AÑO IV - N°37
AGOSTO 2026

Conexo

Patagónico





Publicación de Bardas Editorial - Distribución On Line

CEMENTOS AVELLANEDA

No es un cambio de imagen

ES EVOLUCIÓN.



LISTA PRECIOS

Precios de referencia para obras de gas, agua y cloacas

ACIGAS Río Negro compartió un listado con valores actualizados a partir de enero de este año. La información sirve como guía de consulta al momento de presupuestar o contratar un servicio.

ITEM	6,00%	16,70%
GAS		
*Instalacion de gas, con cañeria epoxi por mt zanjeado	$ 57.658,27	$ 67.287.201
"Instalacion de gas, con cañería epoxi por mt canalizado	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Instalacion de gas, con cañería epoxi por mt aereo y engrampado	$ 76.866,49	$ 89.703.194
"Instalacion de gas BATERIA DE MEDICION (1 boca por unidad funcional)	$ 296.533,07	$ 346.054.093
*Instalacion de gas con cañería epoxi por boca	$ 307.398,67	$ 358.734.248
"Instalacion de gas con cañería FUSION por boca	$ 296.533,07	$ 346.054.093
*Tramites completos de Inst. de GAS (planos, lact. Parcial, final hasta 6 bocas)	$ 768.463,02	$ 896.796.344
"Tramites completos de Inst. de GAS (planos,fact. Parcial, final hasta 3 bocas)	$ 556.869,94	$ 649.867.220
*Tramites reconexion 1022 -(planos, lact. Parcial y final)	$ 389.815,69	$ 454.914.910
"Tramites certificacion Municipal Habilitacion comercial (informe y Prueba Hermet)	$ 296.533,07	$ 346.054.093
*Consulta tecnica en obra	$ 147.576,93	$ 172.222.277
"Tramites e Instalacion de gas hasta 3 bocas (completo)	$ 1.482.631,73	$ 1.730.231.229
*Tramites e Instalacion de gas hasta 4 bocas (completo)	$ 1.779.164,81	$ 2.076.285.333
"Instalación de leño	$ 38.433,24	$ 44.851.591
*Instalacion de calefactor sin salida	$ 76.866,49	$ 89.703.194
"Instalacion de calefactor TB	$ 111.380,72	$ 129.981.300
*Instalacion de calefactor TB planta alta	$ 130.874,86	$ 152.730.962
"Instalacion de calefactor TBU Planta BAJA	$ 147.576,93	$ 172.222.277
*Instalacion de calefactor TBU Planta ALTA	$ 167.071,07	$ 194.971.939
"Instalacion de calentador de agua instantaneo (CALEFON) TN	$ 134.491,12	$ 156.951.137
*Instalacion de calentador de agua instantaneo (CALEFON) TB	$ 172.924,36	$ 201.802.728
"Instalacion de calentador de agua por acumulacion (TERMOTANQUE)	$ 134.491,12	$ 156.951.137
*Instalacion de cocina domestica	$ 58.482,44	$ 68.249.007
"Instalacion de cocina Industrial	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Instalacion de anafe	$ 38.433,24	$ 44.851.591
"Instalacion de horno en nicho	$ 134.491,12	$ 156.951.137
*Instalacion de caldera	$ 230.549,00	$ 269.050.683
"Colocación de rejillas de ventilacion -par-	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*limpieza de calefactor sin salida	$ 38.433,24	$ 44.851.591
"limpieza de calefactor TB/TBU	$ 75.184,51	$ 87.740.323
*Limpieza de calentador instantaneo (calefon)	$ 96.057,88	$ 112.099.546
"Limpieza de calentador de agua por acumulacion (termotanque)	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*cambio de termocuplas calefactores TB/TBU	$ 47.347,74	$ 55.254.813
"cambio de diafragma de calentador de agua	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Conversion de artefacto de GLP a GN	$ 57.658,27	$ 67.287.201
"Armado de planta reguladora	$ 378.664,16	$ 441.901.075
*Cambio de regulador de gas sin prueba de hermeticidad	$ 96.057,88	$ 112.099.546
"Prueba manometrica hasta 3 artefactos	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Prueba manometrica hasta 6 artefactos	$ 153.716,15	$ 179.386.747
"Planos completos en AUTOCAD	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Jornal de oficial GASISTA	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Jornal de ayudante GASISTA	$ 41.780,38	$ 48.757.703

