincia de BA), tienen una administración municipal en una parte, y una cooperativa vial que administra alrededor de 400 km restantes. Capítulo aparte es resaltar el sistema GIS que llevan adelante desde el municipio el Ingeniero Agrimensor Estanislao Iglesias, el Agrimensor Tomás Rossi Lombardo junto a Guillermo Belloso y Luis Balaudo (a cargo de Obras Públicas del municipio); poseen un nivel de información y detalle digno de ser imitado. Mis felicitaciones.

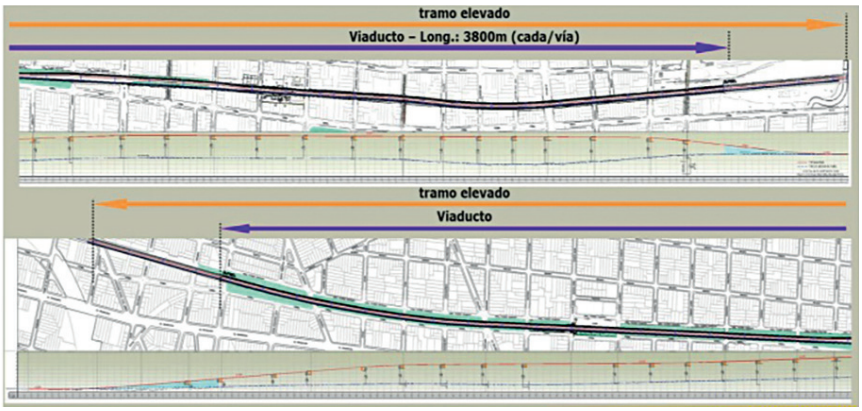
NOTA: Por los Ings. Guillermo y Leonardo Castagnino.

Viaducto del Ferrocarril Sarmiento, una alternativa viable

La posibilidad de elevar las vías del ferrocarril Sarmiento en el tramo de la Capital Federal se presenta como una alternativa viable, económica y muy eficaz para solucionar la falta de permeabilidad vehicular transversal a las vías y la imposibilidad de aumentar la frecuencia del servicio ferroviario, frente a propuestas anteriores que consistieron en intervenciones puntuales (construcción de distintos pasos bajo nivel) o bien en la demorada e incierta construcción del soterramiento del ferrocarril.

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a través de la Subsecretaría de Transporte encomendó, en el año 2014, el análisis y elaboración de esta propuesta a un grupo de profesionales quienes trabajaron en coordinación con la Dirección General de Transporte para la elaboración del mismo.

El presente artículo contiene un resumen del trabajo elaborado, que incluyó tres alternativas geométricas, dos alternativas estructurales y dos constructivas. El estudio completo contiene memoria, planos, cronogramas, memorias de cálculo, cómputos y costos aproximados y un análisis comparativo de alternativas que permitió determinar que la mejor solución para eliminar la barrera urbana en el principal eje de la ciudad es la construcción de un viaducto de aproximadamente 3.800m de longitud entre Caballito y Villa Luro. Esto obliga a reconstruir las estaciones Flores y Floresta en una nueva posición altimétrica, circunstancia que puede ser aprovechada para modernizar y dotar de una mayor eficiencia a esas dos estaciones.



El proceso constructivo plantea la disyuntiva de cortar totalmente el servicio ferroviario durante un lapso acotado (110 días) implementando un servicio de emergencia a través de las autopistas urbanas o bien convivir con el proceso constructivo con fuertes limitaciones en la velocidad de operación durante un período mucho más prolongado (230 días) e importantes costos adicionales para la construcción de desvíos e instalaciones provisorias. Con una buena planificación y coordinación, la primera alternativa es la más recomendable.

JUSTIFICACIÓN

La solución más económica para resolver la conectividad transversal de las líneas ferroviarias en sectores urbanos consiste, en general, en construir pasos vehiculares bajo nivel con rampas de acceso desde las calles transversales. Para ello es necesario que las mismas tengan un ancho mínimo de 16m para permitir la construcción de la rampa y dejar un ancho mínimo lateral para el acceso a las propiedades frentistas.

En el caso del ferrocarril Sarmiento, en el barrio de Flores las calles no tienen el ancho mínimo requerido, razón por la cual es necesario elevar o deprimir el ferrocarril. Partiendo de esta situación, en el estudio que comentamos se analizó la construcción de un viaducto, que permite solucionar el problema con una al-

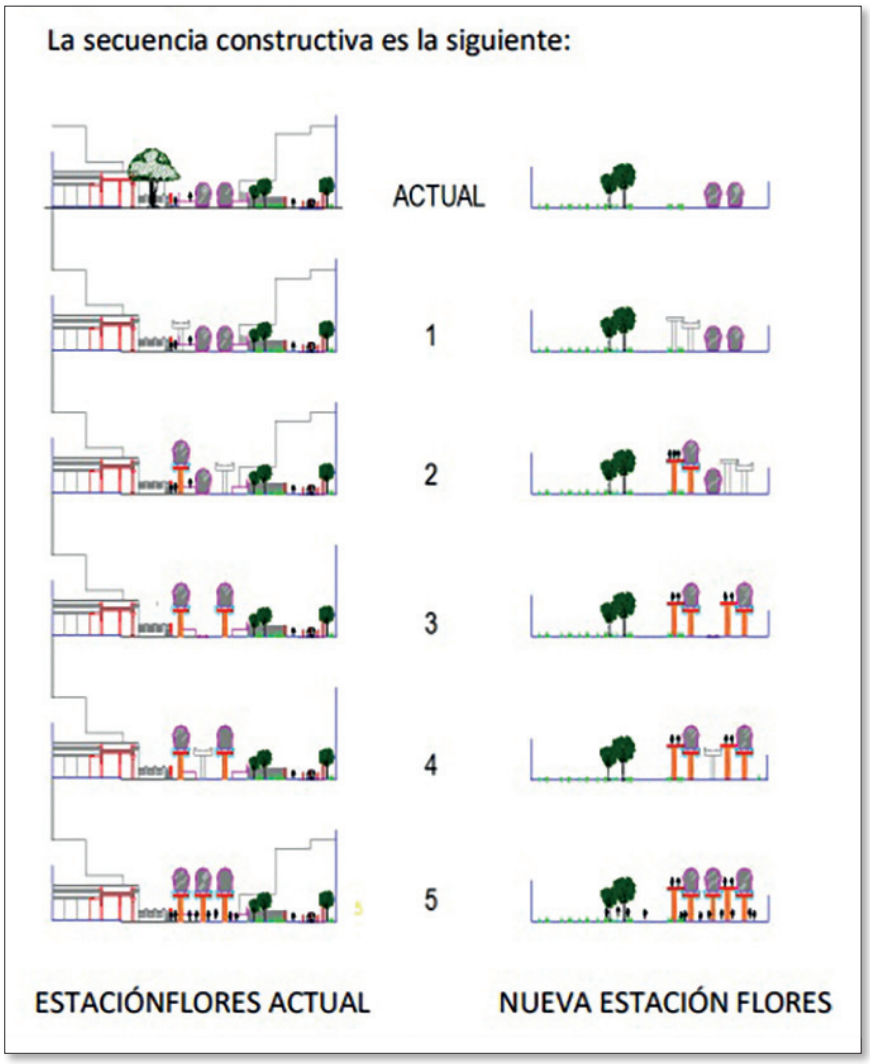
ternativa relativamente económica, con menor plazo de construcción que una solución deprimida o soterrada, con mayor conectividad (libera todos los cruces transversales) y con impactos urbanos altamente positivos como se describe más abajo ***(Figura 1).***

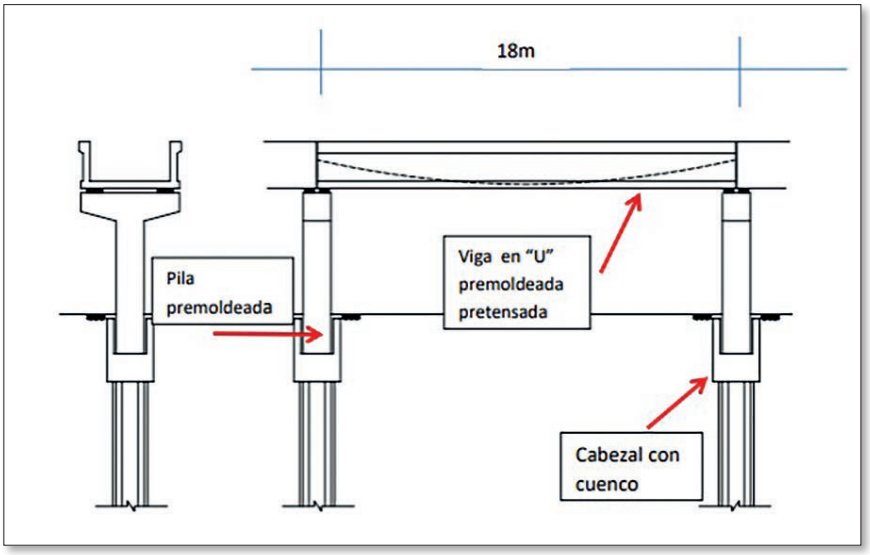
ALTERNATIVAS

Se analizaron tres alternativas geométricas partiendo de variantes de altimetría: una de mínima (Alternativa 1) que consiste en elevar las vías en el sector más bajo de Flores, una intermedia (Alternativa 2) que consiste en elevar las vías en todo el barrio de Flores incluyendo la estación Flores, y una de máxima, consistente en elevar todo el ferrocarril desde Morelos hasta el cruce de la AU6 en Villa Luro, la que resultó ser la más conveniente y se describe a continuación.

El proyecto consiste en elevar las vías ferroviarias desde la zona de Morelos hasta el cruce del Ferrocarril con la AU6 en Villa Luro y requiere elevar el nivel de los andenes de las estaciones Flores y Floresta.

En el caso de la Estación Flores el espacio es limitado por la presencia del Museo Casa de la Cultura Marco del Pont, por lo que se prevé desplazar la estación Flores a una nueva posición entre las calles Fray Cayetano Rodríguez y Gavilán.





Esta ubicación es equidistante con la actual respecto de la Plaza Flores y aprovecha la existencia de terrenos ferroviarios amplios y desocupados al norte de las vías en ese sector (Figura 2).

Por otra parte, se consideró que no se justificaría realizar un proyecto de esa magnitud dejando limitado a dos vías solamente el futuro servicio ferroviario. El proyecto prevé dejar un espacio entre ambas vías para una tercera vía reversible a construirse en el futuro para servicio expreso entre Liniers y Caballito y el ingreso de trenes regionales.

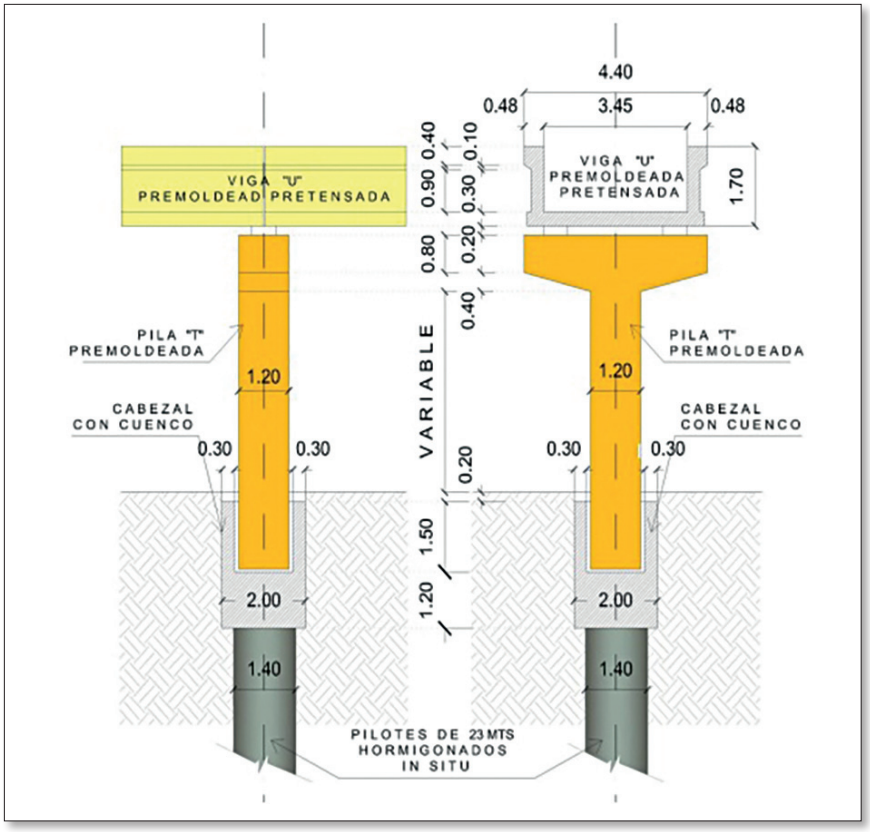
Las vías se elevan en viaductos independientes, uno por cada vía, con columnas centrales ubicadas en el centro de las vías actuales, dinteles de hormigón y vigas tipo U prefabricadas, de aproximadamente 18 metros de longitud. La longitud total de cada viaducto es aproximadamente 3.800 m. También se analizó una solución con estructura metálica, como se describe más adelante.

El proceso constructivo para este proyecto consiste en construir en primer lugar una tercera vía provisoria en el espacio disponible al norte de las existentes para reubicar allí el servicio entrante a Capital durante la construcción de los viaductos. Luego se construye el primero de los viaductos en una de las vías existentes y se reubica en el mismo la vía saliente hacia el oeste para construir el segundo viaducto. Finalmente, se reubican ambos servicios sobre los viaductos y se elimina la tercera vía provisoria. Este proceso permite realizar toda la construcción sin interrumpir el servicio.

La nueva posición de la estación Flores requiere además la construcción de facilidades edilicias para la estación misma, y los sistemas de elevación (escaleras, rampas, ascensores) para acceder a los andenes. Se prevé que la nueva estación Flores elevada tenga andenes tanto para los trenes locales como para el servicio expreso (Figura 3).

En la fase 1 se construye el viaducto para la vía del servicio hacia Estación Once. En la Estación Flores actual el viaducto ocupará el lugar del andén norte, para lo cual deberá demolerse dicho andén, lo que obligará a operar un andén provisorio a construir entre Nazca y Condarco. Una vez concluido el viaducto en la zona del actual andén, se construye un andén provisorio en ese mismo sitio (debajo del viaducto) y se elimina el de Nazca y Condarco. En esta misma etapa se construye el andén norte elevado definitivo en la nueva ubicación de la Estación Flores.

En la fase 2 se habilita el servicio hacia Once en el nuevo viaducto, que operará en el nuevo andén elevado. El servicio hacia Liniers se traslada a la actual vía



norte. Este servicio utilizará en esta fase el andén provisorio construido debajo del viaducto en la fase 1. En esta fase 2 se construye el viaducto de la vía sur con su andén elevado definitivo en la nueva ubicación de la Estación Flores.
En la fase 3 se habilita el viaducto sur para el servicio hacia Liniers que operará en el andén definitivo de la Nueva Estación Flores y con esto se completa la construcción.
En el futuro, si se decide construir la tercera vía, se construye el viaducto intermedio (fase 4) y se habilita el servicio expreso que operará con sentido reversible. Este servicio podrá utilizar el andén de la vía sur de la nueva Estación Flores (fase 5).
La Estación Floresta también resulta afectada y será objeto de un proceso constructivo similar.

ESTRUCTURAS

Se analizaron dos alternativas estructurales: hormigón armado y estructura metálica y en cada caso se analizó la solución con y sin corte total del servicio.
Los tipos de solución son conceptualmente similares con la diferencia que la alternativa metálica tiene tablero y pila metálica. La infraestructura en ambos casos es de hormigón armado.
Viaducto de hormigón armado
La geometría propuesta para el viaducto, ya se trate de soluciones con o sin corte del servicio ferroviario, es la siguiente:

- Pilotes de Ø 1,40m moldeados "in situ" calidad de hormigón H21 acero ADN 420.
- Cabezal con cuenco para recibir pila prefabricada de hormigón H21 acero ADN 420.
- Pila en "T" prefabricada de hormigón H21 acero ADN 420.
- Viga en "U" prefabricada pretensada de 18m de luz (luz máxima) H38 y acero ADN 420 y acero postesado 17000/19000 Kg/cm².

(Figuras 4 y 5)

La idea de realizar un cuenco para la pila tiene que ver con el manejo de elementos prefabricados de un cierto peso y con la facilitación del manejo de las tolerancias. Los puentes ferroviarios y más aún los viaductos, requieren mucha precisión de montaje. Los cuencos permiten manejar tanto la falta de posicionamiento en planta (ya los pilotes "in situ" tienen cierta imprecisión en su posicionamiento) como la altimetría. Desde el cuenco pueden manejarse los desplazamientos del cabezal,

tanto con variaciones en el espesor del huelgo como con giros en la base de la columna.

Viaducto con tablero metálico

Esta solución requiere de un tablero y pila mucho más liviano que el de hormigón armado lo que permite el montaje no sólo con pórticos sino también con grúas. Un tramo completo de estructura metálica pesa 21 tn contra 100 tn de la viga en "U" de hormigón pretensado. Por otro lado, el tablero se puede montar por partes, ya que las vigas principales, transversales y largueros pueden ser abulonados en obra. Una viga principal pesa algo más de 7 toneladas.

En detalle, la estructura del viaducto está conformada por:

- Pilotes de Ø 1,40m moldeados "in situ" calidad de hormigón H21 acero ADN 420 de 18m de longitud.
- Cabezal cuadrado para permitir centrar la pila y posicionar correctamente la plantilla con los insertos. Todo con hormigón H21 acero ADN 420.
- Pila en "T" con sección tipo cajón. Peso aproximado: 4 toneladas.
- Tablero standard de acero compuesto por: placa con amortiguación para fijar las vías; vigas principales de 1,80m de altura y 18m de luz; travesaños IPN 600, largueros IPN 320.
- Tope central para tomar fuerzas horizontales transversales y longitudinales.

Una ventaja adicional de los tableros de acero es que, dado su menor peso, conducen a una menor longitud de los pilotes.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Luego de analizar varias alternativas se propuso el método constructivo de Grúa Pórtico, que consiste en construir un galpón abierto con dos puentes grúa adaptado a los requerimientos geométricos del predio ferroviario y que permita montar los elementos premoldeados constitutivos del viaducto.

Las dimensiones de los puentes grúas serán diferentes, ya se trate de la construcción de dos viaductos en forma simultánea (corte total del servicio) o de a un viaducto por vez (sin corte del servicio). El estudio contiene el dimensionamiento geométrico y estructural de estos pórticos que se esquematizan a continuación.

La construcción de los viaductos comienza por los extremos del cada viaducto y avanza hacia el centro. En los extremos (Liniers y Caballito) se encuentran los obradores, las playas de ejecución de elementos prefabricados y los materiales a trasladar. Se asume que los elementos a trasladar se encuentran todos disponibles (prefabricados, armaduras pre armadas, balasto, vías, etc.), previo al inicio del montaje o con algún solape de tiempos.

La construcción comienza desde el nivel de las vías actuales y se van ejecutando tanto pilotes y cabezales como terraplén.

