



Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial

INTI

EDICIÓN 39 | Año 2024



PYMES EXPORTAN

Tecnología e innovación argentina



PETRÓLEO



GERENCIA DE RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN

Subgerencia Operativa de Relaciones Institucionales



ÍNDICE



Petróleo



EDITORIAL

Pag. 5

JET OIL TECHNOLOGY S.A. *Flush by, pulling y workover* en un solo equipo liviano Pag. 7

FATZE S.R.L. Líder en telas de zaranda para la industria petrolera mundial Pag. 10

FUNDALUM S.A. Fundición de precisión en herramientas petroleras Pag. 13

HANDCAT S.A. Mantenimiento general de reactores de plantas de refinerías y petroquímicas Pag. 16

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Pag. 19



Editorial



El sector de Petróleo y Gas representa uno de los pilares fundamentales de la economía argentina, desempeña un papel estratégico en su desarrollo productivo y económico. Este sector impulsa una red de empresas y pymes que conforman y dinamizan toda la cadena productiva.

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) juega un rol crucial en esta cadena, brindando apoyo y fomentando el desarrollo de todos sus proveedores. Nuestro objetivo es promover el aumento de la competitividad y la productividad, así como optimizar diversos procesos, contribuyendo así al crecimiento y la consolidación del entramado productivo del país. Para lograr esto, ofrecemos una amplia gama de herramientas maduras desarrolladas en el Instituto, que incluyen ensayos, análisis, calibraciones, asistencias especializadas, transferencia de tecnología, certificaciones, desarrollos e innovación.

Esta vez, nos complace presentar cuatro experiencias de colaboración de manera federal entre el INTI y el sector. Estas experiencias ejemplifican los resultados tangibles de la sinergia entre el Instituto y las empresas, destacando nuestra misión de transferir tecnología y generar valor en las organizaciones asistidas.

Estos casos representan diversos ejemplos de las mejoras que pueden lograrse a través de servicios tecnológicos especializados y asistencias en procesos de organización, planificación y mejora continua. Nuestro enfoque busca generar cambios estructurales que perduren en el tiempo más allá de la finalización del servicio, impulsando mejoras continuas que las empresas puedan abordar de manera autónoma.

Mg Ing Patricia Ohaco

Subgerente Regional Patagonia

INTI



JET OIL TECHNOLOGY S.A.



Flush by, pulling y workover en un solo equipo liviano



En la industria petrolera, aspectos como la eficiencia y la innovación son cruciales para optimizar la producción y reducir costos operativos. En esta dirección, la unificación de los servicios especializados *flush by*, *pulling* y *workover* en un solo equipo liviano se presenta como una solución innovadora con múltiples beneficios. En este contexto, la empresa Jet Oil Technology S.A. se destaca como pionera en Latinoamérica tras desarrollar un equipo que lidera esta transformación.

Con 12 años de experiencia en el sector, Jet Oil Technology S.A. ha demostrado cómo la adopción de este enfoque integrado no sólo mejora la logística en los pozos, sino que también impacta significativamente en la reducción de costos por barril de petróleo, marcando un hito en la industria petrolera regional.

Su equipo permite una mayor eficiencia y menor costo respecto de los equipos de gran envergadura, con capacidad para disminuir los tiempos operativos en locación. Al ser hidráulico y con una tecnología que permite la transmisión de datos a distancia genera beneficios, tanto de emisión sonora como de CO₂ al ambiente, además de un perfil de mayor seguridad operacional en sus maniobras.

Este tipo de equipos se sujetan generalmente con cables, sin embargo el de Jet Oil Technology no necesita vientos porque está calculado para resistir ráfagas de hasta 180km/h. El sistema de torre es cerrado, a diferencia de las torres reticuladas tradicionales. Sus motores y cables se movilizan mediante el sistema hidráulico, compatible con la electrónica. Esto le brinda mayor seguridad y velocidad en la logística.



En la Argentina existen más de **9.000 empresas proveedoras del sector petrolero**. La cadena de valor de esta industria genera **65.000 empleos directos y otros 331.000 indirectos**.