>>

ITEM	6,00%	16,70%
AGUA Y CLOACAS		
*Instalacion de agua fria y caliente, cañeria fusion p/4 artefactos de baño	$ 422.664,76	$ 493.249.775
*Instalacion de agua fria y caliente, cañería fusion para bacha de cocina	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Instalacion de agua fria y caliente, cañería fusion para pileta de lavar y lavarropas	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion de agua, con cañeria fusion, desde red a tanque reserva hasta 15 mts	$ 307.398,67	$ 358.734.248
*Instalacion de agua con cañería fusion, por mt zanjeado	$ 38.433,24	$ 44.851.591
*Instalacion de agua con cañeria fusion por mt canalizado	$ 48.037,35	$ 56.059.587
*Instalacion de agua con cañeria fusion por mt aereo y engrampado	$ 28.845,96	$ 33.663.235
*Prueba Hidraulica hasta 15 bares	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Instalacion de desagües secundarios para 1 baño (4 artefactos, pileta de piso y ventilacic	$ 307.398,67	$ 358.734.248
*Instalacion de desagües secundarios para bacha de cocina con boca de acceso	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Instalacion de desagües secundarios para pileta de lavar y lavarropas	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Instalacion de desagües primarios (para baño y cocina contiguos) hasta C.I (5 MTS)	$ 345.831,91	$ 403.585.839
*Realizacion de C.I. con modulo pre-moldeado (tapa y contratapa) y cojinetes de material	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Instalacion de C.I. plastica sobre mortero con asiento	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Conexión desagües primarios hasta sist. Red cloacal hasta 6 mts	$ 307.398,67	$ 358.734.248
*Instalacion de camara septica pre-moldeada modular	$ 192.115,76	$ 224.199.092
*Instalacion de camara septica plastica	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Instalacion de biodigestor sin drenajes	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Realizacion de drenajes METRO LINEAL (caños perf., zanjeo, relleno con granza y tapada/	$ 67.245,56	$ 78.475.569
*Pluviales hasta cordon cuneta mt.lineal por tierra	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Camara de inspeccion intermedia para pluviales en material	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Camara de inspeccion plastica para pluvial sobre mortero de asiento	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Prueba Hidraulica en desagües con tapon neumatico	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Desobstruccion desagües horizontales por ml	$ 67.245,56	$ 78.475.569
*Desobstruccion desagües verticales por mt.L	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Limpieza de tanque de reserva hasta 1000 lts en planta baja	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*limpieza de tanque de reserva hasta 1000 lts en planta alta	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Colocación de tanque de reserva en planta baja	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Colocacion de tanque de reserva en Planta alta	$ 249.774,03	$ 291.486.293
*Recambio de tanque de fibrocemento x plastico en planta baja	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Recambio de tanque de fibrocemento x plastico en planta alta	$ 307.398,67	$ 358.734.248
*Recambio de llave de paso embutida (sin albañileria)	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Instalacion de artefacto sanitario con griferia o mochila (c/u)	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Instalacion de bacha de cocina (griferia y desagüe)	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Instalacion de lavarropas/lavavajilla	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Instalacion de bomba presurizadora pre-calentador de agua	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*instalacion de bomba presurizadora bajo tanque con by pass (hasta 3 bajadas)	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion de cisterna con bomba elevadora (sin automatizacion)	$ 340.802,79	$ 397.716.856
*Instalacion de cisterna con bomba elevadora (con automatizacion)	$ 461.098,00	$ 538.101.366
*Cambio de flexible de artefacto	$ 30.763,41	$ 35.900.899
*Cambio de valvula de cierre de tanque de reserva (flotante)	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Cambio de monocomando de cocina	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Cambio de anodo de termotanque	$ 67.245,56	$ 78.475.569
*Cambio o limpieza de sifon bacha bajo mesada	$ 48.037,35	$ 56.059.587

ITEM	6,00%	16,70%
*Cambio de valvula/cuero grifería de artefacto	$ 19.225,03	$ 22.435.610
*Anulacion de deposito de embutir x mochila de inodoro	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Cambio de cuadro de ducha sin albañilería	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Cambio de termotanque sin modificar ventilación	$ 105.678,80	$ 123.327.160
*Cambio de termotanque con modificación de ventilación	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Jornal de oficial sanitarista	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Jornal de ayudante sanitarista	$ 30.763,41	$ 35.900.899
CALEFACCION		
*Calculo y balance termico para radiadores (hasta 80 mt/2)	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Calculo y balance termico para piso radiante	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Desarrollo de cañería sistema bi-tubo por par de boca sistema pex	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Desarrollo de cañería sistema bi-tubo por par de boca sistema ppn aluminio	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Desarrollo por m2 piso radiante sobre malla sima	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Desarrollo por m2 piso radiante sobre placas de EPS	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Prueba Hidraulica hasta 20 bares	$ 192.115,76	$ 224.199.092
*Instalacion de radiador por unidad	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Puesta en func. De sist. De calef. Purga y arranque caldera) hasta 10 radiadores	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion caldera tiro forzado	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion climatizador para piscina	$ 384.231,51	$ 448.398.172
*Instalacion de calefactor central	$ 537.947,66	$ 627.784.919
*Limpieza de radiador de aluminio por unidad hasta 10 velas	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Limpieza de radiador de fundicion por unidad hasta 10 velas	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Reparacion caldera-diagnostico de falla- sin respuestos	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Deteccion de perdida en sistema de calefacción (sin reparación)	$ 172.924,36	$ 201.802.728
*Cambio de valvula/cuero grifería de artefacto	$ 19.225,03	$ 22.435.610
*Anulacion de deposito de embutir x mochila de inodoro	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Cambio de cuadro de ducha sin albañilería	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Cambio de termotanque sin modificar ventilación	$ 105.678,80	$ 123.327.160
*Cambio de termotanque con modificación de ventilación	$ 153.716,15	$ 179.386.747
*Jornal de oficial sanitarista	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Jornal de ayudante sanitarista	$ 30.763,41	$ 35.900.899
CALEFACCION		
*Calculo y balance termico para radiadores (hasta 80 mt/2)	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Calculo y balance termico para piso radiante	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Desarrollo de cañería sistema bi-tubo por par de boca sistema pex	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Desarrollo de cañería sistema bi-tubo por par de boca sistema ppn aluminio	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Desarrollo por m2 piso radiante sobre malla sima	$ 76.866,49	$ 89.703.194
*Desarrollo por m2 piso radiante sobre placas de EPS	$ 57.658,27	$ 67.287.201
*Prueba Hidraulica hasta 20 bares	$ 192.115,76	$ 224.199.092
*Instalacion de radiador por unidad	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Puesta en func. De sist. De calef. Purga y arranque caldera) hasta 10 radiadores	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion caldera tiro forzado	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Instalacion climatizador para piscina	$ 384.231,51	$ 448.398.172
*Instalacion de calefactor central	$ 537.947,66	$ 627.784.919
*Limpieza de radiador de aluminio por unidad hasta 10 velas	$ 96.057,88	$ 112.099.546
*Limpieza de radiador de fundicion por unidad hasta 10 velas	$ 115.282,91	$ 134.535.156
*Reparacion caldera-diagnostico de falla- sin respuestos	$ 230.549,00	$ 269.050.683
*Deteccion de perdida en sistema de calefacción (sin reparación)	$ 172.924,36	$ 201.802.728