Los elementos prefabricados (pilas y vigas) son trasladados desde los obradores, sobre vagones utilizando la actual vía norte, que luego será desactivada. Los viaductos a construir se ubicarán uno a cada lado de esta vía norte.

El montaje de los elementos prefabricados se realiza mediante la grúa pórtico que toma los elementos desde el vagón que los transporta, los eleva y los traslada hasta su posición definitiva en el viaducto.

ENFOQUE URBANO

La situación actual del ferrocarril genera una ruptura en la continuidad de la trama en el sentido Norte Sur, donde no sólo resulta dificultoso al tránsito vehicular en este sentido (consideremos que las barreras llegan a estar bajas 40 % del tiempo en hora pico, generando atascamientos y malestar general), sino que a nivel peatonal el corte es menos evidente pero más profundo: la gente debe convivir con el cruce permanente de los pasos a nivel, con la peligrosidad y dificultad que esto conlleva, a lo que se agrega una dificultad extra para el caso de discapacitados y personas mayores.

Los barrios quedan literalmente cercenados y sin una continuidad franca. Si a esto se le suma el aumento en la frecuencia de trenes debido a la adquisición de nuevas formaciones, el problema se agudiza.

El alivio a esta situación consiste en generar más interconexiones francas en el sentido norte sur y de esta manera "coser" la trama urbana, lo cual también permitiría aumentar la frecuencia ferroviaria al máximo sin que esto complique la situación del tránsito y la actividad barrial.

La elevación del ferrocarril permite una importante recuperación del espacio urbano que se traduce en mejoras de la calidad de vida del barrio y en una mayor fluidez en el tránsito vehicular, considerando que se liberan gran cantidad de calles en el sentido norte sur.

Al mismo tiempo se gana territorio en la franja bajo el ferrocarril donde es posible desarrollar un corredor de esparcimiento y recreación que aprovecha los edificios históricos existentes y les da una expansión a los mismos con el criterio de diálogo entre ellos transformando a este "corredor" en eje de una propuesta de reorganización.

Principales consecuencias urbanas de la propuesta

El barrio de Flores es uno de los primeros barrios en formarse de la ciudad de Buenos Aires junto con el barrio de Belgrano. En 1811, cuando comenzó la construcción

de la Iglesia de San José de Flores, llegar al barrio desde el centro de Buenos Aires llevaba aproximadamente dos horas en carreta, a través del Camino del Oeste. Esta característica, hizo que el barrio tuviera una identidad propia y mucho arraigo por parte de los vecinos.

A medida que el casco central de la ciudad fue extendiendo sus límites, la ciudad "atrapó" al barrio quedando éste incorporado al tejido alrededor de 1910 y comenzó a tomar su fisonomía de barrio capitalino sin perder algunas características propias: edificios antiguos y calles estrechas.

La construcción del ferrocarril, inaugurado en 1857 fue uno de sus rasgos característicos como salida de la ciudad hacia el oeste, por ese motivo hay construcciones con valor histórico que funcionan "mirando" al tren, algunas en mejor estado de conservación que otras, donde se desarrollan, en la actualidad, diferentes actividades barriales.

La liberación de la franja ferroviaria tras la propuesta de elevación permitiría a estos edificios dialogar entre sí, potenciando su carácter e interactuando a través de este "corredor" que comienza a cargarse de significado y valorizarse con distintos tipos de usos, paseo, recreación, deporte, cultura ***(Figura 6)***.

Los edificios involucrados son entre otros:

- Conjunto de viviendas Mansión Popular en Flores", ubicada en Yerbal entre Caracas y Gavilán, que fuera inaugurada en 1921 con proyecto del Arq. Bereterbide.
- Patio de los Lecheros, parada obligada del ferrocarril donde recargaban los tachos de leche para ser distribuidos por los vendedores ambulantes, ubicado en Donato Álvarez y la vía.
- Casa de Alejandro Rosa, ubicada entre Fray Cayetano Rodríguez y la vía.
- Museo Marcó del Pont.
- Sede de la agrupación Boy Scouts.
- Casco histórico de la estancia La Antonia.
- Pasaje Marcoartú.
- Edificio de la estación actual del FFCC, que da un carácter particular al área, etc.

Al recuperar el edificio actual de la estación se posibilita el desarrollo de actividades recreativas-educativas y culturales acompañando las que hoy en día se desarrollan en las casas de Marco del Pont, ubicada justo enfrente, considerando que ambas quedarían totalmente vinculadas entre si tras la elevación del ferrocarril.

La nueva estación quedará inscripta en el eje de Caracas y su morfología puede incorporar conceptos de Arquitectura verde para ganar espacios naturales.

Más allá del barrio de Flores, el proyecto revalorizar áreas verdes de paseo y recreación, apoyando las prácticas deportivas que se desarrollan en la zona.

CONCLUSIONES

La propuesta de elevar las vías del FFCC Sarmiento entre Caballito y Villa Luro que, con un costo estimado en el estudio en 134 millones de dólares, permite:

- Agregar una vía de sentido reversible a las dos vías existentes, para tráfico expreso y para servicios regionales, potenciando la movilidad urbana de calidad y la accesibilidad a la ciudad.
- Eliminar los 18 pasos a nivel con barrera sin requerir obras adicionales.
- Habilitar 31 pasos vehiculares por debajo del viaducto sin costos adicionales, mejorando la permeabilidad transversal.
- Liberar el corredor ferroviario para generar un parque verde lineal del cual carece la zona oeste de la ciudad, así como otros equipamientos urbanos, sin construir obras adicionales.
- Rescatar, revalorizar e integrar activos del patrimonio histórico del barrio de Flores.

NOTA: Por los Ings. Diego Marcelo Skok, Ramón Jaime Sandoval y Carmine Russo.

Experiencia de mejoramiento del terreno mediante la técnica de Deep Soil Mixing (DSM)

Deep Soil Mixing o Mezcla de Suelos Profunda es una técnica de mejoramiento de suelos blandos y compresibles, cuya finalidad es la estabilización a grandes profundidades con un material conglomerante (cal/cemento), obteniéndose finalmente una serie de columnas de material mejorado suelo-conglomerante.

INTRODUCCIÓN

La construcción de una Red Primaria Cloacal, en el partido de Tigre, de DN 1100, con la técnica de microtuneles e hinca de tuberías (Pipe Jacking), requirió proyectar un mejoramiento de suelo en la traza de la cañería.

Más de 1.75 km de cañería se construyó a profundidades del orden de 9 m, en arcillas de alta plasticidad, del tipo CH y MH, de consistencia muy blanda (formación Postpampeano).

Se decidió realizar el DSM para reducir el riesgo a que la tunelera perdiera la pendiente del proyecto y quedara enterrada, dado el estado de fluidez que presentaban los suelos naturales, considerando que no era factible modificar las cotas de intradós de la cañería, ya que estaba construida la Estación de Bombeo, donde el conducto debía conectarse. Por otra parte, estaba previsto la construcción de un terraplén vial por encima del conducto enterrado, que podría afectarlo en el proceso de consolidación de los sedimentos blandos *(Ver figuras 1 y 2)*

Resumen de las características mecánicas de los suelos en el sector donde la cañería fue colocada con la técnica de Pipe Jacking *(Ver tabla 1)*

DESARROLLO DEL MÉTODO DEEP SOIL MIXING (DSM)

El método DSM, consiste en mezclar el suelo in situ de forma mecánica con un conglomerante que facilita una reacción química con el suelo y el agua. El terreno así estabilizado posee mayor resistencia, menor permeabilidad y menor compresibilidad que el suelo original. El método DSM, implica un tratamiento del suelo a una profundidad mínima de 3 m.

El método se desarrolló en Suecia y Japón en los años sesenta, en Suecia era común el método en vía seca (Dry Method) en el cual se incorpora el aglomerante mediante aire comprimido y en Japón, en vía húmeda (Wet Method), donde la incorpora-

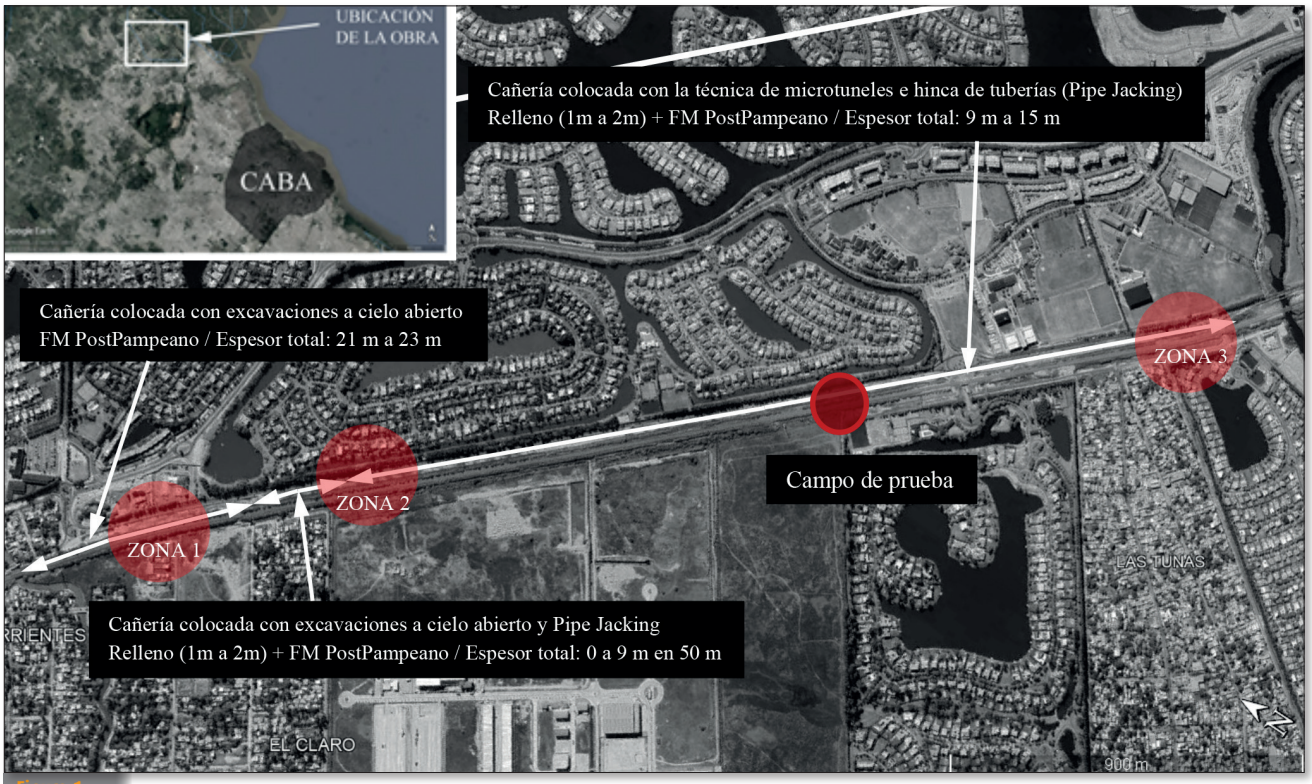


Figura 1.

ción de los aglomerantes al terreno puede llevarse a cabo en forma de lechada. Principalmente, este método de mejora del suelo es aplicable en arcillas blandas, terrenos orgánicos, limos blandos, arenas limosas sueltas, arenas limpias sueltas y lodos contaminados *(Ver figura 3)*

Concepto de energía de mezclado - BNR (Blade Rotation Number).
El control de calidad de la mezcla se puede realizar con respecto al número de rotación de la cuchilla: *(Ver fórmiula 1)*

El BRN evalúa el grado de mezcla. Proporciona el número total de pases de las palas mezcladoras durante 1 m de movimiento del eje. Un valor alto de BRN disminuye el coeficiente de variación de la fuerza del DSM. El BRN mínimo requerido depende del tipo de suelo. Para suelos cohesivos y de grano fino (arenas sueltas y arcillas) se deben alcanzar aproximadamente 400 (N/m) para mantener el coeficiente de variación de la resistencia dentro de límites aceptables. En suelos no cohesivos y gruesos, valores ligeramente más bajos pueden ser suficientes.

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio consistieron en obtener características físicas y mecánicas de las arcillas de alta plasticidad. Se prepararon probetas de suelo-lechada de cemento, contenidos de cemento 4%, 8%, 15% y 20%, en función del peso de suelo seco promedio.

Figura 2.

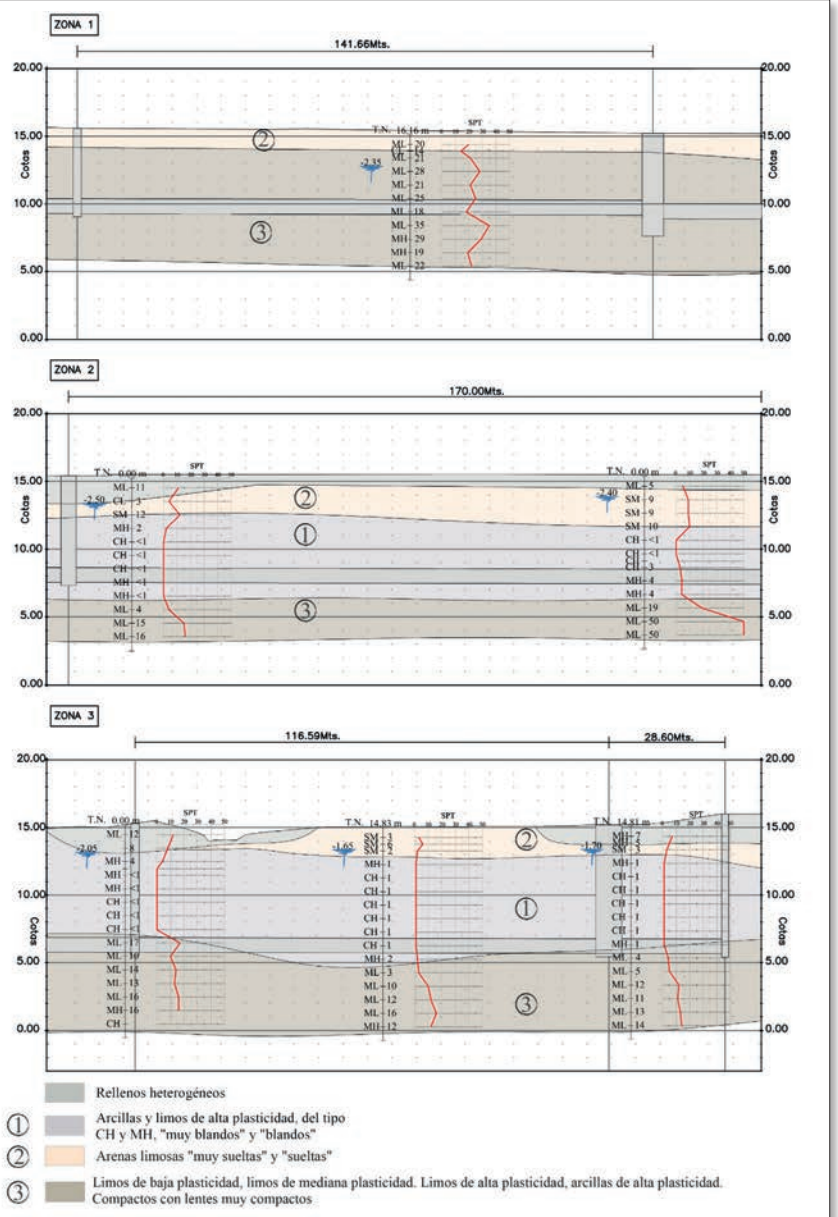


Figura 2: Perfiles estratigráficos característicos de la traza

Concepto de energía de mezclado - BNR (Blade Rotation Number).
El control de calidad de la mezcla se puede realizar con respecto al número de rotación de la cuchilla:

$$BNR = \Sigma M \times \left(\frac{N_d}{V_d} + \frac{N_u}{V_u}\right) \qquad (1)$$

Dónde:
BNR: número de rotación de la cuchilla (N/m).
ΣM: número total de paletas mezcladoras
N_d: número de rotación de las palas mezcladoras durante la penetración (N/min).
N_u: número de rotación de las palas mezcladoras durante la retirada (N/min).
V_d: velocidad de penetración de las palas mezcladoras (m/min).
V_u: velocidad de extracción de las palas mezcladoras (m/min).

Características de equipos de perforación DSM	Trabajos bajo carga hidráulica	Trabajos en suelo firme
Número de ejes de mezclado	2-8	1-4
Diámetro de la cuchilla mezcladora	1.00 – 1.60 m	1.00 – 1.30 m
Máxima profundidad a mejorar	-70 m	-48 m
Posición de agente de salida	Varilla y cuchilla	Varilla y cuchilla
Presión de inyección	100-300 kPa	100-300 kPa

Fórmula 1.

Luego, se ensayaron las probetas con diferentes contenidos de cementos, y tiempos de curados de 7 y 14 días de curado en cámara húmeda, en pruebas triaxiales UU y a compresión simple no confinada *(Ver tabla 2).*

Mezcla

La mezcla se realizó con una lechada con relación en peso agua/cemento = 1. *(Ver figura 4)*

Ensayos Triaxiales

Se realizaron ensayos triaxiales UU con presiones de confinamiento de 1-3-5 kg/cm2. *(Ver figura 5)*

Ensayos de compresión no confinada

Se realizaron ensayos de compresión no confinada, cuyos resultados se detallan a continuación. *(Ver tabla 3)*

Figura 3.

Foto 1: Equipo de perforación

Foto 2: Herramienta de perforación

Foto 3: Bomba Nemo

Foto 4: Bomba Nemo

PRUEBAS DE CAMPO

En las pruebas de campo, se midieron las compacidades de los suelos tratados con tres contenidos de cemento (4-6-10%) en peso de suelo seco, y con diferentes Número de rotación de cuchilla (360 N/m y 500 N/m).

Los ensayos de campo se realizaron con 4 días de maduración del cemento, considerando que era el tiempo promedio entre el avance de los pilotes de soil mixing y el de avance de la tunelera. Se buscaba tener una mezcla que garantizara un apoyo firme de la cañería y la tunelera en el tiempo, pero que a su vez no fuera demasiado rígida, en virtud que se pudiera avanzar en forma continua sobre un material que ofreciera poca resistencia durante el hincado de la cañería.

En los pilotes de suelo mejorado mediante la técnica DSM, se midieron sus compacidades en cada metro, mediante la ejecución del Ensayo Normal de Penetración (SPT), hasta alcanzar los 8 m de profundidad.

RESULTADOS

Dentro del cilindro de suelos tratado con cemento, donde fueron realizadas las perforaciones, no se detectó la presencia del nivel freático. El tratamiento de suelo, generó un recinto impermeable de suelo más cemento. *(Ver figuras 6 y 7)*

Las muestras tienen plasticidades menores a 10, lo que indica que el tratamiento a disminuido notablemente la expansión y retracción volumétrica, obteniendo un suelo estable frente a los cambios de humedad.