Fuente: Econo Journal

Sobre el origen del vínculo de la empresa con el INTI, el director de Industrias Manufactureras y Extractivas del instituto en la región Cuyo, Ing. Juan Carlos Najul, señala que “la empresa recurrió al INTI, en el marco de un importante programa de financiamiento. Se trataba de un proyecto para desarrollar un equipo liviano destinado a servicios de pozos de petróleo”. Para ello se trabajó en la formulación del proyecto, evaluaciones de inversión, asistencia técnica, medición de indicadores de eficiencia y evaluación operativa de desempeño en yacimientos.

“La clave del equipo es mejorar todos los tiempos de logística y operación, introduciendo herramientas de tecnologías de gestión y herramientas de mejora continua en un yacimiento de producción de petróleo”, aclara Najul.

Por su parte, el presidente de la compañía, Eduardo Rosales, comenta que “tomaron contacto con el Instituto por recomendación de YPF. El INTI contribuyó al proceso de validación de la tecnología utilizada en el desarrollo del equipo. Los resultados emitidos por esta Institución generan confianza y seriedad, tanto a nivel nacional como internacional”.

Por razones de cercanía y logística, la empresa aspira a exportar a Brasil, a la vez que se interesa en ingresar al mercado norteamericano, en virtud de cubrir necesidades insatisfechas. “En Estados Unidos no existen equipos livianos por eso significa un gran desafío ingresar a ese mercado, en particular para su uso en la cuenca del golfo de México”, agrega Rosales.

Desde la empresa aseguran que la viabilidad del petróleo como nicho de energía le ofrece una gran oportunidad. Su tecnología le aporta continuidad al uso del crudo, a un menor costo por barril.



Este equipo, único en Latinoamérica, tiene características que lo diferencian: eficiencia operativa, compactibilidad, portabilidad, tecnología 4.0, menores costos en la operación, menores emisiones de CO₂ y de factores sonoros. Está diseñado para cumplir con los requisitos de las operadoras y solucionar inconvenientes que los equipos convencionales arrastran en las cuencas de Latinoamérica o de cualquier región en el mundo. Esto hace que sean los preferidos por los clientes dado que logran reducciones de costos de hasta el 60%, dependiendo del yacimiento.

Este instrumento es capaz de hacer más de 25 intervenciones (típicas o estándar) de *pulling* en el mes, más del doble que un equipo convencional. A la hora de hacer *flush by*, el mismo equipo puede realizar más de 45 intervenciones (típicas o estándar) en el mes; igualando o superando a sus pares del mercado. No obstante, a través de un *power swivel* desarrollado por la empresa, puede realizar también gran parte de las tareas de un *workover* convencional con el mismo nivel de eficiencia.

“Sus beneficios incluyen mayor índice de eficiencia y seguridad, mayor vida útil de los pozos y reducción del impacto ambiental. Fabricamos el único equipo que en América Latina sostiene un alto nivel de eficiencia con 3 funciones clave (*workover*, *pulling* y *flush by*) para el desarrollo de campos de petróleo”, sintetiza Rosales.



JET OIL TECHNOLOGY S.A.

San Rafael, Mendoza

Soluciones de eficiencia en la industria del petróleo.

- Planta: 5000 m² con 2100 m² cubiertos
- Capacidad productiva: 2 equipos por año.

• POSICIÓN ARANCELARIA (NCM):