BARDAS Editorial

Producción, comercialización y realización periodística y gráfica de revistas, boletines, folletos, newsletters, discursos, gacetillas internas - externas, comunicados empresariales, salutaciones y notas periodísticas, entre otros.

NOS DESVELA LA COMUNICACIÓN

bardaseditorial@gmail.com - www.conexopatagonico.com.ar

CONEXO PATAGONICO no es responsable de las expresiones de los protagonistas de las notas

PISO TÉRMICO TUBOTHERM:
CALEFACCIÓN SUAVE Y NATURAL

A diferencia de los antiguos y sofocantes sistemas de calefacción, el Piso Térmico Tubotherm genera una distribución ideal de la temperatura, sin puntos extremos y mantiene la humedad natural del aire, sin dispersar polvo y alérgenos como sucede con el aire acondicionado o los radiadores.

El sistema Tubotherm no ocupa espacio ni mancha las paredes y se integra perfectamente al diseño interior, potenciando la libertad estética y la pureza de las líneas arquitectónicas. Tubotherm es el primer piso térmico argentino con tuberías de Polietileno de Alta Resistencia Térmica (PERT), un material de última generación y destacadas cualidades:

- Gran flexibilidad que admite radios de curvatura muy cerrados.
- Su estabilidad dimensional mantiene el diámetro y caudal original del tubo por más de 50 años.
- Óptimo desempeño térmico: si bien su uso es a 35ºC, puede soportar un trabajo continuo a 70ºC con picos de hasta 85ºC.

El sistema funciona mediante tubos de polietileno (PERT) instalados bajo el piso, que conducen agua caliente, alimentados por colectores Acqua System y una caldera de bajo consumo. Gracias a Termostatos digitales programables con control WIFI, el usuario puede regular con precisión el clima interior, logrando el equilibrio perfecto entre confort y eficiencia energética.

El sistema de Piso Térmico Tubotherm funciona a baja temperatura lo que permite un gran

ahorro energético comparado con sistemas tradicionales. Y puede combinarse con energías renovables, como bombas de calor y paneles solares.

Facilidad de instalación

El rollo Tubotherm que se mantiene armado mientras se desenrolla, más la flexibilidad del tubo, que posibilita curvas de hasta 5 veces su diámetro, optimizan los tiempos de instalación. Y la posibilidad de unir tramos por termofusión, si fuera necesario, garantiza mayor seguridad y economía que las uniones mecánicas de otros sistemas.





La distribución de los tubos puede tomar distintas formas: en serpentín, en espiral o combinada (serpentín+espiral), según el criterio del profesional calefaccionista.



Esquema Serpentina *Esquema Espiral* *Esquema Serpentina y Espiral*

>>

Rollo Tubotherm (PERT) x 100 y 240 mts. en diámetros 16 y 20 mm.
Complemento: unión normal con buje plástico.

Kit Colectores Acqua System:

De 2 cuerpos de polipropileno (PPR) para alimentación y retorno.
Incluyen: llaves esféricas con media unión de 32 mm de entrada y salida, termómetros de entrada y salida, válvulas de regulación, purgadores automáticos, grifos de descargas, racores para unión del tubo a los colectores y dobla tubos.

Los kits se comercializan armados y controlados, para 2, 3, 4, 5, 6 y 7 circuitos con entradas izquierda o derecha, según la ubicación de la fuente de calor



Gabinetes metálicos para colectores en 4 medidas: 400x410x80 mm, 500x410x80 mm, 600x410x80 mm y 750x410x80 mm.



Manta aislante en rollo de 20 m x 1 m de ancho con solape lateral de 5 cm y espesor de 10 mm.