Por otra parte, todas las muestras tratadas en arcillas, en el plano de apoyo de la cañería, se obtuvieron con una cierta dureza (medianamente compactas o compactas), producto de la acción del cemento, y en ningún caso se retiraron muestras fluidas, con lo cual, con 4% de cemento en peso de suelo seco, se garantizó un apoyo estable de la cañería colocada mediante la tunelera Pipe Jacking. En virtud, de los ensayos realizados, para este porcentaje de cemento, se obtuvieron mejores resultados para un BNR igual a 500. *(Ver figura 8)*

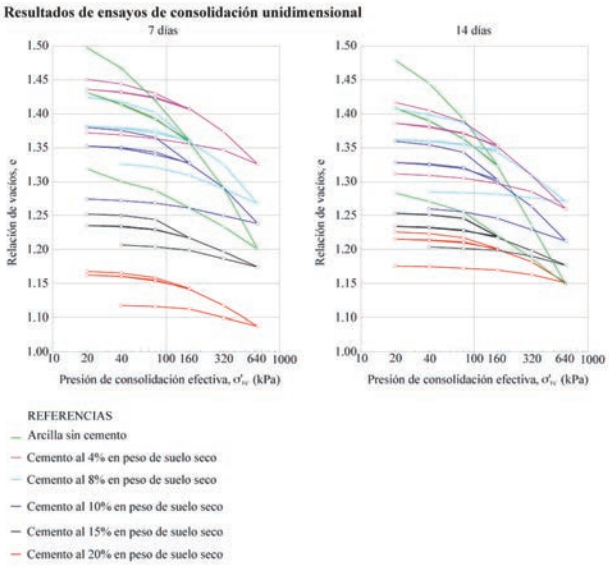


Gráfico 1: Curvas de compresibilidad en suelo natural y en probetas de suelo-cemento con diferentes contenidos de cemento en peso de suelo seco.

Figura 4.

Ensayos Triaxiales

Se realizaron ensayos triaxiales UU con presiones de confinamiento de 1-3-5 kg/cm^2

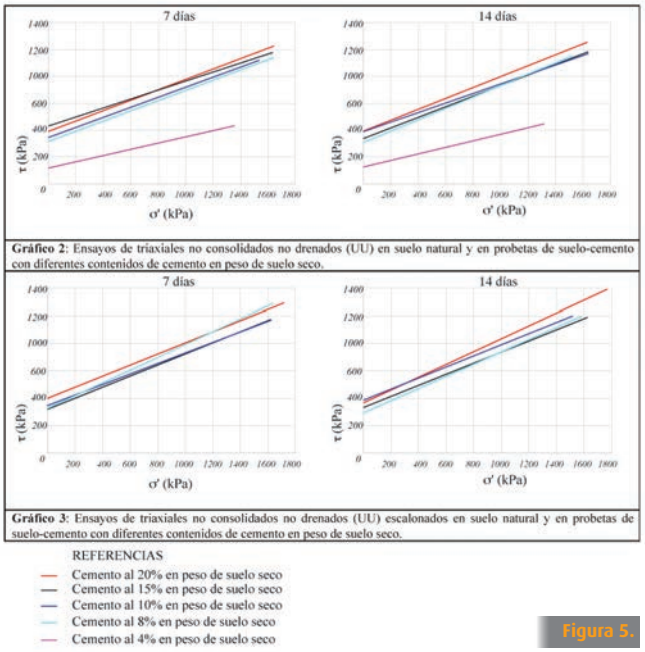


Gráfico 2: Ensayos de triaxiales no consolidados no drenados (UU) en suelo natural y en probetas de suelo-cemento con diferentes contenidos de cemento en peso de suelo seco.

Gráfico 3: Ensayos de triaxiales no consolidados no drenados (UU) escalonados en suelo natural y en probetas de suelo-cemento con diferentes contenidos de cemento en peso de suelo seco.

Figura 5.

Resumen de las características mecánicas de los suelos en el sector donde la cañería fue colocada con la técnica de Pipe Jacking.

Propiedad	Unidad	Postpampeano	Postpampeano	Transición	Pampeano	Pampeano
USCS	-	SM-ML.	CH/CL	CL/ML	ML	ML
Tipo	-	1	2	3	4	5
SPT	-	3-9	1-3	4-6	7-15	15-30
γ_h	kN/m^3	17.50-19.50	15.50-16.50	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-19.50
γ_{sat}	kN/m^3	18.00-20.00	16.00-17.00	17.50-18.50	18.50-19.50	19.50-20.00
c_u	kPa	20-30	5-20	25-50	50-80	80
ϕ_u	°	6-8	1-4	5-7	8-13	13-23
c'	kPa	0	0	0-5	5-15	15-25
ϕ'	°	28-30	25-27	27-29	28-31	31-33
E_{50}	MPa	30-40	2-10	15-20	20-35	35-60
E_{ur}	MPa	90-120	6-30	45-60	60-90	90-180
υ	-	0.30	0.30	0.30	0.20-0.25	0.20-0.25
C_c	-	-	0.25-0.50	-	-	-
C_r	-	-	0.02-0.03	-	-	-
OCR	-	1.00-1.20	1.00-1.20	-	-	-
k	m/s	$1.10^{-6}/1.10^{-4}$	$1.10^{-7}/1.10^{-8}$	$1.10^{-4}/1.10^{-6}$	$1.10^{-4}/1.10^{-6}$	$1.10^{-4}/1.10^{-6}$

Tabla N°1. Caracterización de los suelos típicos de la traza.

Nota:

USCS: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.
NSPT: número de golpes del ensayo SPT.
γ_{sat}: peso unitario saturado.
γ_h: peso unitario humedad natural.
c_u: cohesión no drenada.
ϕ_u: ángulo de fricción interna no drenado.
c': cohesión drenada.
ϕ': ángulo de fricción interna efectivo.
E_{50}: módulo de Young medio.
E_{ur}: módulo de Young en descarga.
υ: módulo de Poisson.
C_c: índice de compresión.
C_r: índice de re compresión.
OCR: razón de pre consolidación.
K_0: coeficiente de empuje en reposo.
K_A: coeficiente de empuje activo.
k: conductividad hidráulica al agua.

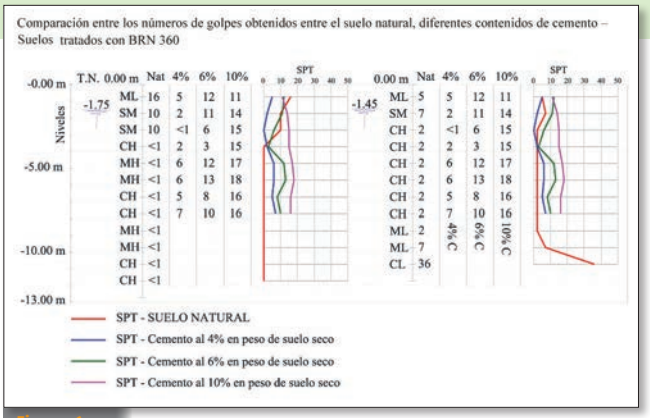


Figura 6.

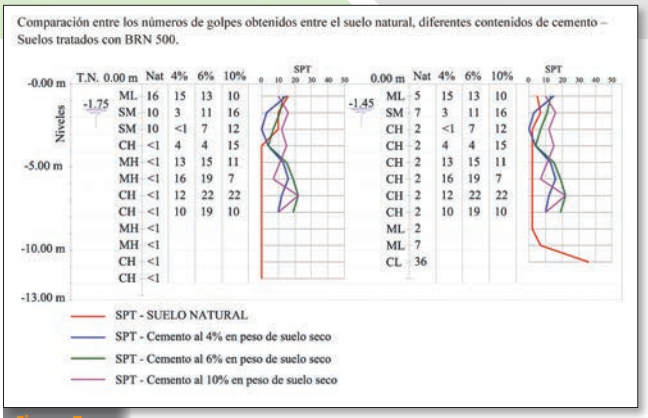


Figura 7.

EMBOCADURAS DE LOS POZOS DE LANZAMIENTO Y RECEPCIÓN DE LA TUNELERA PIPE JACKING

Uno de los efectos más comunes que existen en obras de colocación de cañería a través de la técnica de Pipe Jacking, cuando trabajamos dentro de depósitos de arcillas muy blandas fluidas, es un colapso del frente que se excava para el lanzamiento o recepción de la tunelera, que originaba un movimiento del suelo prácticamente fluido hacia interior del pozo, en forma de chimenea, dando lugar al hundiendo exterior que se muestra en las fotografías 5.1 y 5.2 y según las figuras 5.1 y 5.2. *(Ver figura 9)*

La cavidad se hace más grande a medida que se retira el suelo del interior del pozo y el fenómeno se agrava cuando la tunelera en su ingreso empujaba y arrastraba suelo en el interior del pozo de recepción.
Esta falla que se origina en forma de cavidad pudo solucionarse realizando pilotes realizados con la técnica DMS. En las figuras se muestran esquemas en planta y corte, del diseño en las embocaduras de los pozos de lanzamiento. *(Ver figura 10)*

El mejoramiento de la traza consistió en la construcción de dos pilotes paralelos construidos de acuerdo a la técnica DSM, cada 2.00 m, de acuerdo al siguiente detalle. *(Ver figura 11)*

Foto 5: Muestra de suelo-cemento, extraída a través del ensayo SPT, con cemento al 4% en peso de suelo seco

Foto 6: Muestra de suelo-cemento, extraída a través del ensayo SPT, con cemento al 4% en peso de suelo seco

Figura 8.

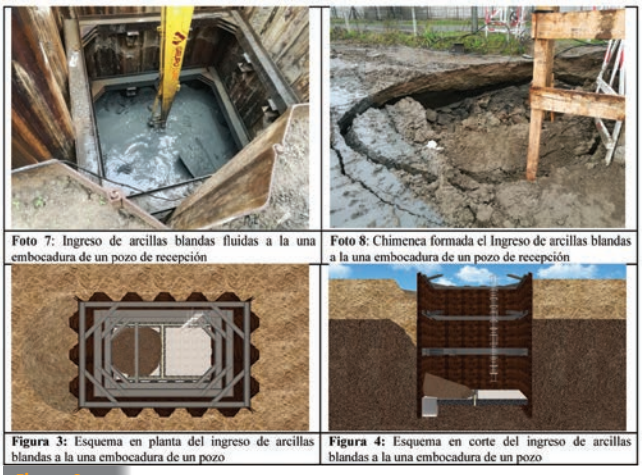


Foto 7: Ingreso de arcillas blandas fluidas a la una embocadura de un pozo de recepción

Foto 8: Chimenea formada el Ingreso de arcillas blandas a la una embocadura de un pozo de recepción

Figura 3: Esquema en planta del ingreso de arcillas blandas a la una embocadura de un pozo

Figura 4: Esquema en corte del ingreso de arcillas blandas a la una embocadura de un pozo

Figura 9.

Tabla 2: Resumen de las propiedades físicas de los suelos

Ensayo		Un.	MUESTRA					Prom.
			N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	
Límite líquido	LL	%	66.4	61.6	63.9	59.1	64.6	63.12
Límite plástico	LP	%	30.2	28.8	33	28.6	29.4	30.00
Índice de plasticidad	IP	%	36.2	32.8	30.9	30.5	35.2	33.12
Humedad natural	$w_{(\%)}$	%	57.0	55.2	55.8	58.6	57.4	56.80
Pasa Tamiz 200	PT200	%	99,3	99,5	99,2	99,3	99,5	99,36
Peso por u. de vol. de los sólidos	γs:	tn/m^3	2.694	2.70	2.69	2.68	2.71	2.69
Peso unitario seco	γd:	tn/m^3	1.05	1.05	1.08	1.09	1.10	1.07
Peso unitario humedad natural	γh:	tn/m^3	1.64	1.66	1.68	1.74	1.73	1.69
Hinchamiento		%	121	118	100	107	113	111.74
Clasificación SUCS			CH	CH	MH	CH	CH	

Ensayos de compresión no confinada

Se realizaron ensayos de compresión no confinada, cuyos resultados se detallan a continuación.

Tabla 3: Parámetros obtenidos de los ensayos compresión simple.

Prueba	Contenido de cemento/Edad	γ_d	γ_h	w_n	E_{sec}	$\square_r$	$\square_r$ *
N°	-	(kN/m^3)	(kN/m^3)	%	(kPa)	(kPa)	(kPa)
1	4% - 7 días	11.82	17.64	49.3	15579	274	293
2	4% - 14 días	11.82	17.64	49.1	16759	360	317
3	8% - 7 días	11.93	17.53	46.9	101298	806	902
4	8% - 14 días	11.93	17.53	46.6	94282	881	922
5	10% - 7 días	12.03	17.43	46.8	89749	876	984
6	10%-14 días	12.03	17.43	46.1	72879	910	1088
7	15% -7 días	11.93	17.43	46.1	77681	1039	1185
8	15%-14 días	11.93	17.43	45.5	75689	1039	985
9	20% - 7 días	12.13	17.33	43.0	80116	1153	1145
10	20%-14 días	12.13	17.33	44.1	80761	1134	1154

FUNCIONAMIENTO EN CONTENCIÓN DE SUELO ESTABILIZADO Y HORMIGÓN PROYECTADO

Con la técnica DSM se diseñaron pozos circulares, que permitían ubicar en forma radial los bloques de empuje y de esta manera poder salir con la cañería en cualquier dirección. Los pilotes de suelo tratado se ejecutaron en forma circular y hacia fuera del centro del pozo. Una vez realizados los pilotes, se comenzó a excavar en etapas de 2 m de altura y posteriormente antes de excavar la segunda etapa, se proyectaba hormigón con malla metálica *(Figura Nº 6.1 y 6.2). (Ver figura 12)*

CONCLUSIONES

Calidad de la mezcla

La calidad de mezcla tiene que ver con homogeneidad del material logrado con la técnica DSM, su resistencia está relacionada principalmente con la cantidad de cemento introducido durante el proceso de mezcla.
Por otra parte, independientemente de la influencia del cemento, existen otros factores que tienen que ver con el proce-

Foto 11: Equipo de perforación para el mejoramiento de suelos a través de la técnica DSM.

Foto 12: Mejoramiento de suelos en la embocadura de un pozo de lanzamiento y en la traza de la cañería.

Foto 13: Equipo de inyección de lechadas utilizado en el sistema de mejoramiento de suelos DSM.

El mejoramiento de la traza consistió en la construcción de dos pilotes paralelos construidos de acuerdo a la técnica DSM, cada 2.00 m, de acuerdo al siguiente detalle.

Figura 5: Esquema de tratamiento de suelos en las embocaduras de pozos de lanzamiento y mejoramiento de suelos en la traza del colector cloacal.

Figura 6: Esquema de tratamiento de suelos en las embocaduras de pozos de lanzamiento y mejoramiento de suelos en la traza del colector cloacal.

Figura 10.

dimiento de ejecución en sí y puede evaluarse a través de la energía de mezclado dado por el BNR.

Ensayos de laboratorio

Con respecto a los ensayos de consolidación se puede observar que, a medida que aumenta el contenido de cemento de las muestras, se genera, una reducción del índice de vacíos inicial, del índice compresión, y del índice re compresión. *(Gráfico Nº1).*

Respecto a los ensayos triaxiales UU, se puede observar que, al aumentar del contenido de cemento, se produce un aumento de la resistencia al corte, al mismo tiempo disminuye la deformabilidad.
Para contenidos de cemento en peso de suelo seco del orden del 8% o mayores, el ángulo de fricción interna tiende a ser constante, del orden de 22 a 25º, para 7 y 14 días de maduración.
En los ensayos de compresión no confinada, se nota que, al aumentar el contenido de cemento, aumenta la tensión de rotura.

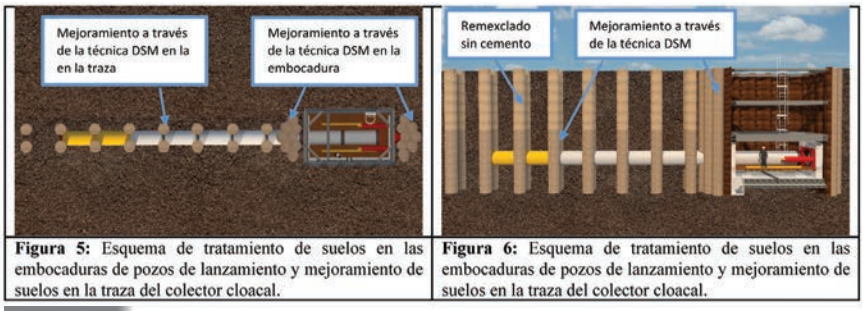


Figura 5: Esquema de tratamiento de suelos en las embocaduras de pozos de lanzamiento y mejoramiento de suelos en la traza del colector cloacal.

Figura 6: Esquema de tratamiento de suelos en las embocaduras de pozos de lanzamiento y mejoramiento de suelos en la traza del colector cloacal.

Figura 11.

Figura 7: Esquema de pozo de lanzamiento con mejoramiento de suelos DSM.

Figura 8: Esquema de pozo de lanzamiento con mejoramiento de suelos DSM.

Foto 9: Pozo en fase constructiva.

Foto 10: Pozo terminado

Foto 11: Vista del layout del pozo

Foto 12: Vista del layout del pozo

Figura 12.

Los valores de tensiones de rotura obtenidos a partir de los ensayos de compresión no confinada, no difieren mucho (variación promedio menor al 9%) de los valores de tensión de rotura determinados indirectamente de los ensayos triaxiales (tensión vertical máxima del círculo de Mohr tangente al criterio de resistencia, para un valor de la tensión horizontal igual a cero).

DSM, como método constructivo

El método de tratamiento de suelos DSM, utilizando una herramienta son cuchilla libre tuvo muy buenos resultados, que podemos enumerar de la siguiente manera:

Ventajas del método:

✓ Se logró estabilizar arcillas de alta plasticidad, lográndose mejoras muy importantes del suelo tratado, referidas al aumento de la resistencia al corte y compacidad, disminución de la permeabilidad, aumento de la capacidad de carga, reducción de la plasticidad y reducción del contenido de humedad.
✓ ºPermitió eliminar el proceso de asentamientos por consolidación primaria de suelos compresibles.
✓ En la traza de la cañería, con porcentajes bajos de contenido de cementos en peso de suelo seco, la tunelera no tuvo inconvenientes referidos al rendimiento, ni tampoco a tuvo asentamientos o pérdidas de cota de intradós.
✓ Como contención de suelos en pozos de lanzamiento de tuneleras, el método complementándose con hormigón proyectado, resultó ser más rápido que la contención tradicional de tablestacas y marcos metálicos.
✓ En las embocaduras de los pozos de lanzamiento y pozos de recepción, el suelo tratado evitó el ingreso del suelo al pozo, lo que permitió trabajar en forma segura, rápida y sin imprevistos.
✓ No se extrae suelo, sino que se lo trata, evitando de esta manera el transporte innecesario de suelos.

Cuando se trata de negocios, los detalles marcan la diferencia. Cuando se trata de moverlos, también.

Sumate a la herramienta de Shell para gestionar tus flotas, y empezá a hacer la diferencia controlando tus gastos de manera segura, remota y centralizada.

- CONTROL Y CENTRALIZACIÓN DE GASTOS
- SISTEMA NFC PARA OPTIMIZAR LA CARGA
- COMBUSTIBLE DE ALTA CALIDAD PARA CUIDAR EL MOTOR DE TUS VEHÍCULOS
- MAPA INTERACTIVO DE EESS ADHERIDAS
- PRECIOS ACTUALIZADOS
- SALDO DISPONIBLE EN TARJETA

Para más información consulte en www.shell.com.ar

NOTA: Por la Ing. Soledad Mallamaci (Socia de BAIRES ING SRL, miembro de CADECI).