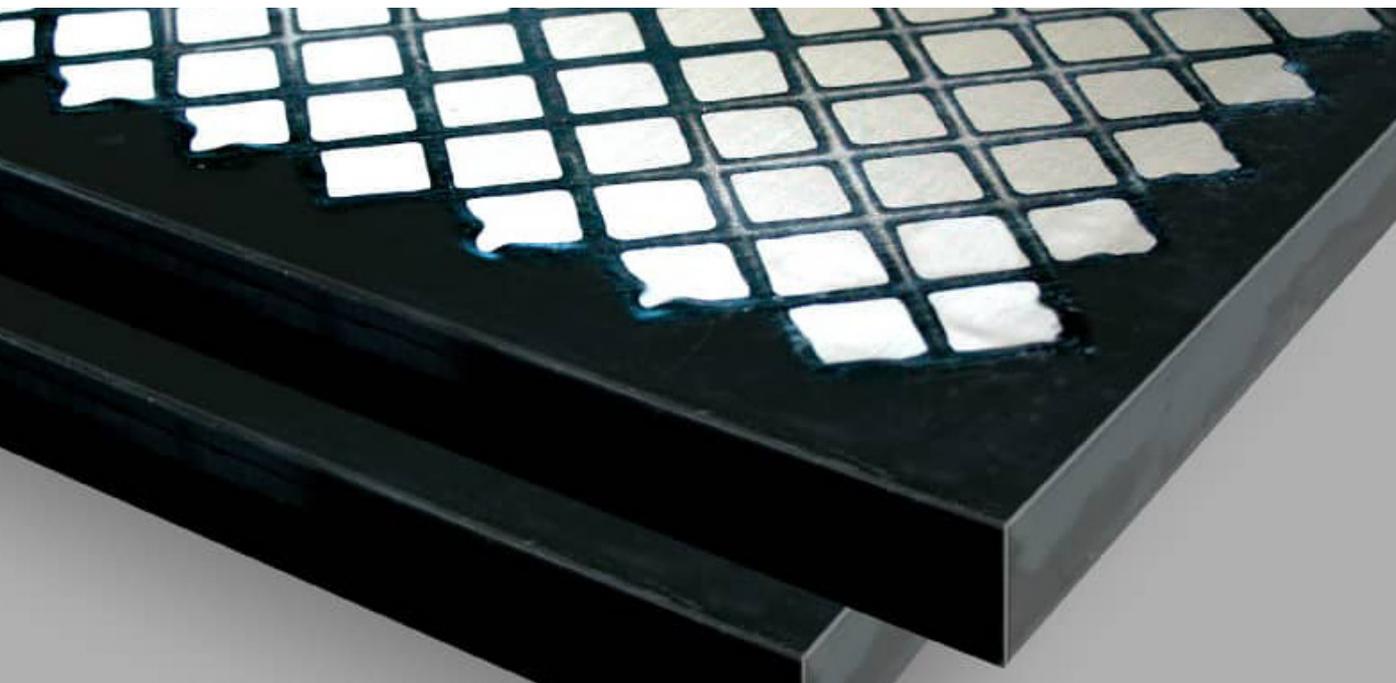
-8705.90.90.420B / Destinados a limpiar, perforar, reparar o terminar pozos de petróleo, constituido por un chasis de vehículo automóvil con cabina en el que se encuentra montado permanentemente un carretel con tubería flexible y motor de accionamiento y estructura metálica, accionada hidráulicamente, con tres grados de libertad.



FATZE S.R.L.



Líder en telas de zaranda para la industria petrolera mundial



En el dinámico mundo del sector petrolero, la utilización de telas de zaranda es esencial para la extracción y procesamiento de crudo, siendo clave para optimizar las operaciones y garantizar la eficiencia en los procesos.

Con una creciente demanda de soluciones innovadoras que impulsen la productividad y reduzcan costos operativos, la firma Fatze ofrece telas de zaranda de alta calidad, y se posiciona como líder en el mercado local a la vez que proyecta su alcance a nivel internacional.

En la competencia con grandes marcas globales, Fatze se destaca por ofrecer productos de calidad equiparable a un costo significativamente inferior, lo que la convierte en una opción atractiva para empresas petroleras que buscan maximizar su rendimiento sin comprometer su presupuesto.

Especializada en la fabricación de siete modelos de telas separadoras para procesos vibratorios bajo procedimientos del Instituto Americano del Petróleo (API 13C), la empresa posee un departamento de ingeniería dedicado al desarrollo y la mejora continua de sus productos, capacidad que le permite satisfacer pedidos especiales y a medida.