Termostato de ambiente Digital 3v y Termostato programable 220v con WIFI.



Actuador térmico



Central de regulación
de hasta 8 zonas.

Los Tubos y conexiones Tubotherm y los componentes Acqua System tienen garantía de 50 años con el respaldo de Grupo Dema, productor de Acqua System, Sigas y Duratop, y con más de 70 años de experiencia en sistemas de vanguardia para conducción de fluidos.

Además, el diseño y la tecnología de Tubotherm están plenamente alineados con los objetivos de reducción de la huella de carbono y sustentabilidad general. Al minimizar el consumo de energía en el hogar, impacta de forma directa en una menor huella de carbono. También, el Polietileno de Alta Resistencia Térmica (PERT) es un material cien por ciento reciclable, apto para la construcción sustentable y con componentes que pueden ser reaprovechados al final de su ciclo de vida.

Esta combinación de máxima durabilidad, reciclabilidad y bajísima demanda energética convierte a Tubotherm en una de las alternativas constructivas más respetuosas con el medio ambiente disponibles en el mercado de la climatización.

Acerca de Grupo Dema

Con más de siete décadas de trayectoria, Grupo Dema continúa consolidándose como referente en sistemas de conducción de fluidos para agua, gas, calefacción y desagües, integrando innovación, tecnología y capacitación como pilares fundamentales.

Tubotherm

GRUPO DEMA

www.tubotherm.com.ar



EDIFICA NEUQUÉN:

LA CONSTRUCCIÓN SE PREPARA PARA MOSTRAR EL POTENCIAL DEL DESARROLLO PATAGÓNICO



CPCAAR
CAMARA PATAGÓNICA DE CALEFACCIÓN, AIRE ACONDICINOADO Y REFRIGERACIÓN

Del 9 al 12 de septiembre, el Centro de Convenciones Domuyo será escenario de una nueva edición de Edifica Neuquén, la exposición especializada en construcción e infraestructura más importante de la Patagonia. En un contexto marcado por el crecimiento de Vaca Muerta y por inversiones que transforman el territorio, la muestra busca volver a reunir a los protagonistas de una industria que atraviesa uno de sus momentos de mayor dinamismo.

Neuquén ya no se explica solamente por la producción de hidrocarburos. El desarrollo de Vaca Muerta abrió una nueva etapa para la provincia y multiplicó la demanda de rutas, viviendas, parques industriales, redes de servicios, infraestructura energética, logística y nuevos espacios urbanos. Detrás de cada proyecto energético aparece así una cadena mucho más amplia de actividades que encuentran en la construcción uno de los grandes motores de crecimiento.

En ese escenario, Edifica Neuquén 2026 se prepara para una tercera edición que promete poner en escena buena parte de esa transformación. La organización confirmó la apertura de las acreditaciones para la exposición, que se desarrollará del 9 al 12 de septiembre en el Centro de Convenciones Domuyo.

Las ediciones anteriores dejaron una escala significativa con más de 45.000 visitantes y más de 130 empresas expositoras participaron de la propuesta. Para este año, el desafío es profundizar ese posicionamiento y consolidar a Edifica como un espacio de negocios, capacitación, innovación e intercambio para una actividad que encuentra en Neuquén uno de los mercados de mayor expansión del país.

Una industria que crece al ritmo del territorio

La magnitud de las inversiones asociadas a Vaca Muerta modificó el mapa económico provincial y generó oportunidades que exceden ampliamente al sector energético. La expansión de la actividad hidrocarburífera demanda nuevas soluciones habitacionales para trabajadores, ampliación y mejora de rutas, infraestructura logística, parques industriales, redes de servicios y obras vinculadas tanto

>>

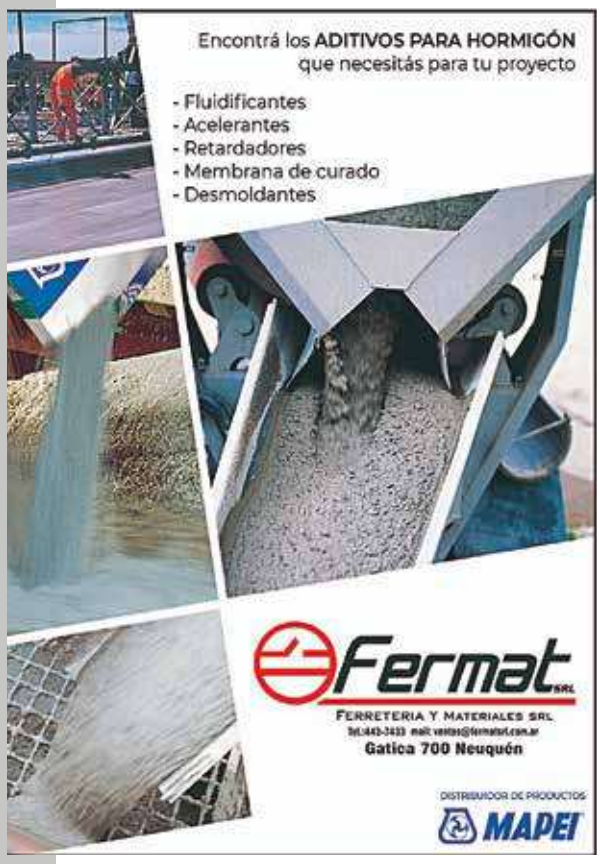


con la producción como con la exportación.

