



LAKOS

Sistemas de Desarenadores para *Petróleo y Gas*

Para la Industria de Gas y Petróleo

Performance. Productividad. Rentabilidad.

Durante todas las etapas de producción de petróleo es necesario proteger el equipo procesador de fluidos contra los efectos de la arena y otras partículas abrasivas. Para mantener la eficiencia de los sistemas operativos, es necesario extraer todos los residuos sólidos perjudiciales acumulados en bombas, válvulas, tanques y tuberías... desde la etapa de exploración hasta la de refinación.

Si dicha protección se realiza con eficacia, los beneficios se traducen en un aumento en la capacidad de producción y en la reducción de los gastos por paros para reparaciones y mantenimiento. No se requieren grandes inversiones adicionales de capital. No es necesario aumentar la carga de trabajo. El impacto en los diseños de tuberías y flujos de procesos es mínimo.

Si tomamos las exigencias de rentabilidad y las combinamos con las presiones de competitividad global, no podemos ignorar el potencial de la tecnología LAKOS para reducir costos e incrementar la producción.

Considere seriamente a los sistemas
LAKOS *para Petróleo y Gas*

LAKOS *para Petróleo y Gas.*

Es necesario extraer la arena y demás partículas abrasivas del agua de producción. Usted conoce las desventajas que tienen las técnicas tradicionales de filtrado. Ahora tiene la oportunidad de elegir una opción mucho más ventajosa.

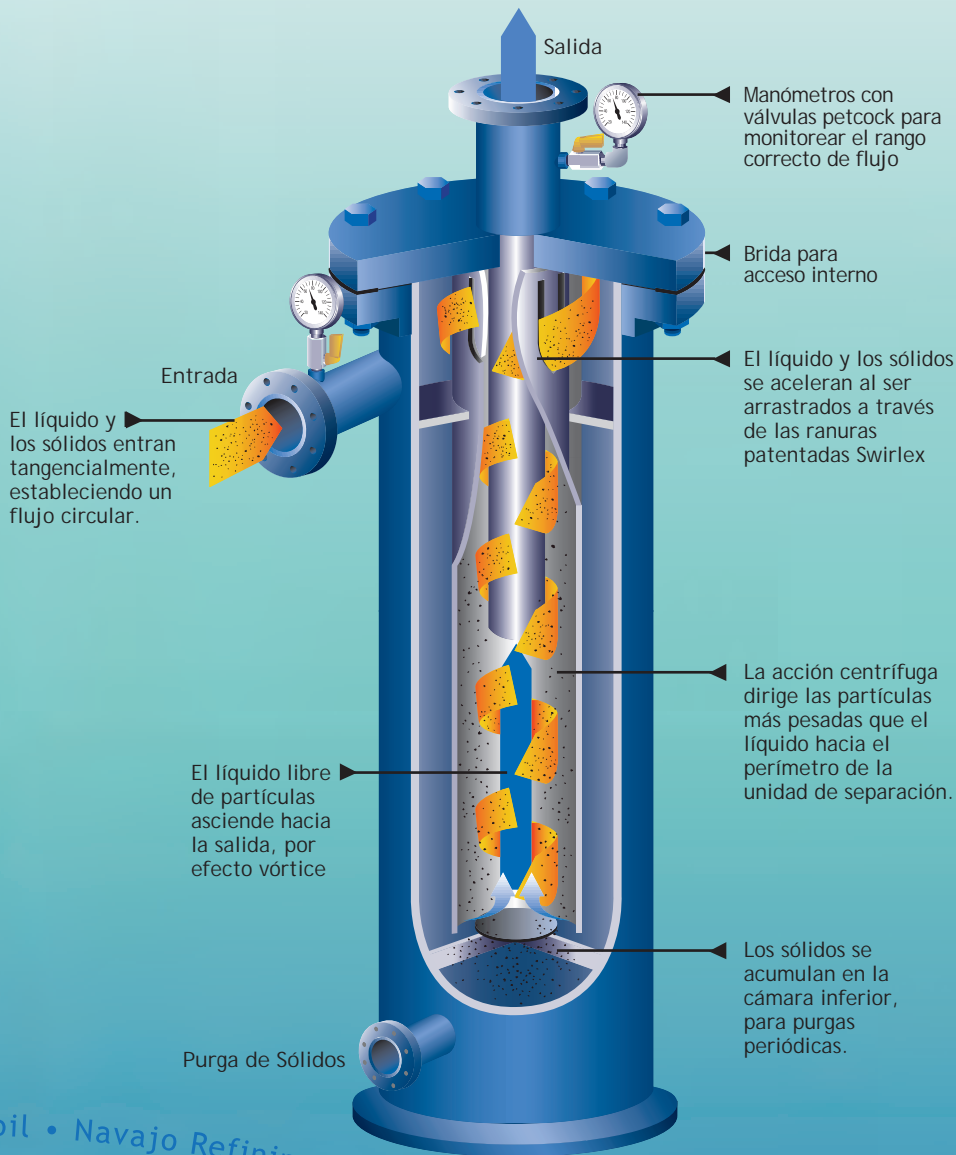
Los sistemas LAKOS *para Petróleo y Gas* utilizan la acción centrífuga para extraer de los líquidos los sólidos problemáticos. Los accesorios especializados, concentran los sólidos para facilitar su manejo y reducir a cero las pérdidas de líquido. Los diseños compactos ahorran espacio y se adaptan perfectamente a los diagramas de tuberías más complicados. Sistemas integrales. Ingeniería compatible. Adquisición simplificada, de un solo proveedor.