En busca de optimizar su distribución de planta y mejorar sus procesos en la nueva estructura edilicia, la empresa decidió contactar al departamento de Tecnologías de Gestión y Logística del INTI de la región Patagonia. La especialista Ing. Quim. Diana Alonso, a cargo de dicho departamento, explica que el trabajo realizado se desarrolló en



varias etapas. En primer lugar, se organizó un taller de trabajo en el que el personal de la empresa colaboró con los especialistas del Instituto para diseñar conjuntamente el nuevo *layout* de la planta de producción de telas de zaranda, incluyendo equipos, materiales e insumos. A continuación, se elaboró un detallado mapa del proceso productivo para identificar posibles oportunidades de mejora, como la creación de estaciones móviles para agilizar el recorrido de los materiales en proceso.

En segundo lugar, se confeccionó un plano del galpón en el que se ubicaron los equipos y las zonas de almacenamiento en un modelo a escala, donde se tuvo en cuenta el flujo de la materia prima y los productos semielaborados y finales. También se incorporaron áreas específicas para el mantenimiento y operación de los equipos a fin de garantizar un espacio eficiente y funcional.

El resultado final de la asistencia técnica del INTI fue una distribución de planta adaptada a las necesidades presentes y futuras de la empresa, para la cual se tomaron en consideración todos los factores relevantes para su operación.

Por su parte, Guillermo Fantini, socio gerente de la empresa, señala que la asistencia técnica del INTI resultó una mejora significativa, especialmente en la planta de producción de telas, a través de la optimización de los procedimientos, el acompañamiento en inversiones directas y la precisión en los tiempos de producción.



El consumo mundial de petróleo estimado por la Agencia Internacional de la Energía superará las expectativas en 2024, cuando la demanda global escalará a un nuevo récord histórico de 102,9 millones de barriles diarios (mb/d), a pesar de la desaceleración del crecimiento del consumo por las medidas de descarbonización.

Fuente: Energy report



Hasta el momento, la empresa ha exportado sus productos a destinos como Arabia Saudita y, próximamente, aspiran a ingresar en el país africano de Argelia. A su vez, como objetivo a corto plazo, planean penetrar en el mercado *offshore* de Brasil.

“Fatze es una pyme con una notable capacidad de producción y decisión de invertir en la mejora continua de su producto, ajustándose a las necesidades de sus clientes con una calidad excepcional y a un costo de hasta un 50% inferior al de otras marcas líderes internacionales. De este modo se posiciona como una opción atractiva y rentable para las empresas petroleras que buscan soluciones de alta calidad a precios competitivos”, concluye su gerente Guillermo Fantini.



FATZE S.R.L.

Plottier, Neuquén

Fabricación de telas para zarandas y enmallados.

-Planta: 600 m²

-Capacidad productiva anual: entre 12 mil y 15 mil telas

• POSICIONES ARANCELARIAS (NCM):

-7314.14.00.000 / Telas de zaranda



FUNDALUM S.A.



Fundición de precisión en herramientas petroleras

La microfusión surgió como una innovación destacada en la producción de herramientas para la industria petrolera en las décadas de 1960 y 1970. Esta técnica avanzada de fundición de precisión ganó reconocimiento por sus ventajas para la producción de piezas complejas y detalladas con alta tolerancia dimensional. Con los años, su aplicación en el sector fue evolucionando, con beneficios significativos en cuanto a calidad, durabilidad y eficiencia en el oficio de explorar y extraer recursos energéticos.

En este ámbito, la firma Fundalum S.A. produce diferentes piezas y componentes en aceros y aleaciones especiales a partir de procesos de microfusión, *shell moulding* y moldeo químico. Entre ellas se pueden mencionar: mordazas, jotas, conos, blocks, y más de 750 referencias de piezas de hasta 8 kg. Éstas se entregan mecanizadas con sus correspondientes tratamientos térmicos, listas para montar.