La construcción se convirtió, de este modo, en uno de los eslabones centrales de la transformación neuquina. A la demanda pública se suma el desembarco de empresas, desarrolladores e inversores de distintos puntos del país, atraídos por un mercado que continúa expandiéndose alrededor del desarrollo no convencional.

El crecimiento inmobiliario acompaña ese proceso. Nuevos barrios, edificios, centros comerciales, oficinas, naves industriales y proyectos de infraestructura aparecen como parte de una transformación urbana que modifica la fisonomía de Neuquén y de distintas localidades de la provincia.

Edifica nació precisamente para acompañar y visibilizar ese proceso. La muestra propone conectar a quienes diseñan, financian, construyen, proveen tecnología y planifican las obras que acompañan el desarrollo económico de la Patagonia.



Un punto de encuentro para toda la cadena

La tercera edición volverá a reunir a constructoras, desarrolladores inmobiliarios, estudios de arquitectura, ingenierías, proveedores de materiales, fabricantes de maquinaria, empresas tecnológicas, emprendedores, instituciones académicas y representantes del sector público.

La propuesta combinará espacios comerciales con rondas de negocios, conferencias técnicas, capacitaciones y actividades destinadas a generar oportunidades de inversión. El objetivo es que la exposición funcione no sólo como vidriera, sino también como un ámbito concreto para generar vínculos y nuevos negocios.

La agenda estará organizada en siete grandes ejes: construcción

e infraestructura; desarrollo urbano e inmobiliario; materiales y sistemas constructivos; maquinaria y tecnología; energía y sostenibilidad; diseño y tendencias para el hogar; y formación profesional.

La diversidad de temas refleja la amplitud que adquirió la industria. Hoy hablar de construcción en Neuquén implica hablar también de innovación, eficiencia energética, sustentabilidad, nuevas tecnologías, planificación urbana y capacitación de los recursos humanos que requiere un mercado en expansión.

La presencia del sector energético volverá a ocupar un lugar destacado en Edifica Neuquén. El desarrollo de Vaca Muerta continúa planteando nuevos desafíos para la infraestructura regional y, al mismo tiempo, abre oportunidades para proveedores y empresas de toda la cadena.

Cada nuevo proyecto energético demanda infraestructura complementaria: desde viviendas y servicios para las comunidades hasta rutas, caminos, instalaciones industriales, redes eléctricas, sistemas de agua, logística y espacios destinados al almacenamiento y procesamiento.

La ecuación es clara: cuando crece la actividad energética, crece también la necesidad de territorio preparado para sostenerla.
Por eso, el fenómeno Vaca Muerta funciona como uno de los grandes impulsores de la industria de la construcción neuquina.

La provincia se convirtió en uno de los principales receptores de inversiones del país y esa dinámica comenzó a generar un ecosistema cada vez más amplio de empresas vinculadas al desarrollo urbano, inmobiliario, industrial y de infraestructura. ●



"Aguada San Roque: cinco años después, condenas firmes por 'desidia' — y una pericia técnica que merece ser conocida"



Un informe que aplicó el método científico y las normas internacionales de investigación de incendios y explosiones fue presentado en la causa judicial. Aquí repasamos su contenido y su rigor técnico, para que el lector saque sus propias conclusiones a la luz del fallo judicial ya firme.



El 29 de junio de 2021, una explosión de gas seguida de incendio arrasó el sector destinado al albergue de niñas de la Escuela Albergue Nº 144 de Aguada San Roque, en plena meseta neuquina. En el hecho murieron el gasista matriculado Nicolás Francés, de 70 años, y su sobrino Mariano Spinedi, de 47, mientras realizaban tareas de instalación y verificación

de calefactores en el edificio. La docente Mónica Jara, de 34 años, logró escapar por una ventana con quemaduras gravísimas; trasladada primero al hospital Castro Rendón y luego a Mendoza, falleció el 12 de julio de 2021, trece días después del siniestro, en lo que iba a ser su primer día de clases presenciales tras haberse recibido poco tiempo antes. En total, la tragedia se cobró tres vidas.

El hecho conmovió a la provincia y derivó en una causa judicial que, con el correr de los años, tuvo distintas pericias, hipótesis y, finalmente, una resolución firme: en marzo de 2026, casi cinco años después, el Tribunal Superior de Justicia (TSJ) de Neuquén confirmó las condenas contra cinco de los seis acusados por estrago culposo seguido de muerte, agravado en algunos casos por administración fraudulenta y falsedad ideológica, y ratificó también la absolución del único imputado que había sido liberado de responsabilidad penal.

Entre los documentos incorporados al expediente se encuentra un informe técnico elaborado por Francisco José Carballo, matriculado de Primera Categoría en gas ante Camuzzi (Mat. 14860), matriculado en Sistemas de Combustión con certifi-

>>



cación de la Facultad de Derecho de la UBA (CEARE), especialista en instalaciones de GLP con aval de Repsol-YPF y el Consejo Provincial de Educación de Neuquén, y con formación en investigación de incendios en el Instituto Intercrim de Salta. El documento fue intervenido y avalado por el Colegio Profesional de Técnicos de la Provincia del Neuquén (Ley 2988).