Primer alto nivel ciudad de Formosa

INTRODUCCIÓN

El 17 de julio de este año se inauguró el primer alto nivel de la Provincia de Formosa, una obra relevante para la Provincia que resuelve un problema vial y urbano.

La evolución y crecimiento de la ciudad de Formosa, han generado que su actual Avenida de Circunvalación (Ruta Nacional 11), en particular su intersección con la Av. Kirchner, haya quedado emplazada dentro del casco urbano. En la última década ha sido considerable el aumento del tránsito transversal a la Ruta Nacional 11 por dicha intersección, lo que hace que la intersección rotacional –previa a este proyecto- de cruce a nivel, resulte insegura, ineficiente y limitadora del crecimiento urbano, económico y poblacional.

Debido a esta situación, y en el marco del Convenio firmado entre el Gobierno Nacional y la provincia de Formosa, la Dirección Nacional de Vialidad decide canalizar el proyecto y la obra a través de la Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Formosa, quién a su vez encargó a Baire ING el estudio y elaboración del proyecto ejecutivo del primer alto nivel en la Provincia. Dicho proyecto fue licitado y adjudicada la obra – la cual ya se encuentra concluida- a la empresa Rovella Carranza S.A.

La Ruta Nacional 11, integra la red vial nacional y el corredor del Mercosur, recorriendo el territorio de la Provincia de Formosa en dirección Sur-Norte, comunicándola con la Provincia del Chaco y con la República del Paraguay.

El presente proyecto se desarrolla en la Ruta Nacional 11, en el tramo correspondiente a la Avenida de Circunvalación de la Ciudad de Formosa, en el Kilómetro 1171 de la misma. El mismo complementa la infraestructura desarrollada en la obra de pavimentación de colectoras.

El proyecto del Alto Nivel, se ubica en la intersección de esta Ruta Nacional 11 con las Avenidas Néstor Kirchner al Este y Av. Yacomi al Oeste. Estas avenidas, hacia el Oeste, constituyen el acceso principal a varios barrios como 12 de Octubre, Divino Niño, Sagrado Corazón, Liborsi, y sobre todo al nuevo Barrio Nueva Formosa, una nueva urbanización desarrollada hacia el Oeste y hacia el Este de la Ciudad, que dan acceso al centro de la Ciudad de Formosa.

La situación preexistente descripta poseía un efecto negativo sobre todos los usuarios de dicha Avenida de Circunvalación: el tránsito pasante, que no necesitaba entrar a la Ciudad, circulaba a bajas velocidades con el consiguiente aumento del costo de operación; el tránsito local transversal a la Ruta Nacional 11, vehicular y peatonal se vía obligado a circular por una Ruta Nacional con el consiguiente aumento del riesgo de accidentes.

Resultaba de vital importancia, en este caso, proceder al diseño y ejecución de un intercambiador a distinto nivel, con el objetivo de intervenir de manera efectiva en la solución de la problemática

planteada, logrando con este proyecto una sustancial mejora en la calidad de vida de los transportistas como así también una enorme mejora en el ordenamiento del tránsito local.

De esta manera, los movimientos urbanos quedaron resueltos a nivel utilizando la rotonda existente, la cual permite un movimiento transversal seguro y eficiente, y el tránsito pasante circula a distinto nivel mediante la construcción de un viaducto. Así no se mezclan los tránsitos urbanos y pasante, bajando la siniestralidad y beneficiando la circulación del pasante, ya que no deberá disminuir la velocidad.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene una longitud total de 1.100 metros donde se contempló la construcción de un viaducto de 100m de longitud y de 23,60m de ancho y la duplicación de calzada de la Avenida Circunvalación Ruta Nacional 11 en la zona de la intersección. Complementariamente se proyectaron cuatro ramas, dos de salida y dos de entrada, que vincularon a la calzada principal de la Ruta Nacional 11 con las colectoras derecha e izquierda, y permitieron acceder a la rotonda de intersección con las avenidas Kirchner y Yacomi.

Obra básica

La velocidad máxima de diseño adoptada para la Avenida Circunvalación es de 80 Km/h, mientras que, en las transiciones de acceso al Alto Nivel, la velocidad de diseño es de 60km/h, en correspondencia con la velocidad de diseño de la actual Avenida de Circunvalación. La velocidad de diseño adoptada para las ramas de entrada y salida para vincular la Avenida de Circunvalación con las colectoras es de 40 Km/h.
Se adoptó un camión semi remolque tipo WB-15 según Normas DNV, en función de la composición del tránsito previsto y la categoría de la intersección en estudio. Los anchos y radios de las ramas proyectadas contemplan esta definición.

PTOB

En la zona del puente se proyectó un único tablero de 23.60 m de ancho total, considerando los siguientes anchos parciales:

- Espacios para defensas: 0.50 m hacia cada lateral.
- Banquinas externas: 2.50 m
- Dos calzadas de dos carriles de 3.65m, es decir 7.30m de ancho cada una.
- Mediana: 3.00 m (dos banquinas internas de 1.20 m y 0.60 m para la defensa)

De esta manera, el ancho entre guardarruedas es de 22.60 m, verificando los valores requeridos por la normativa vigente para la categoría y velocidad de diseño de este proyecto.
Para la Ruta Nacional 11 se contempló una duplicación de calzada de la Avenida Circunvalación simétrica, considerando los siguientes anchos parciales:

- Banquinas: 3.00m en total, (2.50 m pavimentados y 0.50m sin pavimentar)
- Dos calzadas de dos carriles de 3.65m, es decir 7.30m de ancho cada una.
- Mediana: 3.00 m (dos banquinas internas de 1.20 m y 0.60 m para la defensa)

De esta manera, el ancho de coronamiento total mínimo es de 23.60 m, verificando los valores requeridos por la normativa vigente para la categoría y velocidad de diseño este proyecto.

Estructura de pavimento

El paquete estructural se calculó mediante el método AASHTO 1993, siguiendo los lineamientos de "AASHTO GUIDE OF PAVEMENT STRUCTURES".

El TMDA inicial que se adoptó para la calzada principal fue de 4400 vehículos/día. En cuanto a la clasificación vehicular, del estudio de la provincia se desprende que el 80% son vehículos livianos y el 20% son pesados. Esta clasificación se abre, en función de las categorías que indica la Dirección Nacional de Vialidad, mediante contadores de cobertura.
En función de este valor proyectado según las tasas de crecimiento y factores de distribución, y de las características de los suelos existentes, se realizó el cálculo estructural dando como resultado.

- 23 cm Losa de hormigón
- 15 cm Suelo – Cemento
- 20 cm Suelo – Cal

Puente Alto Nivel

El tablero se compone de dos calzadas de sentidos de circulación opuestos. Ambas calzadas se componen de dos carriles de 3.65m de ancho cada uno (7.30m totales), banquinas y sobreanchos extremos de 2.50m y 0.50m respectivamente, y, en el sector central del tablero, una mediana de 3m de ancho.
La superestructura está compuesta por 17 vigas "T" invertidas, prefabricadas postesadas de 27.05m de largo (vano de 28.00m de longitud) y 25.05m de largo (vano de 26.00m de longitud), y, para ambas luces de vano, 1.20m de altura, separadas 1.25m entre sí, sobre las que apoya el tablero.
Las vigas fueron moldeadas a pie de obra. Para el tesado se utilizaron entre dos y tres tendones, dependiendo de la posición de la viga en el tablero, conformados por cordones de 0.5", con trazado parabólico. En las primeras dos vigas contiguas de ambos extremos de cada tablero se utilizaron tres tendones, mientras que en el resto de las vigas interiores se emplearon solo dos tendones.
La sección "T" invertida de las vigas responde a requerimientos de estética del puente, permitiendo la visualización de su fondo con cierta continuidad, y buñas longitudinales entre viga y viga.
En los apoyos se colocaron vigas transversales de reparto que fueron hormigonadas in situ. Para la construcción del tablero se utilizó un sistema de encofrado perdido con prelosas premoldeadas de 7cm de espesor. Sobre éstas se hormigonaron 18cm in situ conformando una losa de 25cm de espesor. Se previeron juntas de dilatación en los estribos y en los apoyos intermedios.
La infraestructura del puente consiste en tres pilas intermedias y dos estribos en los extremos. Las pilas intermedias están constituidas por dos pares de columnas en forma de "V" de sección rectangular, vinculadas por un dintel superior y apoyando sobre un cabezal fundado con pilotes preperforados y hormigonados in situ.
Los estribos se componen por un cabezal con pilotes sobre el que se disponen contrafuertes y un muro de contención, coronado por una viga dintel que da apoyo a la superestructura del puente.
En los accesos al puente se proyectaron terraplenes con contención de suelo estabilizado mecánicamente.

MENDOZA: SE INAUGURÓ LA PRIMERA ETAPA DE LA RUTA PROVINCIAL 14

Se trata de una vía estratégica para la actividad vitivinícola, turística, petrolera, de extracción de áridos y que además ha iniciado un incipiente desarrollo en la gastronomía de alta gama. En esta ruta se pueden encontrar viñedos, bodegas y canteras además de los accesos al yacimiento petrolero Barrancas, de YPF.

La Ruta Provincial 14 es, además, un corredor clave, rápido y directo que conecta a la zona Sur del Gran Mendoza con la zona Este de la provincia (a través de Junín) al dique El Carrizal, y también a la Variante Palmira, que en el futuro será la vía obligada de carga pesada en la ruta internacional a Chile.

Tras la inauguración, el Gobernador Rodolfo Suárez expresó su agradecimiento al concejal Mauricio Pinti Clop, "porque fue un reclamo permanente de que teníamos que intervenir esta ruta. Así es que tenés que estar orgulloso, porque sos el artífice de habernos pedido e insistido en esta obra".

También hizo referencia a la situación económica y financiera que se vive actualmente: "Una obra de $600 millones no es común que ocurra en este país, con el descalabro económico que estamos viviendo, sino que se puede hacer pura y exclusivamente porque somos ordenados".

Además, expresó que esta no es una obra aislada, sino que está dentro de un plan: "Somos un equipo que trabajamos con proyección de futuro", sostuvo Suárez, y finalizó con el anuncio de que harán un tramo más.

Por su parte, el ministro de Planificación e Infraestructura, Mario Isgro, afirmó: "Es una ruta muy solicitada, muy necesitada y que estamos con un grado de avance muy importante, cerca de 8 kilómetros, más la tensión de un puente, y resta un tramo final, que será la unión con el departamento de Junín".

El administrador general de Vialidad Mendoza, Osvaldo Romagnoli, manifestó que "esta fue una obra compleja porque aquí conviven una parte urbana, una industrial y una turística, además de la logística que permite interactuar con el Este y que, por los grandes volúmenes de cargas, dañó la vieja ruta a lo largo de los años".

Explicó que, "en consecuencia, el camino no era reparable, por lo que tuvimos que afrontar una reconstrucción total, haciendo una nueva estructura desde cero".

El tramo que se inauguró de la Ruta Provincial 14 corresponde a la conclusión de la primera etapa, cuya extensión es de 6,3 kilómetros, entre el puente del río Mendoza -el que ha sido reparado y renovado- y la localidad de Barrancas.

La ruta, de 30 metros de ancho, 15 metros a cada lado del eje central, cuenta con la demarcación de rigor y la cartelería propia para prevenir y garantizar la seguridad vial. Incluye también la urbanización del ingreso al barrio Flichman y la reconstrucción del tramo de 2,5 kilómetros, ubicado al Este, entre el arroyo Claro y la Ruta Provincial 61, que fue finalizado hace 8 meses.

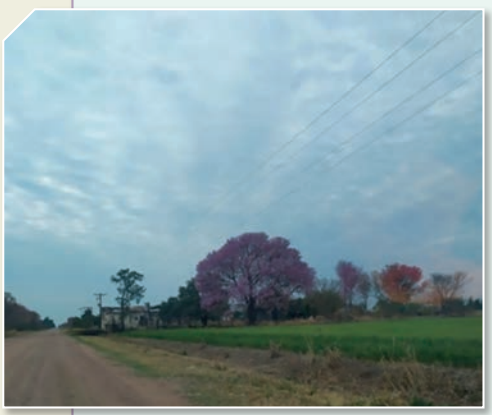
Las obras en el puente del río Mendoza implicaron el remplazo de juntas, la reparación de los desagües, la renovación de las barandas metálicas y la reconversión de la iluminación a nuevos equipos led y de mayor intensidad.

En cuanto al ingreso al barrio Flichman, ubicado sobre la Ruta Provincial 14, Vialidad Mendoza urbanizó ese sector construyendo cordón, banquina, cuneta y una dársena para el transporte público de pasajeros, cambiando el tendido eléctrico, colocando nueva señalética vertical y reforzando el sector con nueva iluminación LED.

La reconstrucción de la Ruta Provincial 14 se está realizando en dos etapas. Mientras la primera se está inaugurando, la segunda está en plena ejecución y quedará finalizada a fines de setiembre.

Además, se está llevando a cabo la construcción de un nuevo puente sobre el arroyo Claro, que quedará concluido en enero de 2024. Por las inundaciones cuando el arroyo llegaba a su máxima capacidad, Vialidad Mendoza decidió demoler el viejo puente que quedaba bajo el agua e inició la construcción de uno nuevo, que será más ancho y estará más alto.

CHACO: AVANZA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS BÁSICAS Y PAVIMENTO DE LA RUTA PROVINCIAL 20



La Ruta Provincial 20 se encuentra ubicada en la zona central agrícola de la Provincia del Chaco, entre los departamentos Comandante Fernández e Independencia, en el centro oeste de la Provincia, conectando la Ruta Nacional 95 y con la Ruta Nacional 89 a la altura de Corzuela, con una longitud total de 31.00 km, en la provincia de Chaco.

El tramo en estudio de 28,131 km, proyecto de Construcción de Obras básicas y Pavimento de la Ruta Provincial 20, Tramo empalme Ruta Provincial 25 "La Montenegrina" - Granja Tres Arroyos, "Colonia Bajo Hondo" a 5 km de la Ruta Nacional 95. La financiación proviene del Programa Vial Productivo III, a través de CAF (Banco de Desarrollo) y la Dirección Nacional de Vialidad.

Las obras previstas son obras básicas y pavimento beneficiando dicha obra al área productiva, además de escuelas y centros de salud que se encuentran en el área de influencia.

Se realizará la consulta pública por la presente obra el día 15/03/2023, en la sede del Consorcio Caminero Nº 110, de la Colonia La Montenegrina.

LA RIOJA: SE REALIZAN TRABAJO EN LA RUTA PROVINCIAL 25

Desde Vialidad de la Provincia se comunicó que se están realizando diferentes trabajos en la Ruta Provincial 25. "Estamos comprometidos con el desarrollo y la mejora de la infraestructura de nuestra provincia", aseguraron y agregaron "hoy queremos destacar un proyecto que refleja nuestra colaboración con la comunidad: la excavación de zanja para el acueducto en San Nicolás".

Así, se está contribuyendo al acceso de agua potable de calidad para esta localidad. "Sabemos lo crucial que es este recurso para el bienestar de todos, y estamos orgullosos de ser parte de esta iniciativa. Este es solo un ejemplo de cómo trabajando juntos, podemos lograr grandes avances en la infraestructura que benefician a todos los habitantes de La Rioja", concluyeron.

ENTRE RÍOS: LA REHABILITACIÓN DE LA RUTA PROVINCIAL 32 SUPERA EL 42% DE AVANCE

La titular de la Dirección Provincial de Vialidad (DPV), Alicia Benítez recorrió los trabajos de recuperación de la importante vía de comunicación del departamento Paraná. Se trata de la Ruta Provincial 32 entre las localidades de Viale, Seguí y Crespo.

Al respecto, la directora vial, aseguró que "con esta obra se está cumpliendo con el compromiso del gobernador, Gustavo Bordet, ya que los trabajos se financian con recursos provinciales". En ese sentido, comentó que "la obra supera el 42 por ciento de avance y esta semana se colocaron unas 200 toneladas de asfalto. Actualmente se está trabajando en la pavimentación a nivel de base negra a 9 km de la rotonda de Crespo".

A su vez, desde el área de inspección explicaron que también se está trabajando en la construcción de una dársena en progresiva 1.700, en capas de subrasante, subbase y base calcárea. El proyecto incluye varias dársenas de este tipo en la intersección de la ruta provincial con los caminos secundarios de la zona, con el objetivo de brindar mayor seguridad en el ingreso y egreso a la traza pavimentada.

Participaron de la recorrida, el secretario coordinador técnico de la DPV, Miguel Feltes y la inspectora de obra, Ramel Belkys.

CANTERAS YARAVI®

ARENAS ESPECIALES

PROCONCRETE
Arena sílicea para hormigón, cumple norma CIRSOC 201/05.

PROBEACH
Arena silicea para repoblamiento de playas, aplicada ampliamente en obras de la costa bonaerense.

PROBUNKER
Arena silicea para bunkers de canchas de golf, con parámetros certificados en EE.UU.

PROBRICK
Arcilla silicea para aplicación en la industria cerámica y materiales refractarios.

MAR DEL PLATA

PARA INFORMES: yaravi@canterasyaravi.com.ar
+54 223-523-3629

BUENOS AIRES: LA OBRA DE REPAVIMENTACIÓN DEL CAMINO CENTENARIO ENTRÓ EN SU ETAPA FINAL

La Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires informó que la obra de repavimentación del Camino Centenario y el Distribuidor Pedro Benoit entró en su etapa final. Así, el gobierno bonaerense invirtió más de $600 millones en esta obra clave para el partido de La Plata, que no sólo mejorará la transitabilidad de vehículos livianos y pesados, sino que impactará positivamente en la calidad de vida de los vecinos y residentes de las zonas aledañas.
"Esta es una obra que contó con una fuerte inversión del gobernador Axel Kicillof y hoy estamos en la etapa final", afirmó el administrador de Vialidad, Hernán Y Zurieta, durante una recorrida por los trabajos.
Además, explicó: "Esta es una zona por la que circula una cantidad de vehículos muy importante y esta obra no solo va a agilizar el tránsito, sino que le va a brindar muchísima seguridad".

DETALLE DE LAS INTERVENCIONES

En el tramo que va desde la Calle 51 (Villa Elisa) hasta la entrada al centro comercial Carrefour, se realizan trabajos de fresado, tareas de bacheo, señalización horizontal y vertical y colocación de barandas de seguridad, mientras que en la zona del Distribuidor Pedro Benoit (desde la entrada a Carrefour hasta la bajada del distribuidor), se ejecutan trabajos de bacheo y repavimentación.
Además, en el acceso a AU La Plata – Buenos Aires, en la localidad de Villa Elisa, la intervención contempló fresado en la calzada, reconformación de banquinas y tareas de Bacheo en zonas comprometidas.