La empresa, referente en Argentina, se enmarca dentro de los lineamientos que establece el *Investment Casting Institute* de Estados Unidos. Su compromiso con la excelencia en microfusión no solo refleja la calidad de sus productos, sino también su contribución al desarrollo sostenible y a la competitividad en el sector.



Ing. Quim. Mónica Campanaro, gerente de Asistencia Regional del INTI, señala que, desde la sede del instituto de la ciudad de Tandil, se mantiene un contacto fluido con la empresa a fin de brindarle herramientas de capacitación, asistencia técnica e información sobre líneas de financiamiento. En este sentido, se desarrollaron varios proyectos relacionados con tecnologías de gestión para la mejora de la productividad y con la implementación de grupos Kaizen. A su vez, la firma participa de un relevamiento a cargo del Observatorio de Fundación del INTI.

Sobre el trabajo conjunto con el Instituto, el director de la empresa, Marcelo Porreca, agrega: "el INTI siempre está disponible para atender nuestras necesidades en formulación de proyectos, asistencia técnica, estructura y desarrollo. El trabajo en *layout* y el método de las 5S ha mejorado la capacidad productiva, la calidad y la organización del sistema. Estos aspectos resultan fundamentales para incursionar en nuevos mercados".

La empresa exporta el 50% de su producción en forma indirecta a grandes multinacionales del rubro. "A través de estas firmas tenemos presencia en Brasil, Colombia, Estados Unidos y México. Estamos preparados para satisfacer la demanda de aquellas regiones del mundo que necesiten nuestros productos", detalla el director de Fundalum.

Y concluye: "En Argentina lideramos el mercado. Contamos con capacidad para realizar operaciones de mecanizado, tratamientos térmicos y superficiales para entregar los componentes terminados, según especificaciones de nuestros clientes. En cuanto a nuestro posicionamiento internacional, nos destaca la calidad, diseño y desarrollo de una gran variedad de piezas en volúmenes medios".



LOS BENEFICIOS DE MICROFUSIÓN

Algunas de las ventajas de esta técnica de fundición son establecer formas de piezas totalmente libres, imposibles de conseguir en otros procesos; seleccionar cualquier tipo de aleaciones como aceros (al carbono, aleados, inoxidable, refractarios, rápidos, indeformables, etc.) y superaleaciones; y alcanzar elevadas características mecánicas, no superadas por otras técnicas de conformación de piezas. Finalmente, este proceso permite conseguir una excelente terminación superficial ($R_a: 2,0 \mu\text{m}$ ($80\mu''$) y $R_a: 3,0 \mu\text{m}$ ($120\mu''$)) y obtener piezas en grandes series.

**FUNDALUM S.A.****Tandil, Buenos Aires***Empresa de microfundición.*

- Capacidad productiva anual: 40 toneladas de fundición neta
- Planta: 2000 m²

• POSICIÓN ARANCELARIA (NCM):

- 7325.10.00.0000 / Manufacturas de fundición, hierro o acero. Las demás manufacturas moldeadas de fundición, hierro o acero.
- 8431.43.90.900F / Las demás



HANDCAT S.A.



Mantenimiento general de reactores de plantas de refinerías y petroquímicas



En un escenario industrial que requiere precisión, seguridad y eficiencia, la descarga y carga de reactores en atmósfera de nitrógeno se ha vuelto un proceso fundamental en el sector químico y petroquímico a nivel global. En este contexto, la empresa Handcat S.A. es un referente indiscutido en la ejecución de estas cuidadosas operaciones, destacándose por su excelencia operativa, trayectoria y su compromiso con la calidad, la seguridad y la innovación en cada uno de sus proyectos.

Su especialidad es la carga y descarga densa de reactores mediante transporte neumático en atmósfera de nitrógeno con la utilización de cascos antipánico. Se trata de un proceso crítico que demanda un manejo preciso y cuidadoso para garantizar la integridad de los equipos y la protección del ambiente. Con personal especializado y una infraestructura de vanguardia, la compañía se orienta hacia un futuro más seguro, eficiente y sostenible en ingeniería de procesos.

