

INTRODUCCIÓN

PAE es la principal compañía privada e integrada de energía de la región. Se ha posicionado como la mayor productora, empleadora e inversora del sector privado en la industria hidrocarburífera de Argentina. Tiene, además, operaciones en Uruguay, Bolivia y México. Explora y produce petróleo y gas. Refina crudo, comercializa combustibles y lubricantes y participa en las energías renovables. Registra el mayor crecimiento en producción y el mejor índice de reposición de reservas de petróleo y gas en Argentina en los últimos 15 años. Aporta el 18% de los hidrocarburos extraídos en el país. Con la marca Axion participa en el 17% de la comercialización nacional de combustibles.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO BASADO EN SIMULACIÓN – HABILIDADES TÉCNICAS

Desde su fundación en 1997, PAE ofrece un ámbito de trabajo que promueve el crecimiento y la superación profesional de todos sus colaboradores. Trabajar en PAE significa asumir el desafío de la mejora continua, posible gracias a iniciativas innovadoras desarrolladas junto con los mejores profesionales de la industria.

Para ello, la compañía cuenta con una *universidad corporativa*, el **Energy Learning Center** (ELC), que tiene como objetivo formar especialistas para los puestos clave y acelerar el desarrollo de quienes, en el futuro, ocuparán posiciones de liderazgo. Concretamente, el ELC ofrece capacitación in company y en las mejores instituciones educativas del país, con planes de estudio de alta calidad, alineados con las tendencias de la industria y la estrategia del negocio.

A través del ELC, PAE capacita a sus colaboradores en las habilidades técnicas, de gestión y liderazgo requeridas para cada puesto. Tanto los programas de desarrollo gerencial como los de desarrollo de capacidades técnicas incluyen actividades de entrenamiento basadas en la simulación como método de aprendizaje.

En 2014, PAE invirtió 100 millones de dólares en la incorporación de cuatro rigs semiautomáticos de perforación. Con el objetivo de lograr una mayor seguridad y eficiencia en el uso de esos equipos, en 2016 una delegación de PAE integrado por colaboradores de diferentes áreas de interés, visitó los Centros de entrenamiento de British Petroleum, Noble Drilling, y Diamont Offshore en Houston, Estados Unidos, para encontrar la mejor manera de profesionalizar el entrenamiento de los operadores. Esa búsqueda los llevó hasta Inglaterra, a

las oficinas de Drilling Systems (DS), líder mundial en el desarrollo de tecnologías de entrenamiento basado en simulación para la industria del petróleo y el gas.

Profesionales de PAE y de DS **diseñaron un ciber simulador, replica del rig semiautomático de perforación que opera en Cerro Dragón, respetando el layout real de la cabina del Driller.**

Una vez que estuvo montado en las instalaciones del ELC en Comodoro Rivadavia, un grupo de técnicos de DS viajó hasta allí para entrevistar a quienes trabajaban con los rigs de perforación. Así, identificaron el nivel de competencias, definieron las competencias para cada posición y para cada rig, y desarrollaron un programa de entrenamiento para formar instructores.

En este marco, en 2017 la compañía anunció la puesta en marcha del **ciber simulador de perforación de pozos DRILLISM 600**, que recrea con exactitud situaciones de la operación en el yacimiento Cerro Dragón, en la cuenca del Golfo San Jorge y también aplica operaciones Drilling en otras áreas de la compañía.

En 2018, un **nuevo simulador para el área de Energía**, el primero alojado en la nube marcó un punto de inflexión para la compañía y la posicionó a la vanguardia del sector en América Latina. Así, PAE volvió a invertir en el Entrenamiento Basado en Simulación. Con él, se capacitó a los empleados responsables de poner en funcionamiento una planta de ciclo combinado propia en Cerro Dragón.

En 2019, se adquirió el **Simulador para Operación de Planta de Gas**, que actualmente se encuentra en etapa de diseño y construcción y también se gestionará desde la nube.