NEUQUÉN: 50 AGENTES DE VIALIDAD SE CAPACITAN EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

La Dirección Provincial de Vialidad ha organizado una capacitación dirigida a los agentes de las áreas de construcciones, conservación y laboratorio, con el objetivo de mejorar los procesos de diseño, control e implementación de las mezclas asfálticas en caliente en la obra pública vial. Esta capacitación, se desarrolló desde el lunes 28 de agosto hasta el 1 de setiembre en la ciudad de Zapala, Sede Central, y estuvo a cargo del ingeniero y docente Alejandro Bisio, quien cuenta con una amplia trayectoria laboral en YPF SA y en la Dirección Nacional de Vialidad.
El objetivo principal de esta capacitación fue estudiar los factores intervinientes en el proceso de diseño e implementación para garantizar óptimos estándares mecánicos y funcionales. Los procesos constructivos de mezclas asfálticas son fundamentales en la obra pública vial, ya que permiten mejorar la conectividad y hacerla más confortable y segura para los usuarios.
La capacitación presencial fue destinada a aproximadamente 50 trabajadores y trabajadoras de vialidad provincial, quienes tendrán la oportunidad de incorporar nuevos conocimientos y tecnologías para mejorar el servicio público de conectividad. Además, esta capacitación permitirá a los agentes de las áreas de construcciones, conservación y laboratorio adquirir habilidades y herramientas para mejorar su desempeño laboral.
Alejandro Bisio es un consultor especializado y docente de maestría de la Facultad de Ingeniería de Buenos Aires. Su amplia trayectoria laboral en YPF SA como coordinador y asistente técnico de materiales asfálticos destinados a la industria vial y en la Dirección Nacional de Vialidad como coordinador de calidad, investigación y desarrollo lo convierten en un experto en la materia.
La capacitación en «Proceso de diseño de mezclas asfálticas» y «Procesos constructivos de mezclas asfálticas» es una oportunidad única para los agentes de las áreas de construcciones, conservación y laboratorio de adquirir nuevos conocimientos y habilidades que les permitirán mejorar su desempeño laboral y ofrecer un servicio público de calidad a los usuarios. La Dirección Provincial de Vialidad continúa trabajando para mejorar la conectividad vial en la provincia, y esta capacitación es un paso importante en ese sentido.

AMARILLAGAS

Conversión de plantas de asfalto a GLP

- Energía limpia y de máximo rendimiento.
- Mayor productividad, eficiencia operativa y menores costos.
- Proyectos llave en mano.

Contáctenos para recibir asesoramiento personalizado

0800 444 4444

info@amarillagas.com

www.amarillagas.com

/amarilla.gas

El CPI presentó el libro "Construir 2034" sobre las políticas de infraestructura necesarias para el desarrollo de Argentina

Consenso en la Planificación

El Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), conformado por las cámaras empresarias del G6 (CAMARCO, UIA, ADEBA, BCBA, CAC, SRA), la CGT y UOCRA, presentó el jueves 17 de agosto en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires el libro "Construir 2034". El documento será entregado a los diferentes candidatos presidenciales, teniendo en cuenta la importancia estratégica de la infraestructura y sus servicios para el desarrollo económico y social del país.

"Construir 2034" reúne el trabajo de las áreas técnicas de las instituciones miembro del CPI y del Área de Pensamiento Estratégico de CAMARCO (APE). Se trata de una nueva edición del libro que continúa la serie presentada por APE en los años 2006, 2011, 2015 y 2019 y propone un plan estratégico para la próxima década, aportando ideas para alcanzar un crecimiento continuo de Argentina.

Al inicio de la presentación, Gustavo Weiss, presidente de la Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO) y del CPI resaltó: "Este es un aporte al desarrollo de nuestro país a través de la colaboración y el diálogo constante entre los institutores y los usuarios de los servicios de infraestructura. Obras que serán fundamentales para impulsar el crecimiento y mejorar la calidad de vida de la población". Agregó: "Construir 2034 servirá como una guía de referencia para futuras políticas públicas y para los respectivos proyectos de infraestructura, que dan una visión integral y detallada de los avances logrados en cada una de las áreas. Será un legado invaluable para la creación de ideas y un testimonio de la importancia del trabajo de la ciudadanía".

Por su parte, Javier Bolzico, presidente de la Asociación de Bancos Argentinos (ADEBA) sostuvo: "Frente a las necesidades ilimitadas con recursos limitados, tenemos el desafío de cómo asignarlos de forma eficiente. Pero también implica sacarle el mayor provecho a cada pieza

o a cada obra que se pueda compartir. Y eso también implica tener un buen diseño de qué obras se van a hacer. Tener transparencia y competencia en todos los procesos y eficiencia en la ejecución. De esas cosas es lo que se trata de abordar en este momento".

En tanto, Adelmo Gabbi, presidente de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires (BCBA) remarcó: "Los empresarios tenemos que estar para apoyar a todo lo que sea trabajar en conjunto. No tenemos que ir adelante a los codazos, tenemos que ir codo a codo, para que la Argentina de una buena vez sea la que soñaron nuestros abuelos y que yo quiero para mis nietos. Trabajemos todos en la infraestructura del país, porque esa es una forma de buscar el progreso".

Natalio Mario Grinman, presidente de la Cámara Argentina de Comercio y Servicios (CAC) expresó: "Argentina es un país extremadamente rico. Por eso, lo que está pasando es inaceptable. Debemos recapacitar todos los sectores, económico, social y político. Así este país en algún momento volverá a ser normal, porque tiene todos los recursos para que así sea. Argentina va a ser un gran país y para eso, las obras de infraestructura son imprescindibles".

Por su parte, Cristian Jerónimo, secretario de Salud y Seguridad de Consejo Directivo de la Confederación General del Trabajo (CGT), Secretario General de SEIVARA puntualizó: "Tenemos que volver a la cultura del encuentro para poder realizar una planificación estratégica sobre la infraestructura y sobre nuestro país, para que sea más inclusivo y federal, demostrando que el capital y el trabajo generan sinergia, con un Estado presente que arbitre los medios necesarios. Desde la CGT estamos convencidos que este es el camino, generando los acuerdos necesarios".

Marcos Pereda, vicepresidente de la Sociedad Rural Argentina (SRA), hizo hincapié en que "en el caso del agro, mejorar la infraestructura es promover el arraigo del productor agropecuario, la educación y salud. Valoramos esta iniciativa y agradecemos a este gran equipo, porque somos parte de la Argentina que está naciendo, y tenemos fe que esta es la forma de hacer las cosas".

Daniel Funes de Rioja, presidente de la Unión Industrial Argentina (UIA) sostuvo: "Necesitamos infraestructura todos los días, mirar hacia adelante significa construir un país desarrollado e inclusivo, y esto sólo lo podemos hacer en conjunto. Las políticas de Estado forman parte de nuestro compromiso".

Por último, Gerardo Martínez, secretario General de Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) expresó: "La industria de la construcción es una industria madre. Los desafíos de la pandemia fueron muy fuertes y lo pudimos sobrellevar. Allí surgió la idea de convocar a todo el sector productivo y así nació el CPI. Vemos entre otras cosas, cómo garantizamos que los recursos públicos estén bien administrados. Ahora vamos por el consenso de política energética, tenemos muchos desafíos por delante. Creemos en la Argentina, en la Democracia, en las oportunidades. Lo que tenemos que hacer es consolidar la cohesión y alcanzar el diálogo para sacar la Argentina adelante".

"Construir 2034" reúne el trabajo realizado por el CPI, un espacio multisectorial de diálogo y planificación estratégica, creado para analizar la infraestructura existente, sus carencias y priorizar, de manera consensuada, las necesidades de infraestructura para el desarrollo económico argentino a partir de estudios que contemplen la realidad y necesidades de los usuarios, de todos los sectores productivos y de sus actores.

"Consenso en la Planificación" forma parte de un ciclo de eventos que busca promover el diálogo alrededor de temas estratégicos para el desarrollo del país, para intercambiar miradas y construir en equipo el futuro de la innovación, la planificación, la equidad y la formación en la industria.

Amarilla Gas: Transformando plantas de asfalto a GLP

Amarilla Gas, la empresa de capitales nacionales dedicada a la comercialización de Gas Licuado de Petróleo (GLP), ofrece una solución con menor impacto ambiental, diseñada para aumentar la productividad y reducir los costos operativos de las plantas de asfalto.

Amarilla Gas es una empresa especializada en la conversión de sistemas de combustión a GLP y su abastecimiento, trabajando en colaboración con el cliente para ofrecer la mejor alternativa para su producción.

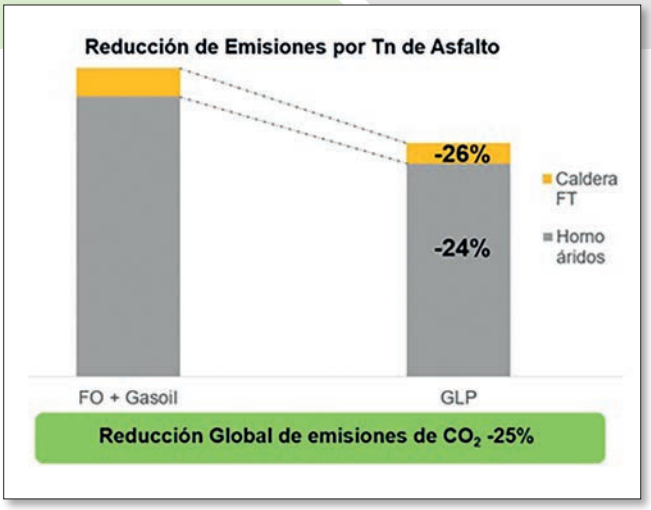
Desde el punto de vista técnico, la principal mejora por utilizar GLP se encuentra en los quemadores del horno de áridos y la caldera de fluido térmico, ya que se migra de un combustible líquido a uno gaseoso de combustión completa y mayor poder calorífico. Esto se traduce en una reducción del 25% en el consumo de combustible por tonelada de asfalto producida.

En números: 1 tonelada de Fuel Oíl se reemplaza por solo 0.74 toneladas de gas propano. De este ahorro, el 62% proviene de la mayor eficiencia calorífica del GLP y el 38% restante por las mejoras de rendimiento del quemador. Un beneficio equivalente también se produce en la migración de gasoil a GLP en la caldera de FT.

Además, se reducen los tiempos de arranque y paradas por fallas y/o mantenimiento, ya que se utiliza un combustible de arranque inmediato y sin impurezas. Por otro lado, se reducen los costos operativos debido a que se duplica la vida útil de los filtros de manga y otros equipos.

El proceso de conversión no solo se destaca por su eficiencia y beneficios económicos, sino también por su impacto positivo en el medio ambiente. La reducción significativa del 25% en las emisiones de dióxido de carbono y la operación libre de derrames contribuyen a una producción más responsable, limpia y ecológica.

Dentro de su propuesta, la empresa también simplifica el abastecimiento del GLP gracias a su sistema de monitoreo remoto de stock y una logística con flota



propia y eficiente, asegurando la entrega las 24hs los 365 días del año. Su presencia nacional garantiza un acceso ágil y confiable al suministro, permitiendo una producción continua e ininterrumpida. Además, su enfoque llave en mano facilita la transición de plantas de asfalto sin afectar su operación diaria. Así es como Amarilla Gas se consolida como una opción confiable para las empresas que buscan mejorar su eficiencia operativa y reducir su impacto ambiental, como ya lo hicieron clientes como COARCO, ROVIAL, SASA ROSARIO, IARSA, MARCALBA, JOSE EUTERIO PITÓN y la municipalidad de Moreno, entre otros. La combinación de un combustible más limpio y una atención personalizada la posicionan como un aliado estratégico para la industria en su transición hacia tecnologías más sostenibles y rentables.

Además, su servicio postventa, con asistencia técnica y garantía en equipos de combustión, brinda tranquilidad y confianza a los clientes, asegurando un funcionamiento óptimo y seguro a lo largo del tiempo.

En conclusión, la conversión de plantas de asfalto a GLP ofrecida por Amarilla Gas representa una oportunidad estratégica para las empresas que buscan mejorar su competitividad y sostenibilidad.

CIQyP® y CATAMP® realizaron un Seminario de "Transporte de Mercancías Peligrosas en Argentina"

La Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®) y la Cámara Argentina de Transporte Automotor de Mercancías y Residuos Peligrosos (CATAMP®) llevaron adelante, con gran convocatoria, el seminario "El transporte de Mercancías Peligrosas en Argentina: Estado actual y abordaje de problemáticas locales y regionales".

Durante el evento, que tuvo lugar en el Auditorio de la sede central de CATAMP®, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, los participantes exploraron temas clave relacionados con el transporte seguro de sustancias peligrosas.

Las palabras de bienvenida y apertura de la Jornada estuvieron a cargo del presidente de CATAMP®, Dr. Guillermo Canievsky; mientras que el Ing. Químico Jorge de Zavaleta, director ejecutivo de CIQYP®, junto a Claudio D. Schbib, director nacional Prevención y Reducción Riesgos Desastres, Sec. Articulación Federal del Ministerio de Seguridad, compartieron sus visiones sobre la importancia de abordar la seguridad en el transporte de mercancías peligrosas. La conducción del Seminario estuvo a cargo del Gral (R) Héctor Rago, asesor técnico de CATAMP.

A lo largo de la jornada, el Ing. Rolando García Valverde, Líder Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la CIQyP® destacó la importancia de la industria química y petroquímica y sus ejes de desarrollo subrayando la trascendencia de los desafíos futuros del sector y su integración con el transporte. Además, García Valverde, hizo hincapié en el Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente (PCRMA®) una herramienta de mejora continua y prevención de riesgos para la industria y el transporte de carga. Por su lado, Luiz Shizuo Harayashiki, gerente de gestión empresarial de ABIQUIM (Asociación Brasilera de la Industria Química) compartió sus conocimientos y acciones brindando a los asistentes una comprensión integral de los desafíos y soluciones en esta industria.

Durante la misma, el director de Investigación de Sucesos Automotor de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) de la República Argentina, Tomás Raspall, enfatizó sobre la importancia de un organismo de investigación multimodal como el JST se involucra en el transporte automotor y principalmente en lo que se refiere al análisis del transporte de cargas. A continuación, el Lic. Marcos Ramón Coria, en Seguridad e Higiene en el Trabajo de YPF S.A., se expresó sobre la tecnología sustentable de transporte de carga por carretera.

Posteriormente, se brindó un enfoque empresarial a cargo de Ernesto Tentori, representante del operador logístico nacional Zarcam, socio de CATAMP® y la CIQyP®. En su momento, el Lic. Rubén Ruocco, asesor de CATAMP, abordó los problemas y situaciones frecuentes a la hora de enfrentar accidentes viales dentro del sistema del transporte de mercancías peligrosas.

El evento se llevó a cabo de manera presencial, pero también fue transmitido en vivo a través de YouTube, lo que permitió una participación más amplia de público en las exposiciones y el aprendizaje de cada temática. Las conversaciones enriquecedoras y las preguntas formuladas por los participantes contribuyeron significativamente a la experiencia integral del seminario.

El director de Investigación de Sucesos Automotor de la JST, Tomás Raspall.

Condujo el seminario Hector Rago y habló el Ing. Jorge de Zavaleta, director ejecutivo de la CIQyP®

SINCE 1842

CASE CONSTRUCTION

HACE MÁS DE **180 AÑOS** EN EL MERCADO

TRADICIÓN, EFICIENCIA, VARIEDAD, VERSATILIDAD Y PRODUCTIVIDAD

PARA LA CONSTRUCCIÓN

CNH INDUSTRIAL CAPITAL

CASE Customer Assistance

0800-266-1374

(9-11)4853-5831

CASE CONSTRUCTION

Paraguay apuesta a nuevas inversiones

En los últimos años, Paraguay se consolidó como un atractivo para los inversores y esa tendencia continúa en el 2023. Así, algunas ventajas como baja carga tributaria, estabilidad económica, sus reglas claras y ser previsible en el mercado posicionan al país como uno de los líderes de la Región.

Paraguay cuenta con una macroeconomía sólida y efectiva desde hace más de 10 años y en conjunto con la estabilidad política ha ido consolidando un clima de negocios favorable. Así, el país cuenta con grandes oportunidades a la hora de invertir y se proyecta con solidez hacia el medio y largo plazo.

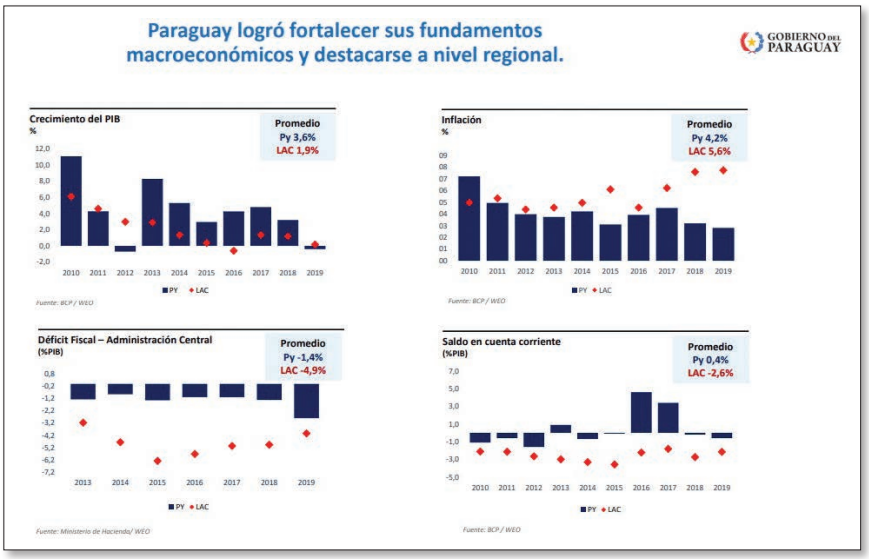
Entre las principales ventajas se encuentra sus bajos costos de producción y los fuertes incentivos fiscales y aduaneros. Además, cuenta con una posición estratégica en la región, permitiendo ofrecer costos y rendimientos logísticos excelentes.

En cuanto al sector inmobiliario, en los últimos años ha mostrado altos niveles de rentabilidad, baja carga tributaria y una economía estable, lo que consolida al país como un atractivo para desarrolladores e inversores extranjeros. Eso hace que tenga uno de los sectores inmobiliarios más fuertes de la región, con altos rendimientos de la inversión, de hasta un 50% más en comparación a otros mercados. Las oportunidades que ofrece este mercado han llamado la atención de cada vez más inversores y con un gran volumen de capital proveniente de Argentina.

LA CLAVE: MANTENER UN TIPO DE CAMBIO ESTABLE Y BAJA PRESIÓN IMPOSITIVA

A partir de dos ítems económicos muy importantes, Paraguay logró fortalecerse. El rubro inmobiliario aún cuenta con un gran potencial de crecimiento, principalmente debido al gran déficit habitacional y de infraestructura que presenta.

Además, una gran parte de la población joven aún se encuentra dentro de lo que se conoce como empleo informal, lo que no les permite acceder a un crédito a largo plazo, por lo que busca una vivienda para alquilar. Esto permite que para la renta de una propiedad promedio se pueda obtener alrededor de un 7% de renta anual en dólares, siendo altamente atractivo para invertir.



LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE FLUVIAL

Paraguay cuenta con una posición estratégica muy conveniente en la región. Además de ello, cuenta con una de las flotas de transporte fluvial más grande del mundo, solo siendo superada por China y Estados Unidos. Más del 80% del comercio internacional del Paraguay se mueve a través de ríos navegables lo que lo convierte en un atractivo. Asimismo, desde el gobierno se fomentan políticas que fomenten el crecimiento de la flota paraguaya tanto en cantidad como en calidad de embarcaciones. En primer lugar, se aplican tasas de impuestos bajas para la compra e importación de embarcaciones, buscando fomentar la incorporación de nuevas embarcaciones.