La empresa participó en dos instancias de un programa de financiamiento otorgado por el gobierno argentino. Lucila Albusu, asesora en Tecnologías de Gestión del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), explicó que, para asegurar la aprobación, la compañía solicitó asistencia al Instituto para el desarrollo detallado de los proyectos. En el primer caso, se gestionó financiamiento para adquirir un equipo especializado en descarga de catalizadores mediante un sistema de transporte neumático en ciclo cerrado de nitrógeno. Posteriormente, se requirió financiamiento destinado a la fabricación de un equipo similar ensamblado en Argentina. Para ello, el departamento de Validación de Equipos y Componentes de la región Centro del INTI brindó asesoramiento en ingeniería inversa y adaptación del equipo.



Entre sus innovaciones relevantes se destaca un sistema de aspiración y filtrado que elimina eficazmente la polución en un catalizador.

En otro orden, Juan Pablo Fernández, asesor en Mejora de Productividad, señaló la implementación de un plan de capacitación para formar a los operarios de la empresa en principios de mejora continua, con eje en tecnologías de gestión, reducción de las 7 pérdidas de productividad y metodología de las 5S. Este servicio se diferencia por su precisión y su enfoque en la seguridad.

En ambos casos, el INTI desempeñó un papel activo en la ejecución del programa de financiamiento, desde la validación inicial de los proyectos hasta la asesoría continua, seguimiento y cierre exitoso de los mismos.

Por su parte, Lic. Pablo Polo, integrante del Departamento de Gestión de la Calidad de la región Cuyo del INTI, detalló que se brindó asesoramiento y se diseñó un programa para que la firma trabaje en base al sistema de gestión auditado por YPF, basado en los requisitos de la norma ISO 9001.

“La asistencia y el acompañamiento del INTI resultaron clave en el éxito de la empresa. Nos ha permitido lograr una comprensión profunda de las necesidades durante el desarrollo de los proyectos para la obtención de financiamiento”, señaló Emilio Vanin, gerente de la compañía.

A través de un *joint venture* con *Hydroprocessing Associates* (HPA), Handcat ofrece en América Latina el servicio de carga densa de reactores bajo la licencia de *Hidropac Dense Loading Technology*. **La firma posee una destacada trayectoria exportadora, principalmente a Uruguay. Actualmente busca expandir su presencia en América Latina, con un interés particular en los mercados de Chile, Colombia y Guyana, en función de ventajas logísticas y geográficas.**





El gerente de la empresa reflexiona sobre el compromiso continuo con la excelencia y el establecimiento de estándares de calidad reconocidos tanto a nivel nacional como internacional. El enfoque meticuloso en la gestión de riesgos y en la implementación de protocolos de seguridad ha consolidado la reputación de Handcat S.A. como un socio confiable y respetado en la industria, capaz de brindar soluciones adaptadas a cada desafío.



HANDCAT S.A.

Luján de Cuyo, Mendoza

Empresa especializada en el mantenimiento general de reactores de plantas de refinerías y petroquímicas.