Aunque la causa judicial tuvo una resolución en otro sentido, el nivel de detalle técnico de este informe —que en su momento no tuvo la difusión pública que, según su autor, merecía— amerita ser puesto en valor para que la comunidad conozca en profundidad el trabajo pericial que se realizó en torno a este caso.

Una metodología basada en normas internacionales

Lo primero que distingue al informe es el marco metodológico elegido: la norma NFPA 921 (guía de referencia mundial para la investigación de incendios y explosiones) y la NFPA 1033, que establece las competencias profesionales que debe reunir quien investiga este tipo de siniestros. Sobre esa base, el informe aplica el método científico clásico —identificación y definición del problema, recolección de datos, formulación y prueba de hipótesis, selección de la hipótesis final— antes de avanzar sobre las conclusiones.

El propio informe advierte una limitación de partida: el edificio siniestrado fue demolido antes de que se pudiera relevar el lugar, sin que ningún funcionario pudiera precisar quién autorizó esa demolición. Ante esa pérdida de evidencia física, el trabajo se apoyó en los informes ya obrantes en la causa, las autop-



sias, los relevamientos fotográficos disponibles y el testimonio de un operario presente el día del hecho, Franco Vinet.

El análisis crítico de las hipótesis previas

Una parte sustancial del informe se dedica a examinar, con espíritu de auditoría técnica, los dictámenes producidos con anterioridad en el expediente:

- Señala que uno de los informes periciales anteriores calificó el evento como una detonación, cuando técnicamente correspondía hablar de una deflagración —una distinción con implicancias físicas concretas, ya que la primera implica una onda expansiva supersónica propia de explosivos, mientras que la segunda es característica de una mezcla combustible de gas propano y aire.

- Cuestiona, con cita de los límites inferior y superior de explosividad del propano (2,1% y 9,5% en aire), la afirmación de que se necesitó una fuga de gran magnitud para producir el evento.

- Observa que uno de los profesionales convocados por la fiscalía para peritar la instalación —un gasista matriculado de Segunda Categoría— no reunía, según la normativa NAG 200 (Capítulo 8.3.1), la habilitación necesaria para intervenir en instalaciones de gas licuado a granel, tarea reservada a matriculados de Primera Categoría.

- Plantea reparos metodológicos sobre las pruebas de hermeticidad realizadas en la causa, por ausencia de protocolo, de registro de presiones y de certificado de calibración del manómetro utilizado.

>>



La reconstrucción de la línea de tiempo y el origen del siniestro

El informe reconstruye, en base al testimonio del operario Franco Vinet, la secuencia horaria del 29 de junio de 2021: la llegada del personal a las 8 de la mañana, la percepción de olor a mercaptano (el odorizante del gas) cerca del mediodía, la advertencia que —según el relato— no fue tomada con la urgencia debida, y finalmente la explosión alrededor de las 14:30, mientras se intentaba encender un calefactor.

A partir del análisis de imágenes del lugar —el estado de una columna central, la proyección de material fundido sobre una pared, el derrame de aluminio fundido en la parte superior de un calefactor— y de los hallazgos de las autopsias, el informe ubica el epicentro de la explosión en las inmediaciones de un calefactor situado sobre la pared sur del recinto, con una segunda deflagración posterior vinculada a la acumulación de gas en la zona de los calefactores del sector este.

Uno de los elementos más llamativos del análisis es el cruce con la autopsia: el informe destaca que las lesiones descriptas en el cuerpo de Nicolás Francés se concentraban en la mitad inferior del cuerpo, a la altura en que habitualmente se instalan estos artefactos, un dato que —sostiene el perito— resulta compatible con su hipótesis sobre el origen del foco.

Una fuente de gas sin tapón

Entre los hallazgos fotográficos que el informe reproduce en su anexo, se destaca una toma de gas para un calefactor no instalado, ubicada en el vértice de una de las paredes del recinto, que carecía del tapón correspondiente. El documento señala esa boca sin taponar como el punto más probable de fuga, en coincidencia con el lugar donde, según el relato recogido, se había percibido olor a gas horas antes del siniestro.

Un llamado a preservar mejor la escena y la prueba

Más allá de sus conclusiones específicas, el informe deja una reflexión de fondo sobre el proceso de investigación: lamenta que no se hayan resguardado como prueba elementos que la propia NFPA

921 recomienda preservar -calefactores, inyectores, el accesorio TEE mencionado en la causa, tramos de cañería, muestras del terreno- y cuestiona que el edificio haya sido demolido sin que conste la autorización correspondiente. Su planteo es que, en casos de esta gravedad, todas las partes involucradas deberían poder acceder a la evidencia en igualdad de condiciones.