En cuanto al impuesto aduanero de importación solo se aplica a las embarcaciones de construcción extranjera, mientras que la importación de barcos remolcadores está exonerada del mismo.

También se pueden encontrar incentivos al flete internacional de exportación, los cuales se encuentran exonerados del pago de IVA y del Impuesto a la Renta Comercial.

Por último, podemos encontrar otras facilidades disponibles para el transporte fluvial, como una baja tasa de sindicalización y combustible exento de impuestos para viajes internacionales. Una de las transformaciones fundamentales de los últimos años es sin dudas el fortalecimiento de la institucionalidad y la seguridad jurídica con la que cuentan los

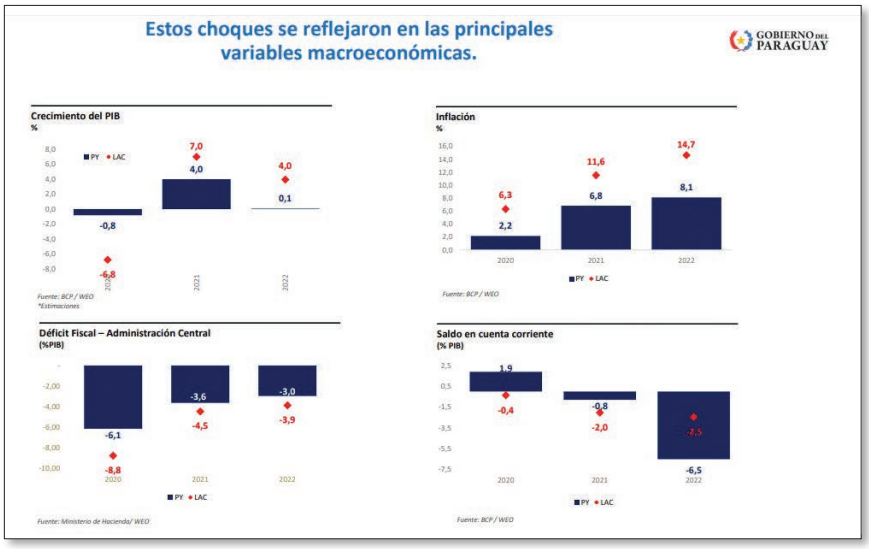
inversores. Esto incide directamente en la protección de la inversión y sin dudas potencia el alcance de los negocios en la región.

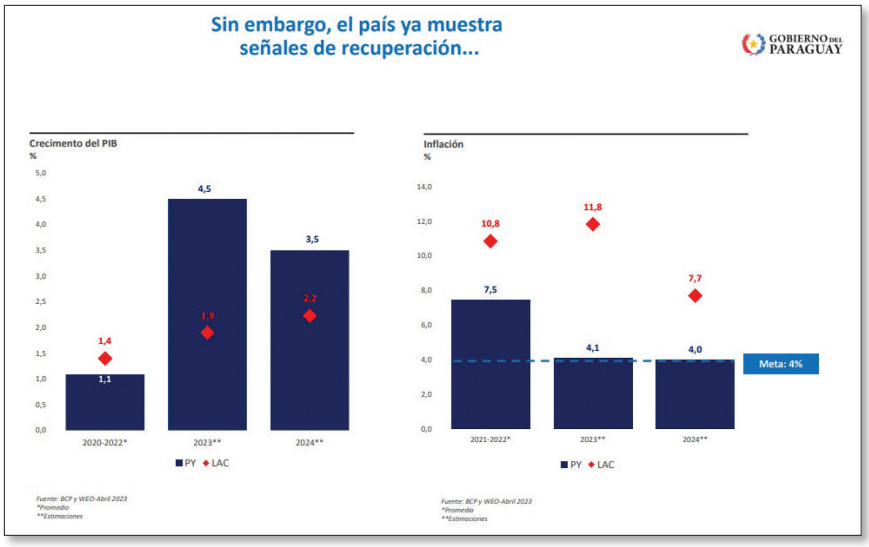
INVERTIR EN PARAGUAY

El país se destaca porque ofrece ciertas ventajas para los inversionistas. Por un lado, es su estratégica posición geográfica en Sudamérica que hace que conectarse con gran cantidad de países en la región sea conveniente para intercambios comerciales. Esto lo establece como potencial plataforma logística o centro logístico de la región. Además de que aquellos proyectos de infraestructura y conectividad, como los corredores bioceánicos y la optimización de la hidrovía Paraguay-Paraná, sirven para potenciar su posicionamiento.

Por otro lado, la inversión extranjera ha ido creciendo en los últimos años sobre todo de países como Estados Unidos, Brasil y Panamá. Esto pone a Paraguay como uno de los principales focos de inversión extranjera en la región, destacando por su alta rentabilidad en comparación con otros países de Sudamérica.

Otros beneficios pueden ser el precio de la energía eléctrica, que es la más económica de la región. Y un dato no menor a tener en cuenta es que el 100% de la energía eléctrica proviene de fuentes hidroeléctricas, es decir que son totalmente sustentables.





MOPC: ASUMIÓ COMO MINISTRA LA ING. CLAUDIA CENTURIÓN, PRIMERA MUJER EN OCUPAR EL ALTO CARGO EN TODA LA HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

El pasado 17 de agosto, con la participación de parlamentarios, representantes de los principales gremios de la construcción de Paraguay e invitados especiales, asumió como ministra la Ing. Claudia Centurión, la primera mujer en ocupar el cargo en toda la historia del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

"Estoy profundamente honrada por esta gran misión que me ha encomendado el presidente Santiago Peña para llevar adelante el plan de gobierno respecto a las obras públicas, donde vamos a tener como principal eje y centro de gestión a las personas", comenzó diciendo en su primer discurso la flamante titular del MOPC.

Destacó que esta asignación histórica, representa un momento muy significativo para todas las mujeres del país, "y una muestra clara de que estamos avanzando hacia una sociedad más inclusiva y más equitativa".

Además, agregó que se trata de una oportunidad para seguir promoviendo la participación de las mujeres en roles de liderazgo en el sector público. "Nuestra institución, el Ministerio de Obras Públicas, representa enormes desafíos, entre ellos tenemos la misión de seguir mejorando nuestras carreteras, nuestros caminos, nuestros puentes, nuestro sistema de transporte, que necesitan actualizaciones urgentes y mejoras para cubrir las necesidades actuales y futuras de nuestra población", expresó.

En otro momento, entre las prioridades de su gestión, habló de garantizar la asignación de los recursos financiaros para llevar adelante los proyectos que se tienen en vista. "Un plan de infraestructura ya no puede seguir adelante sin un presupuesto responsable y ordenado, atrasos en los pagos debemos descartar, tenemos que trabajar intensamente para no volver nunca más a los enormes atrasos que finalmente no benefician a nadie", remarcó.

La Ing. Claudia Centurión es la primera mujer en ocupar el cargo en toda la historia del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) de Paraguay.

Siguió diciendo que su compromiso será trabajar en un plan responsable, ordenado, pero no por eso menos ambicioso del que se viene realizando, abordando los desafíos ambientales y promoviendo prácticas sostenibles en la planificación y ejecución de proyectos de infraestructuras, considerando la resiliencia climática, la eficiencia energética y el impacto ambiental en todas las acciones.

Dentro de este mismo contexto, citó como sus principales líneas de acción las siguientes:

✓ Plan Estratégico Integral que identifique las principales necesidades de infraestructura del país y establecer las prioridades claras para abordar. Las escuelas y los hospitales van a tener un espacio importantísimo dentro de lo que son las obras públicas.

✓ Promover la participación de las mujeres, estableciendo programas y políticas para fomentar su mayor inclusión en el sector de la construcción y las obras públicas, creando oportunidades para su desarrollo profesional y liderazgo.

✓ Implementar mecanismos efectivos para garantizar programas de gestión transparentes, procesos competitivos con igualdad de oportunidades para todas las empresas que quieran ser servidoras del estado paraguayo.

✓ Fomentar la innovación, promover el uso de tecnologías modernas de planificación y construcción, buscando soluciones inteligentes y sostenibles que mejoren la calidad y eficiencia de los servicios, ser creativos y potenciar las herramientas de gestión como la Alianza Pública Privada y el proceso Llave en mano, para poder generar con mayor velocidad las ansiadas obras que lleven mejor calidad de vida a las personas.

La ministra Centurión finalmente presentó a su nuevo equipo conformado por el viceministro de Obras Públicas, José María Espinosa Vargas; Mauricio Bejarano, viceministro de Minas y Energía, Marco Elizeche, viceministro de Administración y Finanzas, así como Guido Benza, quien vuelve para colaborar con el sistema de transporte público de nuestro país, entre otras designaciones.

En su presentación, la Ministra citó como sus principales líneas de acción al Plan Estratégico Integral y promover la participación de las mujeres.

LA MINISTRA DE PARAGUAY PRESENTÓ LA HOJA DE RUTA Y LA SITUACIÓN DEL MOPC A LA COMISIÓN DE OBRAS DEL SENADO

A pocos días de asumir, se reunió la Comisión de Obras Públicas y Comunicaciones de la Cámara Alta, de la cual participó como invitada la ministra del MOPC, Ing. Claudia Centurión, quien realizó un breve resumen sobre los nuevos desafíos que tiene su administración en el inicio de este nuevo periodo de gobierno.

El encuentro, encabezado por el presidente de la citada comisión, senador Natalicio Chase, contó además con la presencia de sus demás miembros, los senadores Juan Carlos Galaverna, Salyn Buzarquis, Orlando Penner, Colym Soroka y Sergio Rojas.

Entre los temas más importantes del orden del día se destacan, por ejemplo, la actual situación financiera del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), teniendo en cuenta la deuda existente con las empresas adjudicatarias, así como también, se informó del avance de los diferentes proyectos considerados prioritarios.

OBRAS EN EJECUCIÓN

Con respecto al último punto, la ministra Centurión citó: la construcción del puente Héroes del Chaco, la Franja Costera de la ciudad de Pilar en su primera fase, unos 51 contratos destinados a obras de nueva pavimentación asfáltica y 10 más que prevén el mejoramiento de caminos vecinales.

A esto se suman los proyectos provenientes del sector de Agua y Saneamiento y las nuevas licitaciones que ya cuentan con créditos y la aprobación del Parlamento.

Por otra parte, la titular de Obras Públicas mencionó los trabajos de dragado que se llevan adelante en las principales vías fluviales de nuestro país, abarcando no solamente el canal del río Paraguay, sino el mantenimiento de los ríos Paraná y Pilcomayo, totalizando alrededor de USD 68 millones que están destinados a ese menester a fin de garantizar la navegabilidad.

Otros aspectos destacados fueron los contratos ejecutados bajo las modalidades GMANS (Programa de Mejoramiento, Gestión y Mantenimiento de la Red Vial del Paraguay) y CREMA (Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento), así como 57 contratos más que abarcan intervenciones varias como la restauración del Palacio de Gobierno, sede del Ministerio de Hacienda, iglesias y parques, entre otros, totalizando 168.

Asimismo, se habló de las nuevas obras a licitarse en lo que va de este año,

como el caso del mejoramiento de la ruta PY01 entre 4 Mojones y Quiindy, incluyendo la duplicación desde Ytororó hasta Paraguarí; la Ruta de la Soberanía; el contrato GMANS para el tramo Mariscal Estigarribia – Estancia La Patria y La Patria - Infante Rivarola (ruta PY09); el equipamiento de las Oficinas de Gobierno; y algunas más.

En cuanto a las deudas acumuladas con las firmas adjudicatarias, la Ing. Centurión detalló a los parlamentarios la situación actual de las mismas.

A días de su presentación, la Ministra se reunió con la Comisión de Obras Públicas y Comunicaciones de la Cámara Alta.

El equipo que acompañó a la ministra estuvo integrado por el Ing. José Espinosa, viceministro de Obras Públicas; Marcos Elizeche, viceministro de Finanzas; Amílcar Guillen, titular de la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE); Ing. Fabio Riveros, director de Planificación Vial; Claudia Crosa, responsable de la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN), el Ing. Pablo Adorno de la Unidad de Coordinación de Proyectos Agua Potable, Saneamiento y Obras Hidráulicas (CAPSOH) y el Ing. Hugo Miranda, encargado de la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP) del Banco Mundial.

NEW HOLLAND CONSTRUCTION. **NUESTRO VALOR ES USTED.**

CONTACTANOS EN:

0800-266-1373

NEWHOLLANDCONSTRUCTIONARG

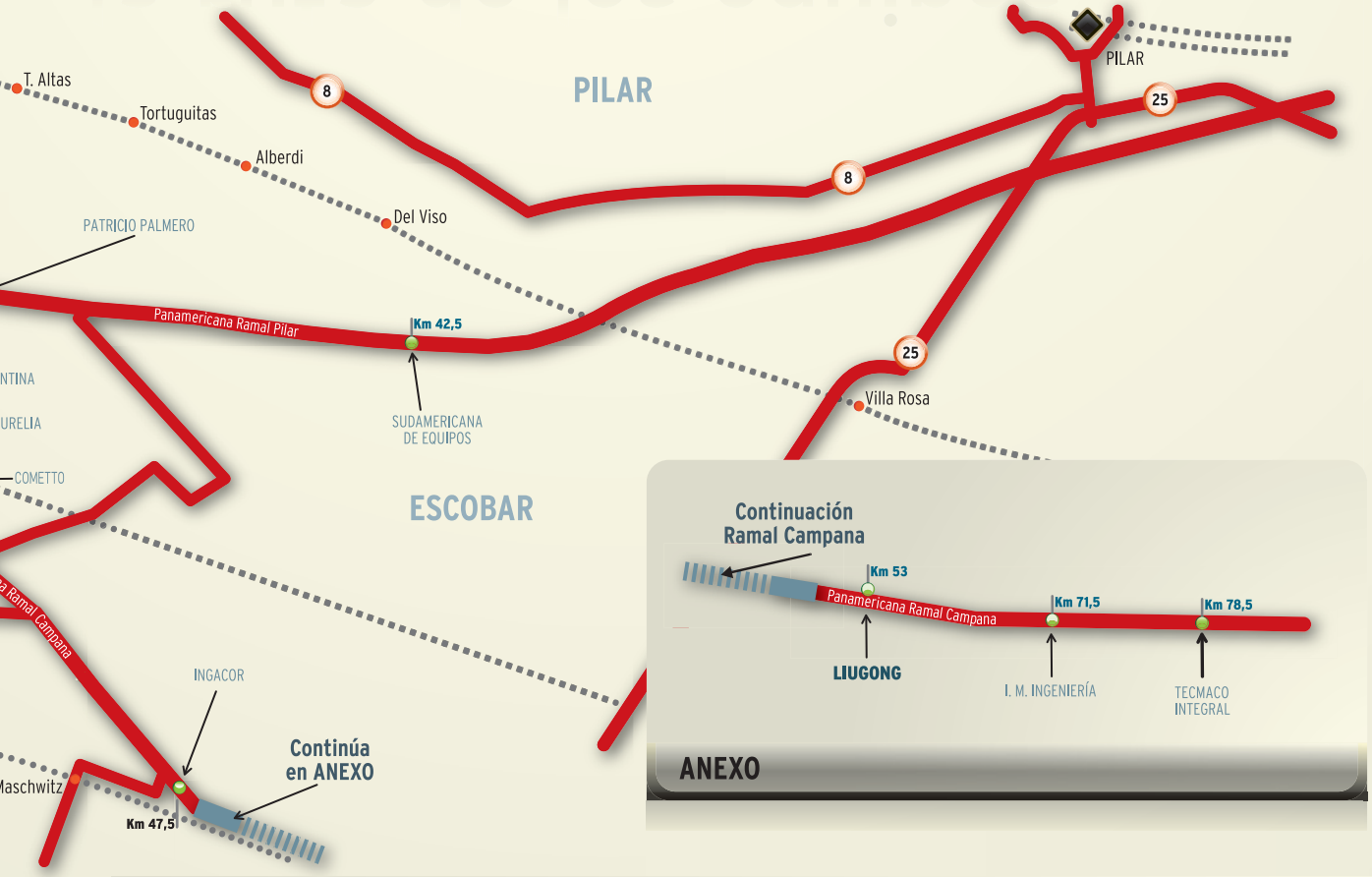
CONSTRUCTION.NEWHOLLAND.COM

PANAMERICANA:

REFERENCIAS DE EMPRESAS UBICADAS SOBRE LA RUTA PANAMERICANA - ARGENTINA

Empresa	DOMICILIO	LOCALIDAD
AMERICAN VIAL	RUTA PANAMERICANA KM 28 (COLECTORA ESTE)	DON TORCUATO
AURELIA VIAL S.A.C.I.F.	RUTA PANAMERICANA KM. 35,5 (RAMAL A CAMPANA)	TORTUGUITAS
BISCAYNE SERVICIOS S.A	RUTA PANAMERICANA KM. 28,5 (COLECTORA OESTE) RUTA PANAMERICANA KM. 38,5 (RAMAL A CAMPANA)	EL TALAR DE PACHECO TORTUGUITAS
BUENOS AIRES VENNER S.A -CASE.	RUTA PANAMERICANA KM 27,100 (COLECTORA OESTE)	
COMETTO S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 35,7 (RAMAL A CAMPANA)	TORTUGUITAS
COVEMA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 31,8 (RAMAL A PILAR)	GRAND BOURG
EMEKA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 27 ESQ. QUINTANILLA	DON TORCUATO
ESCANDINAVIA DEL PLATA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 33,600	MALVINAS ARGENTINAS
FERNÁNDEZ INSÚA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 27,500 (COLECTORA OESTE; ENTRE CAMPOS Y BELGRANO)	DON TORCUATO
FINNING ARGENTINA S.A.	PANAMERICANA NORTE - COLECTORA OESTE RAMAL PILAR AREA DE PROMOCIÓN EL TRIÁNGULO, KM 34,5	TORTUGUITAS
GRÚAS SAN BLAS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 27,333	DON TORCUATO
GRUPO VIALES	RUTA PANAMERICANA KM. 33,5 (COLECTORA ESTE)	EL TALAR DE PACHECO
HIDRO-GRUBERT / ANDRÉS BERTOTTO S.A.I.C.	RUTA PANAMERICANA KM. 26,600 (COLECTORA ESTE, ESQ. ITUZAINGÓ)	DON TORCUATO
HYDROMAC MÁQUINAS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 28,5	DON TORCUATO
IGARRETA MÁQUINAS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 28,5	DON TORCUATO
I.M. INGENIERÍA S.R.L	RUTA 9 KM. 71,5 (GAYA 1495, LA JOSEFA)	CAMPANA
INDUSTRIAS JUAN F. SECCO S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 33,5 (RAMAL A CAMPANA)	GRAND BOURG
INGACOR S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 47,700 (COLECTORA OESTE)	ESCOBAR
IRON GROUP	RUTA PANAMERICANA KM. 26,351 (COLECTORA ESTE)	DON TORCUATO
LIUGONG	RUTA PANAMERICANA KM. 53 (COLECTORA OESTE)	ESCOBAR
MASSA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 32,800 (RAMAL A PILAR)	GRAND BOURG
PANAMERICAN VIAL	RUTA 8 KM. 36,5	GRAND BOURG
PAOLINI GRÚAS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 29,882 (COLECTORA OESTE)	EL TALAR DE PACHECO
PATRICIO PALMERO S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 35,5 (ESQ. COSTA RICA-RAMAL A PILAR)	GRAND BOURG
PYRAMIZ-ZMG	RUTA PANAMERICANA KM. 32,3	TORTUGUITAS
ZMG	RUTA PANAMERICANA (COLECTORA ESCOBAR OESTE 1341)	TORTUGUITAS
REPAS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 28,9	DON TORCUATO
RIWEL / QMAQ	RUTA PANAMERICANA KM. 28,5	DON TORCUATO
SAMIT S.A.	URUGUAY 3751 (POR RAMAL A TIGRE)	SAN FERNANDO
SCANIA ARGENTINA S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 34 (RAMAL A CAMPANA)	MALVINAS ARGENTINAS
SUDAMERICANA DE EQUIPOS S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 42,5 (RAMAL A PILAR)	PILAR
TECMACO INTEGRAL S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 78,5 (RAMAL A CAMPANA) RUTA PANAMERICANA KM. 26,6 (COLECTORA ESTE)	CAMPANA DON TORCUATO
TORTONE S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 24,3 (COLECTORA OESTE)	DON TORCUATO
TRACKMAR S.A.C.I.	RUTA PANAMERICANA KM. 31,5 (RAMAL A CAMPANA)	GRAND BOURG
WELMAQ S.A.	RUTA PANAMERICANA KM. 28,4	DON TORCUATO

la ruta de los equipos



Revista *Vial* publica en estas páginas un mapa esquemático de la ruta Panamericana en el que se localizan las principales empresas dedicadas al sector de la maquinaria vial y de infraestructura de Argentina, que están presentes en esa zona.

