

100
ANNIVERSARY



MODALIDAD
INICIATIVAS TEMÁTICAS

EJE:
MEDIAMBIENTE

CATEGORÍA:
USO DE AGUA

**Pan American
Energy**

20° ANIVERSARIO

Uso de Agua

Concepto: Decisiones que generan un ahorro en el consumo de agua en los procesos operativos y que permitan la reutilización de aguas grises y el aprovechamiento del agua pluvial en toda la cadena de valor.

- Desarrolle de qué manera el cuidado del uso del agua está integrado en los distintos momentos del ciclo de vida del producto.
- Describa los mecanismos que posibilitan la reutilización de agua y el aprovechamiento del agua pluvial y de qué manera repercute en el resultado del negocio.
- Describa de qué manera sus productos y/o servicios está en línea con los cuidados del agua durante su uso y en manos del consumidor.

Breve perfil de la empresa y contexto de la práctica

Fundada en 1997, Pan American Energy (PAE) es la compañía privada integrada de energía más importante de la región. En 2018, Bidas Corp. y BP consolidaron sus participaciones en PAE y Axion Energy para formar Pan American Energy Group, el principal productor, empleador e inversor privado de la industria con presencia en Argentina, Bolivia, México, Uruguay y Paraguay.

En el sector de exploración y producción de hidrocarburos, desarrolla reservorios convencionales, no convencionales, onshore y offshore en la región. También participa en las energías renovables.

En downstream, comercializa combustibles y lubricantes a través de la red de estaciones de servicio Axion con 789 bocas de expendio. Opera la refinería de Campana, cuyo proyecto de ampliación y modernización es el más importante en el sector de refino en Argentina en los últimos 30 años.

Como miembro activo de las comunidades cercanas a sus operaciones, la compañía promueve la creación de valor social sostenible. Sus programas de RSE, implementados en cuatro áreas de trabajo (Educación y Cultura, Medio Ambiente, Desarrollo Local, y Salud y Deporte), alcanzaron a más de 300.000 personas a lo largo del último año en la Argentina.

La Política Ambiental de PAE promueve utilizar los recursos de manera ecoeficiente y es por ello que se enfoca en la reducción del consumo de agua dulce. El agua es un recurso indispensable para el desarrollo humano e imprescindible para la industria y el desarrollo económico de la sociedad. No existe industria de exploración y producción de hidrocarburos que no use agua en sus procesos.

En el Yacimiento Cerro Dragón en el Golfo San Jorge, operado por PAE, la administración del agua del acueducto lo gestiona una entidad que presta el servicio de captación, transporte y potabilización, desde el Lago Musters a través de dos acueductos que abastecen a las localidades de Sarmiento, Comodoro Rivadavia, Caleta Olivia y Rada Tilly. PAE es un consumidor de agua de esta fuente: cada 100 litros de agua transportada por el acueducto, la compañía consume 0.67 litros.

En 2010, la situación con respecto al agua en Cerro Dragón tenía las siguientes características:

- Uso compartido del recurso con las poblaciones y estancias cercanas, con la consiguiente presión social producto de la desinformación.
- Control poco efectivo de fuentes naturales de agua (estudio, control, mantenimiento de permisos, certificación de caudales).
- El consumo de agua era medido por cada sector con distinta finalidad pero sin gestión integral del recurso. Cada registro utilizaba distinto criterio de definición y diferentes unidades de medida dificultando la unificación de los datos.
- Balance de agua inconsistente: los valores de agua que se abonaba al organismo prestatario del servicio de agua no coincidían con el volumen de agua consumida reportada por los sectores.
- El consumo de agua transportada se estima a partir de viajes realizado por camiones cisterna, asumiendo que los mismos se transportan llenos. Se detectaban vehículos que salían del yacimiento cargados con agua hacia zonas urbanas.
- Falta de conocimiento acabado del estado de los puntos de toma de agua; existencia de cargaderos fuera del área de concesión de PAE sin control de uso, falta de certeza de la capacidad de reserva disponible en las fuentes subterráneas y estado de los pozos y fuentes de agua existente, falta de control sobre los cargaderos de agua potable, carga descontrolada y desmedida del recurso.
- Pérdidas de agua en el acueducto en el tramo de concesión de PAE.
- Los sectores de gran consumo de agua no incluían en sus procesos oportunidades de mejora tendientes a la reducción de consumo de este recurso.