Un informe, entre varios, y un desenlace judicial que fue por otro camino

Vale remarcar que este documento es uno más entre los distintos informes periciales que se produjeron en el extenso expediente de la causa "Incendio y Explosión seguido de Muerte". La Justicia, tras un proceso que incluyó una investigación fiscal a cargo de Gastón Liotard y Gabriela Macaya, un juicio oral de doce días en agosto de 2024 y casi 50 testigos, terminó centrando la responsabilidad penal no en la hipótesis técnica sobre el origen puntual de la fuga de gas, sino en una cadena de irregularidades en la gestión de la obra pública: la escuela-albergue fue habilitada y puesta en funcionamiento pese a que, según sostuvo la fiscalía, la obra de ampliación -que debía durar 180 días y se extendió a 552- no estaba terminada ni había sido inspeccionada como correspondía al momento de emitirse el certificado de finalización, el 12 de marzo de 2021.

En septiembre de 2024 el tribunal condenó por unanimidad a cinco de los seis acusados por estrago culposo seguido de muerte: los exfuncionarios del Ministerio de

>>



Obras Públicas Sergio Percat (5 años de prisión efectiva), Carlos Córdoba y Raúl Capdevila (4 años cada uno) recibieron condenas de cumplimiento efectivo, mientras que por la empresa constructora Arte Construcciones SRL fueron condenados Diego Bulgheroni (4 años y medio efectivos) y Héctor Villanueva (3 años en suspenso).

El único absuelto fue Roberto Deza, ex subsecretario de Obras Públicas. En marzo de 2026, el Tribunal Superior de Justicia de Neuquén confirmó por unanimidad tanto las condenas como esa absolución, cerrando el capítulo judicial en la provincia.

Durante la lectura del veredicto, uno de los jueces del tribunal remarcó que la responsabilidad de Nicolás Francés —quien, según se estableció en el juicio, no llegó a realizar la prueba de hermeticidad que podría haber detectado la fuga— "de ninguna manera excluye la responsabilidad de control que estaba en cabeza de los acusados". Es decir: la Justicia no descartó que haya existido una fuga de gas en la instalación, pero situó el centro de la responsabilidad penal en quienes, desde el Estado y la empresa contratista, permitieron que se habilitara y se usara un edificio que —sostuvo la fiscalía— todavía estaba en obra.

No es intención de esta nota poner en discusión el fallo judicial ya firme, ni atribuir responsabilidades a título propio. Lo que sí puede afirmarse, a la luz de lo reseñado, es que el informe técnico de Carballo —avalado por el Colegio de Técnicos de la Provincia del Neuquén— exhibe un nivel de rigor metodológico, de fundamentación normativa y de cruce de evidencia (fotográfica, testimonial y forense) que merece ser conocido por la opinión pública, más allá de que la causa judicial haya puesto el foco en otro tramo de la cadena de responsabilidades. Como en toda tragedia con víctimas fatales, el mayor valor de estos ejercicios técnicos es contribuir a que hechos como el de Aguada San Roque no vuelvan a repetirse.

Esta nota se elaboró a partir del informe técnico "Investigación del Siniestro caratulado como Incendio y Explosión seguido de Muerte — Escuela Albergue Nº 144, Aguada San Roque", firmado por el TEC MMO. Francisco José Carballo (Mat. Colegio de Técnicos TECA00122, Mat. Camuzzi Gas 14860 – 1º Categoría), intervenido por el Colegio Profesional de Técnicos de la Provincia del Neuquén, y de la cobertura periodística de varios medios de comunicación de Neuquén sobre el desenlace judicial de la causa. La redacción extiende su respeto a la memoria de Nicolás Francés, Mariano Spinedi y Mónica Jara, las tres víctimas fatales del siniestro.


Conexo
Patagónico
SUSCRIBIRTE a nuestra revista por
WhatsApp haciendo
CLICK AQUÍ
(299) 415 5980
Por PUBLICIDAD haciendo CLICK AQUÍ

VACA MUERTA APUESTA A LA FRACTURA ELÉCTRICA PARA REDUCIR COSTOS Y EMISIONES

La industria del shale argentino avanza hacia una nueva etapa tecnológica. La incorporación de equipos de fractura totalmente eléctricos, el mayor uso de gas natural y el desarrollo de GNL de mediana escala prometen reducir hasta un 60% el consumo de diésel hacia 2030.



Equipo de fracturación eléctrica para plataforma de perforación de petróleo.

La competitividad de Vaca Muerta ya no depende únicamente de producir más petróleo y gas, sino de hacerlo con menores costos y mayor eficiencia. Ese fue el eje del debate en una nueva edición de Aguas Arriba, donde referentes de Tecpetrol, Halliburton, Trossero & Co y Plotec analizaron el futuro energético del principal yacimiento no convencional del país.

Uno de los cambios más importantes es la llegada de ZEUS, el sistema de fractura 100% eléctrico desarrollado por Halliburton. A diferencia de los equipos convencionales, impulsados por motores diésel, esta tecnología utiliza electricidad generada en el propio yacimiento a partir de gas

natural, lo que permite reducir el consumo de combustible, las emisiones de carbono y los costos operativos.

La compañía prevé que estos equipos comiencen a operar en Vaca Muerta con una demanda de entre 20 y 30 megavatios, equivalente al consumo de una ciudad de aproximadamente 30.000 hogares.