La **incorporación de simuladores** de última tecnología para el entrenamiento en habilidades técnicas busca:

- Innovar en la cultura de operación del campo basada en estándares de eficiencia y minimizar probabilidad de desvíos operacionales.
- Profesionalizar el perfil de competencias de los colaboradores.
- Facilitar la incorporación de mejores prácticas de la industria.

Todo ello, sin comprometer la integridad o la seguridad de las personas, el ambiente, los activos y la reputación de la compañía.

A la fecha, el programa llegó a los siguientes resultados:

- 72 cursos realizados
- 86 prácticas de perforación
- 2.168 horas de entrenamiento

- 364 participaciones en los cursos
- 151 personas entrenadas
- 6.188 horas hombre de entrenamiento

ASPECTOS INNOVADORES

Los simuladores utilizados por PAE resultan invaluable para fortalecer los estándares de eficiencia y seguridad de la compañía, dentro de un **Modelo de Gestión de Operaciones** (MGO) que orienta todos los esfuerzos de la empresa hacia la mejora continua y la búsqueda permanente de **Excelencia Operativa**. Además, le han valido el reconocimiento de prestigiosas organizaciones internacionales, como el International Association of Oil & Gas Producers (IOGP).

El **simulador DRILLISM 600**, que significó una inversión de más de 2 millones de dólares, es único en el país. Permite simular operaciones rutinarias y no rutinarias de la perforación de pozos de petróleo y gas, y recrea la geografía exacta y las condiciones climatológicas con las que se trabaja en la cuenca del Golfo San Jorge. En este sector existen innumerables situaciones que obligan a los operadores a resolver problemas en el momento. Por eso, el Entrenamiento basado en Simulación es fundamental para entender el comportamiento de los reservorios, capacitando a los perforadores para que puedan tomar decisiones en forma rápida y eficiente.

Expandiendo la idea del aprendizaje continuo, en agosto de 2018 PAE adquirió un nuevo simulador, el primero alojado en la nube, y aplicó todo lo aprendido con los anteriores. Este nuevo equipo permitió entrenar en un ambiente realista, inmersivo y controlado a los 35 operadores responsables de poner en marcha la planta de ciclo combinado de PAE en Cerro Dragón, incluso antes de que ésta estuviera inaugurada. Gracias a la tecnología cloud, los colaboradores pueden realizar el entrenamiento sin la barrera de localización geográfica o de disponibilidad de tiempo. Esto permite capacitar a una gran cantidad de personas en la anticipación de fallas y en la disminución de eventos sin la necesidad de que estén presentes físicamente en una sala de entrenamiento.

Otro aspecto innovador del programa es que los instructores que lideran los entrenamientos en los simuladores son parte de la compañía. Especialmente seleccionados para cumplir ese rol, reciben sesiones de capacitación “Train de Trainers” dictadas por consultores con una

amplia experiencia nacional e internacional. Estos siguen metodologías y estándares de capacitación enfocados en el entrenamiento inicial y en la recertificación de operadores.

Una vez capacitados, los instructores de PAE guían a los colaboradores en cursos de entrenamiento exhaustivo en prácticas de perforación, pega de tubería o Sistema Amphion. Juntos, instructores y entrenados evalúan el aprendizaje en el momento y se apoyan en la experiencia inmediata para actualizarlo o reciclarlo. Así, contar con instructores de PAE garantiza un mayor y mejor uso de los equipos y permite su inserción en la práctica habitual y en la cultura organizacional.

BENEFICIOS OPERACIONALES Y FINANCIEROS

La simulación es un método eficaz de aprendizaje que tiene una enorme utilidad para la industria del petróleo y el gas. Basado en el modelo **“Learning by doing”**, reporta beneficios para los colaboradores entrenados, la empresa y la industria:

- **Insta a los colaboradores a tomar decisiones**, evaluar sus consecuencias y resolver problemas en el momento, recibiendo feedback permanente de sus acciones. Esto los ubica en un rol activo respecto del desarrollo de sus conocimientos, habilidades y aptitudes profesionales.
- **Facilita un aprendizaje más rápido**, dado que parte de una situación concreta de práctica (en contraposición al modelo clásico que primero explica la teoría para luego analizar ejemplos en la práctica).
- **Mejora las habilidades de los colaboradores en forma integral**. Estos no solo potencian su formación técnica y funcional basada en la experiencia, la resolución de problemas y la toma de decisiones, sino que también fortalecen sus competencias interpersonales, de comunicación o de equipo.
- Permite que exista un **alto nivel de interacción entre los colaboradores y las máquinas**, los procesos y otros colaboradores. Esto repercute en la motivación y en el compromiso de las personas, los cuales se refuerzan con el desarrollo de nuevas competencias.
- **Favorece una mayor implicación por parte de los colaboradores y acelera la curva de aprendizaje**. Esto hace que la empresa se torne aún más competitiva.

Así, el uso de simuladores de última generación dentro del Programa de Entrenamiento de Habilidades Técnicas le ha permitido a PAE:

- **Mejorar en forma permanente sus estándares de eficiencia y seguridad**, claves para poder desarrollar una operación continua y sustentable. Desde la incorporación de los PAE Rigs, el promedio de NPT ha disminuido de 6,8 días a 4,2 días días/mes/equipo
- **Acelerar los tiempos de desarrollo de las competencias** necesarias en un contexto y en un sector en el cual los equipos de trabajo y las tecnologías cambian muy rápidamente.
- **Asegurar la correcta transferencia tecnológica y de conocimiento** para crear nuevos líderes dentro de la compañía.
- **Potenciar el trabajo en equipo y fomentar una cultura organizacional de campo de alto estándar y muy innovadora**, enfocada en la seguridad de las personas y en la excelencia operativa.
- **Contar con colaboradores más motivados, comprometidos e idóneos**, que serán los responsables de transmitir y amplificar su experiencia y su expertise dentro y fuera de la compañía.
- **Demstrar la apuesta de la compañía en el sector y en el país**, que tiene su cara más visible en las inversiones que realiza para capacitar a su equipo, estar a la vanguardia en términos de innovación tecnológica, preservar el ambiente y a las personas, y potenciar a las comunidades en las que opera.

BENEFICIOS SOCIALES

- **Fortalecer el desarrollo de competencias, así como el crecimiento y la superación profesional de todos los colaboradores de PAE.**
- **Mejorar las habilidades de los colaboradores en forma integral**, contribuyendo no solo a su formación técnica sino también a sus competencias interpersonales, de comunicación y de trabajo en equipo.
- **Lograr una mayor seguridad y eficiencia en el uso de los equipos**
- **Contribuir a la Agenda 2030** propuesta por Naciones Unidas, puntualmente al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 9 (Industria, Innovación e Infraestructura), principalmente a sus metas 9.4 (De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas) y 9.5 (Aumentar la

investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo).

POSIBILIDAD DE REPLICACIÓN POR OTRAS EMPRESAS

La iniciativa tiene la potencialidad de ser replicada, en la medida en que las empresas busquen incorporar nuevas tecnologías para capacitación en forma permanente. La experiencia de la implementación del Entrenamiento basado en Simulación fue compartida en congresos nacionales como las Jornadas de Innovación del IAPG del año 2018 y el 23 Encuentro Nacional SAMECO. En el camino hacia la excelencia operativa, PAE se encuentra replicando la experiencia a través de dos iniciativas adicionales de entrenamiento basado en simulación:

- Un Programa de transformación comercial destinado a la fuerza comercial directa (para su negocio Downstream), pensado para desarrollar perfiles que puedan satisfacer las demandas de un mercado cada vez más exigente. El objetivo es lograr en tiempo récord una transformación en los colaboradores capacitados y hacer un uso más eficiente de los recursos. Para ello, se contará con tecnología de última generación y con el apoyo de expertos.
- Un Programa de entrenamiento basado en simulación para operadores de sala de control de plantas de gas, con un simulador hecho a medida de la Planta Zorro 3, en Cerro Dragón. Así, los operadores de planta, que ya tienen una amplia experiencia en este tipo de operaciones, serán capacitados como instructores de PAE. Estos formarán luego a los técnicos que se desempeñarán en una zona muy remota y en un área crítica en términos de riesgo operacional.