Si desea que su empresa aparezca publicada o si quiere realizar alguna consulta, puede dirigirse por e-mail a la dirección: vial@editorialrevistas.com.ar o comunicarse por teléfono: Administración: (54 9) 11 4438-6697.

LOS COSTOS DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS CERRARON AGOSTO CON UN AUMENTO RÉCORD DE 20,3%

Mover un camión en la Argentina fue 20,3% más caro en agosto. Los incrementos en la operatoria del sector acumulan 92,5% en los primeros ocho meses de 2023, y 149,04% interanual (agosto 2022-agosto 2023).

Para encontrar una cifra cercana a la registrada el mes pasado, hay que remontarse a mayo de 2002, cuando el Índice de Costos que elabora la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (FADEEAC) reportó 18% de aumento en los costos operativos.

El informe, realizado por el Departamento de Estudios Económicos y Costos de FADEEAC, y auditado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), mide 11 rubros que impactan directamente en los costos de las empresas de transporte de cargas de todo el país, y es referencia en buena medida para la fijación o ajuste de las tarifas del sector.

El comportamiento de las variables hizo que la cifra final del mes (20,3%) superara la proyección que los especialistas habían realizado a mediados de agosto (17%), tras el impacto de la fuerte depreciación del tipo de cambio oficial en los costos de la actividad, y adelanta que el incremento acumulado entre enero y septiembre superaría el 100%.

Por otra parte, con la entrada en vigencia de la primera cuota del Convenio Colectivo de Trabajo (CCT) en el corriente mes (25%), se proyecta una suba piso de 6% para septiembre.

En agosto, 10 de los 11 rubros que componen el Índice (la excepción fue Patentes), registraron fuertes aumentos.

Combustible, el gran protagonista

En primer término, se destacó el pronunciado incremento de Combustibles (17,9%), tras un período con aumentos mensuales pautados en torno al 5% (diciembre 2022-julio 2023) en el marco del programa Precios Justos.

En ese sentido es importante señalar que la suba de 18% se refiere al precio en surtidor, y que la misma es sensiblemente inferior al aumento del costo de combustible a granel o mayorista, que utiliza la mayor parte del sector, y que registró incrementos que rondan el 35%.

Tal como alertamos desde FADEEAC, el aumento del costo de combustible a granel muy por encima del incremento registrado en surtidor, produjo un desvío natural en el método de carga del autotransporte.

Es por ello que ya durante agosto se reportaron diferentes tipos de dificultades para el normal abastecimiento de combustible: desde cupos para la carga y demoras, hasta falta de acceso a gasoil tipo 2 (el que mayoritariamente utiliza el sector) o limitaciones en el medio de pago aceptado.

Algunas de las 44 Cámaras asociadas informaron que en estaciones de servicio de diferentes puntos de la provincia de Buenos Aires, Chaco, Chubut, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Misiones, Salta, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán se establecieron cupos de carga de 100 litros como máximo (el tanque de un camión tiene 600 litros), demoras de hasta 12 horas para el repostaje, y efectivo como único medio de pago aceptado.

El aumento en el rubro Lubricantes (27,5%), por su parte, estuvo en línea con los mayores incrementos del gasoil a granel.

A lo que ocurrió con el ítem Combustibles -el insumo de mayor gravitación en los costos del sector-, deben sumarse los aumentos pautados en agosto para Personal (15,5%), así como las fuertes variaciones registradas en Peajes (42,2%).

Efecto devaluación

Por el lado de los insumos vinculados con los equipos -muchos de ellos de origen importado-, también se produjeron vertiginosos aumentos, en línea con la depreciación del tipo de cambio oficial.

Las subas oscilaron entre 22 y 25% (Seguros, 21,05%; Reparaciones, 22%; Material Rodante, 22,7%; y Neumáticos, 24,24%), en un contexto de incertidumbre en cuanto a los precios de referencia de los principales insumos.

Gastos Generales (11,7%) fue el rubro que presentó la menor suba mensual dentro de los costos operativos, mientras que Costo Financiero (31,1%) tuvo un pronunciado aumento en línea con las elevadas tasas de interés.

"El dato de agosto nos genera especial preocupación porque, más allá de marcar un récord mensual en los últimos 20 años, confirma el crecimiento de la nominalidad inflacionaria hacia el resto del año", dijo Roberto Guarnieri, Presidente de FADEEAC.

Por último, es importante señalar que aún en medio de un contexto récord de inflación doméstica desde 2002 (94,8% en 2022, y proyecciones elevadas para agosto y 2023), desde el año pasado, los costos del transporte de cargas vienen superando por varios puntos a la inflación minorista.

LA CÁMARA ARGENTINA DE EMPRESARIOS MINEROS ELIGIÓ A SUS NUEVAS AUTORIDADES

La Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM) realizó su Asamblea General Ordinaria y la elección de sus nuevas autoridades, donde se designó a Minera Santa Cruz como Presidente de la institución, la cual estará representada por Roberto Cacciola.

Cacciola, de extensa experiencia en la industria minera, es actualmente Presidente de Minera Santa Cruz, empresa productora de oro y plata.

El flamante presidente destacó la necesidad de una agenda federal y de que el sector trabaje unido y con un mensaje común. Resaltó también la importancia de los trabajadores: "tenemos claro que el trabajo agrega valor".

En este sentido, consideró que el empleo minero, por su calidad y nivel salarial, "contribuye al desarrollo de quienes trabajan, sus familias, sus comunidades y sus provincias", siendo importante poder visibilizar y comunicar esto.

Por su parte, Franco Mignacco, presidente saliente de CAEM, comentó que han sido años muy activos, donde se ha puesto al sector en la agenda pública y política. "Hoy se habla de minería, está en los planes de gestión de las diversas instituciones, como uno de los pilares del cambio de matriz productiva de la Argentina, y aún nos queda un largo camino por recorrer".

Mignacco agradeció al nuevo presidente y a la Comisión Directiva por el apoyo. "Es un momento complejo para el país. Y tenemos que estar unidos para poder desarrollar esta gran industria."

Acompañaron el acto de cambio de autoridades la Secretaria de Minería de la Nación, Fernanda Ávila; el Secretario General de AOMA, Héctor Laplace; el secretario de Minería de Santa Cruz, Gerardo Terraz; el subsecretario de Política Minera, Enzo Araya; asociados, el equipo profesional de la Cámara, periodistas y personas relacionadas con la industria.

La nueva Comisión Directiva de CAEM para el período 2023-2025 estará compuesto por el Vicepresidente 1º Exar (Franco Mignacco); Vicepresident. 2º Depromin (Lundin - Alfredo Vitaller); Vicepresidente 3º Glencore (Juan Donicelli): Vicepresidente 4º Minera Argenta (Pan American Silver- Ricardo Zarandon); Vicepresidente 5º Argentina Fortescue (Sebastián Delgui); Vicepresidente 6º Minera del Altiplano (Livent – Ignacio Costa); Secretario Patagonia Gold (Alberto Carlocchia); Prosecretario Cámara 2 de la Piedra de la Provincia de Buenos Aires (Gustavo Núñez); Tesorero Allkem (José Alioto); Protesorero Camicruz (Verónica Nohara); y los vocales: Mansfield Minera (Facundo Huidobro); Albermarle (Luciano Berenstein); Corriente Argentina (First Quantum - Germán Pérez); McEwen Copper (Michael Meding); MARA (Nicolás Bareta); Cefas (Pedro Brandi); Mina Pirquitas (Francisco Saravia); Rincon Mining (Guillermo Calo); Eramine Sudamericana (Daniel Chávez Díaz); Cámara Minera de San Juan (Ricardo Martínez); Austral Gold (Pablo Vergara del Carril) Los vocales suplentes serán Filo del Sol Exploración (Diego Charchaflie); Cemincor (José Diaz); Lithium Americas Corp. (Ignacio Celorrio); Compañía Minera Piuquenes (Martín Dedeu) y Cámara Minera de Salta (Simón Perez Alsina). Y los revisores de cuentas titulares PwC (Leonardo Viglione) y KPMG (Mario Belardinelli) y suplentes Minas Argentinas S.A. (Mineros - Marcelo Agulles) y Abraplata (Manuel Benítez).

LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE ARGENTINA ESTÁN 22% POR DEBAJO DE LOS DE LA REGIÓN

La Asociación Argentina de Logística Empresaria (ARLOG) presentó, en un Webinar realizado el martes 29 de agosto, los resultados del más reciente benchmark de costos de la Asociación Latinoamericana de Logística (ALALOG). Disertaron Alejandro Leiras, director de Capacitación de ARLOG, y Carlos Musante, Director Técnico de la Asociación Latinoamericana de Logística (ALALOG) y de la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos de Argentina (CEDOL)

El dato destacado es que, medidos al dólar MEP (Mercado Electrónico de Pagos, también llamado "dólar bolsa", debido a la adquisición de esta moneda mediante la compra de un bono en pesos y su posterior venta en dólares) los costos logísticos de nuestro país se encuentran un 22% por debajo de los del promedio de América latina y también de los de Brasil.

El ranking de competitividad logística en la región, de esta manera, lo encabeza Colombia, con costos un 41% por debajo de la media. Lo siguen Venezuela (-40% del promedio), Ecuador (-32%) y la Argentina (-22%).

En el promedio, como se dijo, se ubica Brasil. Y luego siguen en la tabla de competitividad logística regional se ubican Uruguay (1% por encima de la media), Perú y Paraguay (ambos 10% arriba del promedio) y último México (12%).

"El tipo de cambio no es todo. Ya lo sabemos por las experiencias del pasado. Es la productividad, sobre todo en logística y supply chain management, lo que nos hace ganar competitividad en este mundo global", subrayó Carlos Musante, codirector técnico de la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL).

VIAL 152 JULIO | AGOSTO

LISTA DE ANUNCIANTES

EMPRESA	DESCRIPCIÓN	PÁG
AATES	13° Jornada de Túneles y Espacios Subterráneos.	9
Amarilla Gas	Conversión de plantas de asfalto a GLP.	47
AUBASA	Autopistas Urbanas	21
CADECI	Cámara Argentina de Consultoras de Ingeniería.	23
Cantera Piatti	Piedra partida granítica gris.	33
Canteras Yaraví	Arenas especiales.	45
Case Construction	Maquinaria.	53
Cementos Avellaneda	Desarrollo y producción de cementos y sus derivados.	2 R.T.
Clapen	Especialistas en equipos para ensayos de materiales.	57
Cleanosol Argentina	Señalización y conservación vial.	17
Complementos Deportivos	Elementos de Seguridad	15
Covema	Maquinaria.	7
Cristacol	Señalamiento horizontal vial	51
Dakobra	Señalización vial.	31
Metalloy	Clasificación y trituración de áridos.	27
New Holland	Maquinaria.	59

EMPRESA	DESCRIPCIÓN	PÁG
Reger	Especialistas en desarrollos de sistemas ITS.	63
Repas	Equipos de construcción.	61-67 R.C.T
Señalamiento y Seguridad	Señalización, demarcación y tecnologías para pesaje.	6 4
Shell	Asfaltos.	41-68 C.T
ZMG	Maquinaria.	11

www.revistavial.com

YA ESTÁ ONLINE
nuestra versión
DIGITAL

Si desea recibir la **VERSIÓN IMPRESA** contáctese con:
administracion@editorialrevistas.com.ar
Administración: +54 9 11 4438-6697 / Comercial: +54 9 11 4438-7276
Rodríguez Peña 1256 Piso 4 B (C1021ABB), C.A.B.A, Argentina
vial@editorialrevistas.com.ar

VERSIÓN IMPRESA

ACTUALIZADO!

VIALIDAD NACIONAL
D.N.V.