Identificado el problema, se conformó un equipo interdisciplinario de trabajo con intervención de los actores involucrados en los procesos cuyo insumo o material de gestión fuera el agua dulce (de pozo) y de acueducto. El equipo contó con miembros permanentes y miembros itinerantes que intervenían según necesidad.

Aspectos innovadores de la iniciativa

Para llevar adelante el proyecto, se utilizó la metodología PDCA – Plan (Planificar), Do (Hacer), Check (Verificar), Act (Actuar) (Ciclo de Deming). El equipo abordó el mapeo del consumo de agua, identificando para los sectores consumidores volúmenes históricos, fuente de consumo, tipo de agua necesaria para su proceso y para los sectores vinculados a la captación o transporte del recurso fuentes disponibles, volúmenes disponibles, medición de caudales, transporte del recurso y entrega.

Luego, se buscaron posibles soluciones a los problemas y se detectaron oportunidades potenciales. Así, se plantearon las metas y el plan de trabajo a seguir, se implementaron los procesos tendientes a medir, monitorear, reducir, reusar y sustituir el consumo de agua por fuentes alternativas. El seguimiento de los indicadores de eficiencia se

comenzó a evaluar mensualmente y a partir de él se tomaron nuevas decisiones o bien se continuó la búsqueda e implementación de oportunidades de mejora.

El proceso es continuo y apunta a la mejora constante y permanente de la gestión de agua. Partiendo inicialmente de la información obtenida en un Diagrama de Pareto para consumo de agua, se identificaron los grandes consumidores; las acciones de la etapa “Do” fueron direccionadas a implementar oportunidades de reducción en los sectores de mayor relevancia en el proceso.

El resultado de cada acción es medido y monitoreado, alimentando a los indicadores del tablero general de consumo de agua. Así, se verifica la eficacia de las acciones independientes y su impacto global en el proceso de optimización de uso del agua. Los indicadores se evalúan permanentemente a fin de observar su comportamiento tanto en la eficacia como indicador, y en la veracidad e importancia del dato aportado. Los indicadores son considerados fuentes de nuevas oportunidades de mejora para ser volcadas nuevamente al proceso, apuntando a la mejora del desempeño.

En este marco, se llevaron adelante las siguientes acciones:

- **Incorporación de caudalímetros** a fin de obtener mayor precisión de consumos, se incrementó la frecuencia de relevamiento para detectar consumos y estado de los mismos (de mensual a quincenal). Se instalaron caudalímetros automatizados en dos de los diez cargaderos críticos con acceso de carga a través de Tarjeta Única de Identificación, (identificando al responsable de la carga). Se han automatizado la medición de caudal y la extracción de agua de cuatro pozos, permitiendo contar con reportes diarios de medición y control de caudales.
- **Centralización del mantenimiento de los caudalímetros en una sola área** y se dejó de tomar agua de cargaderos ubicados fuera del área de concesión de PAE. Hoy PAE cuenta con 10 cargaderos habilitados y supervisados para la toma de agua del acueducto.
- **Relevamiento de la traza del acueducto** para detectar pérdidas, deterioro o situaciones críticas de las instalaciones, dentro de la concesión de PAE y sus resultados fueron informados a la empresa prestadora del servicio.
- **Consolidación del Mapa de Consumo de Agua y un Tablero de seguimiento de indicadores de eficiencia con detalle de consumo por provincia**, por tipo de agua, por consumidor y para los sectores de Perforación y Work Over (prioritarios según el Pareto), la proporción en agua dulce y de acueducto versus agua salada.
- **Revisión y evaluación mensual del tablero del agua con el equipo de liderazgo de la organización**, donde se identifican y promueven nuevas acciones de mejora y sistematización el reporte de consumo de agua de los distintos sectores. La información de dicho tablero se distribuye a los distritos para ser difundido a través de las carteleras locales. Estos indicadores brindan permanente información para la toma de decisiones, permitiendo a la compañía la mejora continua y la optimización permanente del consumo de este recurso.