- Capacidad productiva anual: 20 reactores
- Planta: 600 m²

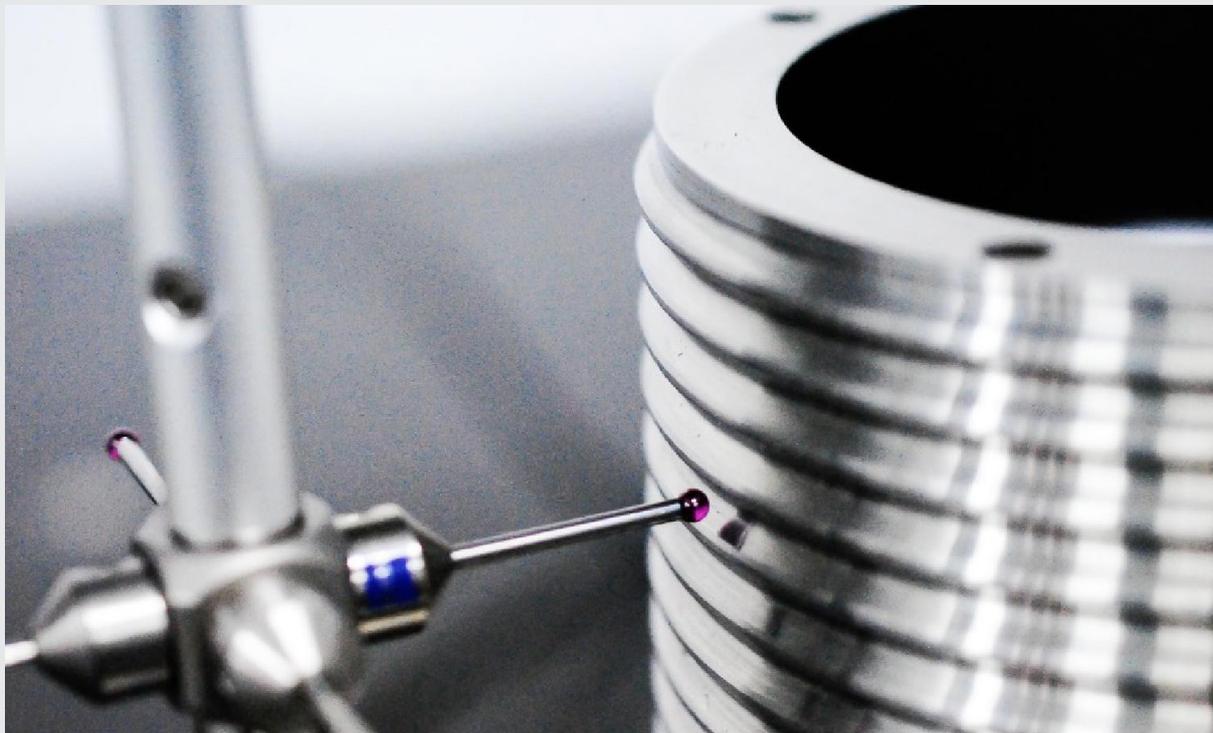
• POSICIÓN ARANCELARIA (NCM):

- S01 / Mantenimiento y reparaciones





Cooperación Internacional

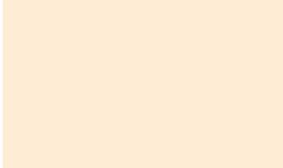


En julio de 2022, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el Instituto Americano del Petróleo (API), en colaboración con la Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas (IOGP), suscribieron un Memorando de Entendimiento. El objetivo principal de esta alianza estratégica es fortalecer la cooperación y trabajar en la adopción de estándares y buenas prácticas en la industria, promoviendo así la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad operativa y ambiental.

INTI ha sido reconocido por API desde 1976 como uno de los siete laboratorios a nivel mundial para la certificación de calibres patrones de referencia, fundamentales para la industria petrolera. Esta asociación ha permitido a INTI ampliar su alcance, ofreciendo servicios de certificación en Argentina y exportándolos a otros países, consolidando su posición en la industria global. El compromiso de INTI con la excelencia y la calidad en el sector del petróleo y gas se

refleja en las acciones concretas llevadas a cabo en el marco del Memorando. Durante el año 2023, tres profesionales del INTI recibieron capacitación de instructores API en las normas API Spec Q1 y Q2, fortaleciendo así sus conocimientos y habilidades para mejorar los procesos y productos en el sector. Esta iniciativa no solo promueve buenas prácticas, sino que también responde a los requisitos exigidos por las operadoras en la industria, contribuyendo al crecimiento y la competitividad de las empresas argentinas en el mercado global.





INTI

Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial





INTI

Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial

CONTACTO: boletin_pymesexportan@inti.gov.ar

GERENCIA DE RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN

Subgerencia Operativa de Relaciones Institucionales



ESCANEA Y CONOCÉ
nuestro news
completo



www.inti.gov.ar