OBRAS SISTEMA C.Re.MA. en ejecución 2° etapa

MALLA Nº	PROVINCIA	RUTA	DESDE	HASTA	LONG. TOTAL (Km.)	EMPRESA CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA FIN	PLAZO ORIGINAL	MONTO CONTRATO ($)
103	Rio Negro	151 22	Emp.R.N.Nº 22 Barda del Medio Colonia Catriel	Barda del Medio Colonia Catriel Lte. Con La Pampa	236,07	EQUIMAC S A	01/12/2015	01/12/2020	60	1.569.850.526,46
104	La Pampa	143 152	Emp. Ruta Nac.Nº 35 Gral. Acha El Carancho (Emp. R.N.Nº143)	Gral. Acha(Cruce F.C.G.Roca) El Carancho (Emp. R.N.Nº143) Pk. 56	128,29	SYCIC.S.A - ONCRELUR	02/01/2006	02/01/2011	60	133.059.688,65
106	Neuquén	237	Arroyito	Emp. R.P.Nº27	212,51	C.N SAPAG S.A	01/11/2015	18/03/2021	64	397.077.613,76
107A	Chubut	3	Acc. A Malaspina	Emp. R.P.Nº 39	129,49	CONTRERAS HERMANOS S.A.I.F.A.G	01/08/2009	01/08/2014	60	106.769.395,24
107B	Chubut	26	Emp. R. N Nº 3 Pampa del Castillo Emp. Ex R.N.Nº26	Pampa del Castillo Emp. Ex R.N.Nº26 Colonia	139,27	CONTRERAS HERMANOS S.A.I.F.A.G	01/03/2017	01/03/2022	60	929.446.980,43
108B	Rio Negro	22 250	Emp. R.N.Nº 251 Pomona	Chimpay Emp. R.N.Nº 22	192,05	EQUIMAC S A	01/02/2010	01/02/2015	60	221.152.544,45
109	Neuquén	40 237 231	Lte. C/Río Negro Pte. S/Limay Chico Emp.R.N.Nº 40	Emp.R.N.Nº 231 (ex 234) Emp. R.N.Nº40 (ex 231) Aduana	157,22	COARCO S.A.	01/03/2017	01/03/2022	60	2.350.043.726,20
111	Neuquén	22	Arroyito	Zapala	130,36	ELECTROINGENIERIA S.A - C.N SAPAG S.A	01/01/2011	31/12/2018	96	420.820.857,11
113	Chubut	40	Emp. R.-N.Nº259 (Ex.R.N.Nº258)Emp. R.N.Nº 1S40	R.N.Nº 1S40 Límite Chubut - Río Negro	149,17	HIDRACO S.A.	01/09/2017	01/09/2022	60	3.568.366.372,37
114	Rio Negro	40	Lte. Con Chubut/Río Negro Villa Mascardi - Bariloche	Villa Mascardi-Bariloche Lte. C/Río Negro-Neuquen	144,36	HIDRACO S.A.	01/07/2014	01/07/2019	60	769.944.128,79
116A	Bahía Blanca	35	Bahía Blanca Acc. Nueva Roma Acc. Cabaña Pirehueico (D)	Nueva Roma Acc. Cabaña Pirehueico (D) Pk. 146	116,94	VIALAGRO S.A.	01/03/2017	01/03/2022	60	752.440.395,79
116B	La Pampa	35	Pk. 146 - Emp. R.P. Nº 18 - 0,50 Km	Km. 146,00 - Km. 271,13	124,40	I.C.F.S.A.	01/12/2015	01/12/2020	60	676.851.502,16
117A	La Pampa	35	Emp. R.P.Nº18 (Km. 0,50)	Centro Nacional de Formación Profesional Nº1 (Km. 0,39)	133.35	BURGWARDT Y CIA. S.A.	01/03/2018	01/03/2023	60	1.972.809.577,52
117B	La Pampa	35 188	Centro Nac. de Formación Prof. Nº1 Emp.R.N.Nº 35	Lte. Con Córdoba/La Pampa Acc. A Etrequén	125,21	VIALBAIRES S.A.	01/03/2018	01/03/2023	60	1.539.969.049,42
120	Rio Negro	3 A 025	Puente s/ Río Negro Emp. Ruta Nac. Nº3	Emp. Ruta Nac. Nº250 Puerto S.A.O.	202.61	PANEDILE ARG. S.A.- ING. ARQUITECTURA S.A	15/06/2012	15/06/2017	60	240.171.386,58
123 A	Rio Negro	250	EMP. RUTA NAC.Nº3	EMP. RUTA NAC. Nº 251	112.78	LUCIANO S.A.	01/09/2007	01/12/2012	60	87.454.097,05
123B	Rio Negro	250	Gral. Conesa Emp. R.P.Nº2 (El Solito)	Emp. R.P.Nº2 (El Solito) Pomona	145,77	LUCIANO S.A.	01/02/2017	01/02/2021	60	609.047.369,06
131	Neuquén	40	Catan lil	Emp. R.N.Nº237	104,50	COARCO S.A.	01/12/2004	01/12/2009	60	82.049.774,25
132	La Pampa	151 143 V143	Emp. R.N.Nº 14 Emp. R.N.Nº 151 Emp. R.P.Nº 10	Emp.R.N.Nº 143 Lte. Con Mendoza Emp. R.N.Nº 143	114,05	MARCALBA SA - SAPAG SA - ROMERO CAMISA CONST. SA - UTE	01/04/2010	01/04/2015	60	172.262.233,14
133	Neuquén	234	Emp. R.N.Nº 40 - (La Rinconada)	Pichi Traful	120,63	CODI S.A - CONEVIAL S.A - U.T.E	01/10/2007	30/09/2016	60	350.207.849,04
137	La Pampa	151	Lte. Río Negro Emp. R.P.Nº 14	La Pampa	119,73	NEUEN S.A.	08/09/2008	27/08/2013	60	1.839.766.942,93
140	Rio Negro	251	Emp. R.N.N 22	Emp.N.N 250	119.33	LUCIANO S.A.	24/09/2010	25/09/2015	60	197.704.323,39
201A	Buenos Aires	226	Emp. R.P.Nº 65	Acceso a Larramendy	112,83	VIAL AGRO S.A.	01/07/2016	01/07/2021	60	722.165.845,46
201	Buenos Aires	226	Acceso a Larramendy	Emp .R.N.Nº33	104,85	FONTANA NICASTRO S.A.	01/04/2014	01/04/2022	60	789.748.003,53
202 B	Santa Fe	9 11 33 34 A012	Emp. R.N.NºA012 (PR. 278,29) Emp. R.N.NºA008 (PR. 302,64) Avda. Wilde Emp. R.N.NºA012 (PR. 832,69) Emp. R.N.NºA008 (PR. 0,00) Emp. R.N.Nº9(O) (PR. 41,83)	Emp. R.N.NºA008 (PR. 287,65) Avda. Wilde Fin Doble Calzada de Hormigón Emp. R.N.NºA008 (PR. 851,75) Emp. R.N.NºA012 (PR.13,95) Emp. R.N.Nº11 (PR. 66,75)	97,32	OBRING S.A. - LAROMET S.A. U.T.E.	01/10/2011	02/28/2018	88	452.845.914,82
205	Santa Fe	178	Pergamino	Emp. R. N. Nº 33	112,89	ALQUIMAC S.R.L.	01/07/2008	01/07/2015	60	262.444.227,29
206	Bahia Blanca	229 249 22	A/Nivel R.N.Nº 3 Bº Mirasol Emp. R.N.Nº 3 Emp. R.N.Nº 3	Punta Alta Emp. R.N.Nº229 Pte. s/Río Colorado	167,81	BURGWARDT Y CIA. S.A.	01/11/2009	01/11/2014	60	171.999.637,84
207	Córdoba	38	Acceso Cruz del Eje Villa de Soto Río Pichanas Serrezuela	Villa de Soto Río Pichanas Serrezuela Km. 210,94	88,72	TECNIPISOS S.A. - POSE S.A. - C&E CONST. S.A.	01/07/2017	01/07/2022	60	1.804.980.845,73
208	Bahia Blanca	3	Acc. Colonia Los Alamos	Lte c/ Río Negro	153,16	PANEDILE S.A ROVELLA CARANZA S.A	01/02/2010	01/02/2015	60	216.410.739,89
209 A	Santa Fe	98	Empalme R.N.Nº11 (Vera)	Prog. Km. 123,60	123,43	NESTOR JULIO GUERECHET S.A.	01/01/2018	01/01/2023	60	1.290.241.910,02
209 C	Santa Fe	95 98	Pozo Borrado Vera	Lte. c/Chaco Tostado	160,89	ALQUIMAC S.R.L.	01/10/2011	01/10/2016	60	1.228.022.976,31
211	Bahia Blanca	228	Emp. R.P.Nº 86	Emp. R.N.Nº 3	139,62	VIALBAIRES S.A.	01/01/2013	01/01/2018	60	153.571.379,56
212	Córdoba	35	Lte c/La Pampa	Int. R.N.Nº8	202,88	PAOLINI HNOS S.A.	01/10/2013	01/10/2018	60	475.794.606,36
230	Córdoba	158	Las Varillas	Río Cuarto	209,77	DYCASA S.A. - AFEMA S.A. U.T.E.	01/12/17	01/12/22	60	2.353.293.731,22
234	Bahia Blanca	3	Emp. R.N.Nº 252 (Paraje El Guanaco)	Acc. A Colonia Los Alamos	124.66	PANEDILE ARG. S.A.	01/12/2007	01/12/2012	60	179.765.238,39
301	San Luis	146 147	Luján Emp.R.N.Nº20 L. N. Alem Barrial Emp. R.N.Nº7 San Luis	L. N. Alem Barrial San Luis Km.	235,79	DECAVIAL S.A.I.C.A.C.	01/02/2005	01/02/2010	60	83.124.287,38
302	San Juan	20	Lte. c/ San Luis	Avda de Circunvalación (A014)	167,01	CONST. IVICA y ANTONIO DUMANDZIC S.A.	01/11/2015	01/12/2020	61	669.621.903,59
305	San Luis	146	Emp. R.P.Nº 7	Puente S/Rio Diamante	210.75	DECAVIAL S.A.I.C.A.C.	01/08/2007	01/08/2012	60	99.842.257,33
307	San Luis	79 20	Quines Acc. A Quines	Lte. La Rioja Lte. San Juan	187,76	ROVELA CARRANZA S.A.	01/11/2008	01/11/2013	60	128.553.513,27
308	La Rioja	150 76	Km. 0,13 Emp.R.N.Nº 150	Parque Natural Pcial. Ischigualasto Badén de Hormigón Km. 112,63	218,85	BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. ROMERO CAMISA CONSTRUC.	01/01/2012	01/01/2018	60	468.437.288,22
309	La Rioja	38 74 40	Chamical Patquía Nonogasta	Patquía Nonogasta Schagul	300,75	PAOLINI HNOS S.A.	01/07/2006	01/07/2011	60	144.169.700,14
312	Mendoza	143 144 146	Lte. C/ La Pampa Emp. R.N.Nº143 Pte. S/Río Diamante	Carmensa Emp.R. P.S/Nº (Ex R.N.Nº40) Emp. R. N.Nº 143	221,06	MARCALBA SA	02/05/2017	02/05/2022	60	128.553.513,27
313 A	Mendoza	143	Carmensa Gral. Alvear Villa Atuel Salto de las Rosas	Gral. Alvear Emp. R.N.Nº188 (Colonia López) Salto de las Rosas San Rafael	107,67	L.P. PIETROBONI S.A.	01/08/2017	01/08/2022	60	468.437.288,22
313B	Mendoza	40 143	Tunuyan (Salida) San Rafael (Salida)	Emp. R.N.Nº 143 Emp. R.N.Nº 40	145.79	L.P. PIETROBONI S.A.	01/07/2006	01/08/2012	72	124.854.826,68
314	Mendoza	188	Emp. R.P.Nº3 (D) Lte. c/San Luis/Mendoza	Lte. Con San Luis/Mendoza Emp. R.N.Nº143	161.51	GREEN S.A - LEMIRO PIETROBONI S.A.	01/05/2011	01/05/2016	60	113.160.440,08
330	Mendoza	7	Emp. R.N.Nº 40	Lte. C/Chile	182,05	GREEN S.A	02/01/2007	02/01/2012	60	242.840.736,69
332	San Juan	40 20 A014	Lte con Mendoza San Juan (Salida) Acc. Santa Lucía	San Juan (Entrada) Fin de Acceso Norte A014	105,29	TECHINT S.A. - PAGLIARA S.A. - U.T.E.	30/04/2005	30/04/2010	60	65.776.575,67
334	Mendoza	40 144	Malargue (Salida) Emp. R. P.S/NºEx R.N.Nº 40(Las Salinas)	Emp.R.N.Nº144 (Acc. El Sosneado) Emp.R.N.Nº144 (Acc. El Sosneado)	110,25	COINGSA S.A	01/09/2012	01/09/2017	60	136.620.448,36
235	Santa Fe	V09	Emp. R.N.NºA012 (Bell Ville)	progresiva 498,68 bell ville	117,56	OBRING S.A. - LAROMET S.A. U.T.E.	03/06/2013	18/11/2013	60	
339	San Juan	40	Emp. RNN°150 San Roque	Acceso a Jachal Límite La Rioja	102,46	CONST. IVICA y ANTONIO DUMANDZIC S.A.	01/11/2016	01/12/2021	60	337.234.164,45
401 A	Salta	40 68	Emp. R.N.Nº 40 Lte. Salta/Tucumán	Talapampa San Carlos(Acc Dique Las Dársenas)	145,89	NOROESTE CONSTRUCCIONES S.A.	01/12/2010	01/12/2015	60	187.855.501,27
401 B.	Salta	68 51	Talapampa El Alibal	Rio Ancho (Pte) Campo Quijano	107.55	GREEN S.A	01/09/2009	01/09/2014	60	149.596.965,87
402 B	Sgo. Del Estero	9	Río Saladillo (Pte)	Acc Sgo. Del Estero	120,89	IECSA S.A.	01/11/2005	01/11/2010	60	63.299.945,89
403	Catamarca	60 75 40	Aimogasta Aminga R. N. Nº 40	Tinogasta Aimogasta Aminga	240.89	VIALMANI S.A.	01/11/2011	01/11/2016	60	287.742.221,18
405 A	Chaco	89	Emp R.P.Nº13 Prog. 263,21)	Km. 386 Sgo del Estero	122,76	DECAVIAL	01/10/2009	01/10/2014	60	236.415.789,12
406	Salta Jujuy	34 50	Acc. A S.P De Jujuy Emp R N .Nº 34	Emp R N Nº 50 Lte Con Bolivia	205.04	COVICO S.A - COPRISA S.A - PEDRO DANIEL MONTERRUBIO - UTE	01/06/2008	31/05/2015	60	2.995.590.465,26
407	Sgo. Del Estero	64	Sgo. Del Estero (Salida)	Emp. R.N.Nº38 (Pcias Sgo, Del Estero/Catamarca/Tucumán)	151,92	MIJOVI S.R.L.	01/11/2016	01/11/2021	60	531.847.346,65
408 A	Catamarca	60 157	Límite c/ Córdoba Emp. RN.Nº 60	Emp. R.N.Nº157 Emp. R.P.Nº 89	117,12	ESUCO S.A	01/02/2005	01/02/2010	60	53.911.565,89
408 B	Catamarca	38 60	Lte c/La Rioja/ Catamarca - Río Ongoli - EMP. RN 38 -	Río Ongoli Catamarca / Campamento DNV	180,27	VIALMANI S.A.	03/12/2004	03/12/2009	60	245.634.265,88
408 C	Catamarca	60	Emp. R.N N.º 157	Emp. RN N.º 38 (Principio de Superposición)	171,92	AFEMA S.A. - BOETTO Y BUTTIGLIENGO S.A.	02/10/2017	02/10/2022	60	2.599.559.602,30
409A	Tucumán	157	Emp. R.P N.º 329 (Monteagudo)	San Miguel de Tucumán	75,81	CONORVIAL S.A.	01/06/2018	01/06/2023	60	1.839.401.165,71
431	S. Del Estero	34	La Banda La Banda	Pozo Hondo Rosario de la Frontera	251.90	UTE - PANEDILE ARGENTINA S.A - CPC S.A. - CONCRET NOR.	03/04/2007	03/04/2012	60	53.911.565,89
431 A	S. Del Estero	34	La Banda	Garmendia	136,32	UTE - PANEDILE ARGENTINA S.A - CPC S.A. - CONCRET NOR.	02/10/2017	02/10/2022	60	1.021.462.881,56
434	Salta	34	Emp. R.N.Nº 50	Lte. Internac. Con Bolivia	159,29	COVICO S.A. - COPRISA S.A - UTE.	30/10/2007	30/10/2012	60	298.737.360,54
437	Tucumán	38	Lte. Entre Catamarca y Tucuman	Ciudad de Tucumán	173,73	GREEN S.A.	01/11/2017	01/11/2022	60	1.345.147.391,02
441	Catamarca	38	Catamarca (salida)	Lte. Tucuman	66,18	VIALMANI S.A.	01/04/2020	07/03/2028	72	1.618.870.540,76
501	Corrientes	14 122 123	Emp. R.N.Nº 117 Emp. R.N.Nº 14 Km. 139,00	Emp. R.P.Nº 155 Yapeyú Emp. R.N.Nº 14	144,65	IECSA S.A	01/08/2006	01/08/2012	72	101.516.061,15
502	Entre Ríos	12	Emp. R.N.Nº 127	Lte. c/Corrientes	146.69	LUIS LOSI - LEMIRO PABLO PIETROBONI	01/05/2008	01/05/2013	60	209.696.541,24
503	Corrientes	14 120	Cuay Grande Emp. R. N. Nº14	Lte. c/Misiones Emp. R. N. Nº12	177,87	HOMAC S. A.	01/10/2011	31/05/2017	67	443.840.055,73
504	Misiones	14	Lte. C/Corrientes	Campo Grande	125,97	IECSA S.A.	01/03/2008	01/03/2013	60	172.913.319,23
505	Formosa	81	Emp. R.N.Nº 11	Emp. R.N.Nº 95	181.41	I.C.F.S.A.	01/05/2008	01/05/2013	60	169.132.914,12
506	Entre Ríos	127	Emp. R.N.Nº12	Emp. R.N.Nº14 y 19	261,24	LUIS LOSI - LEMIRO PABLO PIETROBONI	01/04/2017	01/04/2022	60	2.000.923.243,07
507	Corrientes	123	Emp. R.N.Nº 12	Km. 139	108.18	ROVIAL S.A.	02/05/2008	02/05/2013	60	109.488.452,13
508	Chaco	95	Lte. C/Santa Fe	KM. 1078	130.79	MAQUIVIAL S.A.	01/11/2012	01/11/2017	60	201.273.481,97
509	Entre Ríos	12	Ceibas	Acceso a Galarza	120,58	LEMIRO PABLO PIETROBONI S.A. JOSE ELEUTERIO PITON S.A. - U.T.E.	01/07/2016	01/07/2021	60	602.614.843,02
510	Entre Ríos	130	EMP.R.N.Nº14	EMP.R.P.Nº20	82.27	LUIS LOSI S.A.	01/07/2001	01/07/2016	60	98.987.504,44
513 B	Entre Ríos	12 131	EMP. R. P.Nº 12 EMP.R. PN° 11	EMP. R. P.Nº 32 EMP. R. P.Nº 12	99,93	PANEDILE ARG. S.A SPC S.A CONCRET NOR S.A	01/04/2005	01/04/2010	60	96.504.086,84
513 C	Entre Ríos	6 39	Arroyo Altamirano Emp. R. P. N.º 39 Mansilla	Emp. R. P. N.º 39 Mansilla Galarza	101,24	L.P. PIETROBONI - E. PITON (UTE)	01/07/2006	01/07/2012	72	77.769.993,25
531	Formosa	86	Emp.R.N.Nº11	Villa Gral. Guemes	215,88	INDUSTRIAL Y CONSTRUCTORA S.A.	01/11/2010	01/11/2015	60	186.225.957,53
532	Corrientes	119	Emp.R.N.Nº14	Emp.R.N.Nº123	109,15	JCR S.A.	01/06/2016	01/06/2021	60	1.160.933.485,03
533	Entre Ríos	12	Emp. R.N.Nº 131	Emp. R.N.Nº 127	87,87	LUIS LOSI S.A.	01/06/2007	01/06/2012	60	149.347.604,04
534	Corrientes	14	Emp. R.P.Nº 155	Aº Cuay Grande	103.70	JCR S.A.	01/07/2007	01/07/2012	60	129.188.119,12
536	Chaco	89	Emp. R.N.Nº 16	General Pinedo	87,66	DECAVIAL	01/06/2007	01/06/2022	60	711.837.406,10
539	Misiones	14	Campo Grande	Emp. R. P. Nº 20 (Gramado)	134.66	JCR S.A.	01/06/2008	01/06/2013	60	178.763.801,92
540	Formosa	81	Emp. R. N Nº 95	Pozo del Mortero	162.80	RUTAS DEL LITORAL S.A.	01/09/2016	01/09/2021	60	830.417.691,18
542	Formosa	81	Pozo del Mortero	Lte. con Salta	157,08	SYCIC S.A. - BORCOM S.A. UTE	01/04/2017	01/04/2022	60	2.223.366.566,98
544	Formosa	11 A011	Emp. R.P.Nº1 Emp. R.N.Nº 11	Lte. C/Rep. Del Paraguay Puerto Pilcomayo	161,88	SUPERCEMENTO S.A.I.C.	01/08/2017	01/08/22	60	2.434.088.092,69
603	Tierra del Fuego	3	San Sebastián	Tolhuin	183,11	CONSTRUCTORA DOS ARROYOS S.A	04/12/2015	04/12/2020	60	1.321.695.835,03
606	Chubut	3 A010	Paraje Arroyo Verde Empalme R.N.Nº3	Alto Nivel R.N.Nº25 Puerto Mineralero	159,72	FONTANA NICASTRO S.A. - H. FELIPE DE ARMAS S.A.	01/09/2005	01/09/2010	60	46.301.636,49
630	Chubut	25	LAS PLUMAS	EMP. R. N- Nº 40	214.71	CPC. S.A. - ELEPRINT S.A. (UTE)	01/10/2012	01/10/2017	60	2.314.377.544,24
632	Chubut	259 40	Emp. R.N.Nº40 Emp. R.N.Nº259	Parque Industrial Trevelin Estancia La Paulina	159,54	CONTRERAS HERMANOS S.A.	01/09/2007	01/09/2012	60	149.692.856,46
634	Chubut	40	R.N.Nº 26	TECKA	219.49	CONTRERAS HERMANOS S.A.- DYCASA S.A (UTE)	02/05/2013	02/05/2018	60	608.021.968,07
635	Chubut	40 26	Río Mayo Colonia Sarmiento	Emp. R.N.Nº26 Emp. R.N.Nº40	120.82	ALQUIMAC S.A.C.I.F.	01/11/2016	01/11/2021	60	747.668.974,67
TOTALES CReMa II					13.917,84					64.758.291.121,74

Datos suministrados por la Coordinación de Obras – Subgerencia de Gestión de Contratos – División Informes de Obras – Dirección Nacional de Vialidad
Julio A. Roca 738 Piso 5º • C.A.B.A • Argentina • Tel: (54-11) 4331-5700

REPAS
SOCIEDAD ANÓNIMA

La mejor relación Costo-Beneficio

TEREX | FINLAY

En **REPAS/ DYNSAI,** llevamos mas de 50 años apoyando a nuestros clientes, con el esfuerzo, fidelidad ,respaldo, brindandoles el asesoramiento justo en los requerimientos necesarios para cada proyecto.

Presentamos a TEREX FINLAY,lider en trituración y clasificación movil sobre orugas, cuenta con equipos como: Mandíbula sobre orugas de 900x600 hasta 1400x820 mm. Zaranda de 3 a 4 pisos que van de 200 a 600 ton/h. Cono movil de 40" a 54". Impartor sobre orugas que van de 860x860 mm a 1260x1220 mm. Equipos Hidridos de Corriente y Combustión en los modelos mencionados. Zaranda de Servicio Pesado (Scalper) Hasta 660 Ton./h. Apiladores sobre orugas.

REPAS
SOCIEDAD ANÓNIMA
Venta, Post Venta y Repuestos
Ruta Panamericana 28,450 (colectora oeste)
B1611 - Don Torcuato - Buenos Aires
Tel. (54 11) 5757 7055
dontorcuato@repas.com.ar

Repas.sa
Repas SA
Repas S.A. Maquinaria

1958 - 2018 60 YEARS
PASSION & INNOVATION

Cuando se trata de negocios, los detalles marcan la diferencia. Cuando se trata de moverlos, también.

Sumate a la herramienta de Shell para gestionar tus flotas, y empezá a hacer la diferencia controlando tus gastos de manera segura, remota y centralizada.

- CONTROL Y CENTRALIZACIÓN DE GASTOS
- SISTEMA NFC PARA OPTIMIZAR LA CARGA
- COMBUSTIBLE DE ALTA CALIDAD PARA CUIDAR EL MOTOR DE TUS VEHÍCULOS
- MAPA INTERACTIVO DE EESS ADHERIDAS
- PRECIOS ACTUALIZADOS
- SALDO DISPONIBLE EN TARJETA

Para más información consulte en www.shell.com.ar