- Realización de una prueba piloto para el **riego de caminos con un producto a base de agua salada pre tratada.**
- Presentación a la Autoridad de Aplicación de los estudios hidrogeológicos para la **habilitación de pozos de agua en Chubut y Santa Cruz**, en ambos casos todos los pozos solicitados para la extracción de agua de uso industrial fueron habilitados.
- Con la finalidad de alcanzar el autoabastecimiento de agua, **se iniciaron nuevos estudios para la habilitación de pozos aguateros.** La información de estos estudios hidrogeológicos permitió dimensionar y conocer el funcionamiento del recurso hídrico subterráneo local por cada batería de pozos de captación con el objetivo de seleccionar e instalar nuevos puntos de explotación/captación de agua dulce cercanos a dichas baterías, para de esta manera depender aún menos del recurso externo.
- Perforación y Workover trabajó junto a las empresas contratistas a fin de lograr la **formulación de lodos y geles en base a agua salada y en el reúso de los lodos de perforación.**

Beneficios operacionales y financieros generados por la iniciativa

- La reducción del consumo, la sustitución de fuentes y el reúso del recurso aportaron a una **operación más sustentable.**
- La reducción del consumo de agua de acueducto **redujo los costos vinculados a pago por el servicio** a la empresa prestataria del servicio de agua.
- **Fortalecimiento del trabajo en equipo dentro de PAE:** se logró trabajar conjuntamente entre distintos sectores de la compañía y de forma interdisciplinaria con un objetivo común que beneficiaba a toda la comunidad, logrando potenciar las ideas y sinergizar la acción.
- Se **mejoró el relacionamiento con la comunidad:** producto del arduo trabajo, el esfuerzo compartido con distintos actores y los resultados en la reducción del consumo de agua del acueducto, se mejoró la imagen y reputación de la compañía.

Beneficios sociales y ambientales

- **Reducción del consumo mensual de agua** del acueducto entre 2012 y 2016 del 55%. Esto se logró gracias a las mejoras del control y monitoreo de consumo del agua mediante la implementación de tecnologías estandarizadas
- Se trabajó fuertemente en el **autoabastecimiento de agua para la operación de PAE.**

- La formulación y uso de lodos y geles base agua salada y la implementación de un sistema de reciclado de lodos de perforación, sumado a la sustitución de fuentes de agua dulce por salada permitió **reducir el consumo de agua dulce**:

En perforación:

- ✓ La perforación con agua dulce se circunscribe exclusivamente al tramo de la cañería guía y a la preparación de cemento.
- ✓ Se lograron proporciones dulce/salada de 46/54% promedio en 2015 y en 2017 49/51%. La proporción dulce/salada históricamente fue en promedio 52/48 con máximos de 69/31 (año 2013).

En Workover y Completación de pozos:

- ✓ Se sustituyeron productos de estimulación por geles base agua salada.
- ✓ Se lograron proporciones dulce/salada de 13/87% en 2015 y 11/89% en 2016, y 6/94% en 2017 siendo el promedio histórico de 20/80%.
- Se gestionaron y consiguieron en ambas provincias las **habilitaciones restantes del conjunto de pozos aguateros**.
- **Se contribuyó al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”**, puntualmente a su meta 6.4: “De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua”.

Posibilidad de replicación por otras empresas

El programa tiene el potencial de adaptarse a cualquier empresa que se proponga incorporar esta práctica. Para contribuir a su difusión y potencial replicación por parte de otras empresas se presentó como caso en la Plataforma ODS.ar, desarrollada por el Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS) y EY Argentina, que difunde iniciativas empresarias en conexión con los ODS. El programa se presentó en conexión con el ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”.