Los especialistas coincidieron en que el gran desafío será coordinar inversiones entre operadoras, empresas de servicios y proveedores para acelerar la transición energética. En ese camino, el uso intensivo de Gas Natural Comprimido (GNC) para el transporte y la maquinaria, junto con el desarrollo de plantas de Gas Natural Licuado (GNL) de mediana escala, permitirá aprovechar el propio gas producido en la cuenca para abastecer las operaciones.

Además de fortalecer la competitividad del sector hidrocarburífero, esta transformación será clave para acompañar el crecimiento de nuevas actividades, como la minería del litio y del cobre, que demandarán grandes volúmenes de energía en los próximos años.

Con menos dependencia del diésel y una mayor utilización del gas natural como fuente energética, Vaca Muerta busca consolidarse como un modelo de producción más eficiente, sustentable y preparado para sostener el crecimiento de la industria energética argentina.

Para más información la nota completa en el siguiente link: https://econojournal.com.ar/destacada/halliburton-fracturador-electrico/



¿Cómo revivir a un gigante que caminaba por Córdoba hace 10.000 años?

Descubre la increíble historia de Hugo Nicolás Pailos, un ingeniero y docente de la Universidad Nacional de Córdoba y la UTN, que convirtió su fascinación infantil por Star Wars en una profesión única: diseñador de animatrónicos.

En esta entrevista exclusiva para la revista Conexo realizada por Andrea Soledad Castro, Hugo nos revela los secretos detrás de esta tecnología que borra la línea entre la robótica y la vida:

Robots vs. Animatrónicos: ¿Cuál es la verdadera diferencia? Mientras que un robot industrial busca la velocidad, la precisión y la eficiencia absoluta en una línea de montaje, un animatrónico persigue algo mucho más artístico y complejo: la naturalidad, la suavidad y la verosimilitud de sus movimientos para convencer al espectador.

El desafío de recrear un Gliptodonte: Entérate de cómo el laboratorio logró diseñar un Glyptodon reticulatus—un mamífero prehistórico del tamaño de un Fiat 600—utilizando publicaciones científicas, visitas de medición a museos en Santa Rosa de Calamuchita y el trabajo codo a codo con paleontólogos.

Ciencia en cámara lenta: Descubre el insólito proceso de estudiar los pasos de los "quirquinchos" en cámara lenta para simplificar su biomecánica en un sistema de paralelogramos deformables, impulsado por servomotores y oculto bajo un gran caparazón.

Mucho más que huesos: En la era de Jurassic Park, las exhibiciones estáticas ya no son suficientes. Los animatrónicos se han convertido en la herramienta definitiva para la

educación, el turismo y la divulgación científica, permitiendo a grandes y chicos ver cómo se movían los animales que desaparecieron hace miles de años. Además, el ingeniero nos comparte detalles de otras de sus sorprendentes creaciones, como un árbol animatrónico que habla, y nos anticipa su próxima visita a Neuquén en octubre de 2026.





EMERGENCIAS SERVICIO LAS 24 HS LOS 365 DÍAS DEL AÑO

- **Camuzzi Gas Pampeana.** 0810-666-0810
- **Camuzzi Gas del Sur.** 0810-999-0810.
- **ECOGAS EMERGENCIAS** 0800-555-6677 para Ecogas Centro (Córdoba, La Rioja, Catamarca)
- **ECOGAS EMERGENCIAS** 0800-999-1600 para Ecogas Cuyo (Mendoza, San Juan y San Luis)
- **Gasnor.** 0800 555 8800;
- **Litoral Gas.** 0800 777 5427.
- **GASNEA** 0800-777-427632.
- **LITORAL GAS Emergencias.** 0800 777 5427. https://www.litoralgas.com.ar/site/contacto/emergencias/
- **METROGAS** 0800-999-1050.
- **HIDENESA (EMERGENCIAS Y FALTA SUMINISTRO** 0800 333 0914**, las 24 hs)**

XPAND-PEX
SISTEMA DE ANILLO DE EXPANSIÓN
DemirDöküm
Blue Star



VENTA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE
CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN, REPERACIÓN DE

CALDERAS Y AIRES ACONDICIONADOS

SAN MARTIN 802- CIPOLLETTI

SERVICIO TECNICO
2995450000

VENTAS
2994118800

Goodman
VALUE
TADIRAN

LA CASA DEL INSTALADOR

47 años de trayectoria
nos **RESPALDAN**

- Grifería
- Sanitarios
- Pileta y riego
- Herramientas, selladores y adhesivos
- Instalaciones de agua, cloacas y gas
- artefactos a gas y eléctricos
- equipamientos contra incendio

ferrum
MI PILETA
Rheem

Independencia 1100, Neuquén 443 2630 +54 299 656 0606 ventas@casainstalador.com.ar

Trabajos en Acero Inoxidable y Bronce – Artesanales e Industriales

INOXIDABLES GARCIA



Venta de Materiales – Chapas – Ángulos – Caños Macizos – Electrodos

Tinogasta 4358 - Neuquén - Tel/Fax:(0299) 4484100 - Tel: 4480527
www.inoxidablesgarcia.com.ar - email:inoxidablesgarcia@gmail.com