Fácil instalación. Puesta en marcha y operación confiables y seguras. Fiabilidad en la que usted puede confiar. LAKOS *para Petróleo y Gas*, con aplicaciones de eficacia comprobada en la industria del petróleo y del gas durante más de 20 años, ahora amplía su exitosa línea con una serie de desarenadores de precisión dedicados a satisfacer un amplio rango de caudales, de cargas de sólidos y de condiciones de aplicación (ver página 5 para mayores detalles). Aproveche esta experiencia. Ponga a prueba esta capacidad. Beneficiarse con esta tecnología.

Shell • Total/Fina/ELF • Chevron • British Petroleum • Occidental • Exxon
Phillips Petroleum • Petrobras • PEMEX • PetroCanada • PanCanadian •

Custom
through

Desarenador por Acción Centrífuga



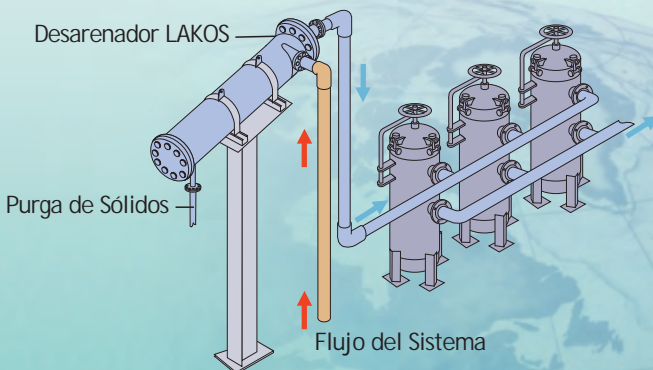
- ▶ Sin partes móviles que se desgasten
- ▶ Sin cribas o elementos filtrantes para limpiar o cambiar
- ▶ Sin retrolavado en el sistema
- ▶ Sin paros por reparaciones o mantenimientos de rutina
- ▶ Sin necesidad de tener equipos de emergencia en *standby*
- ▶ Pérdida de presión baja y constante
- ▶ Fácil automatización
- ▶ Perfiles compactos que ahorran espacio
- ▶ Pérdida de líquido muy reducida o nula
- ▶ Eficaz concentración de sólidos para fácil eliminación/recuperación

Mobil • Navajo Refining • BHP Petroleum • USX/Marathon • Statoil • UNOCAL
 ESSO • Can-Oxy • Amoco • Sonatrach • ARCO • Texaco • Conoco • Husky

mers
 out the world...

Aplicaciones Típicas

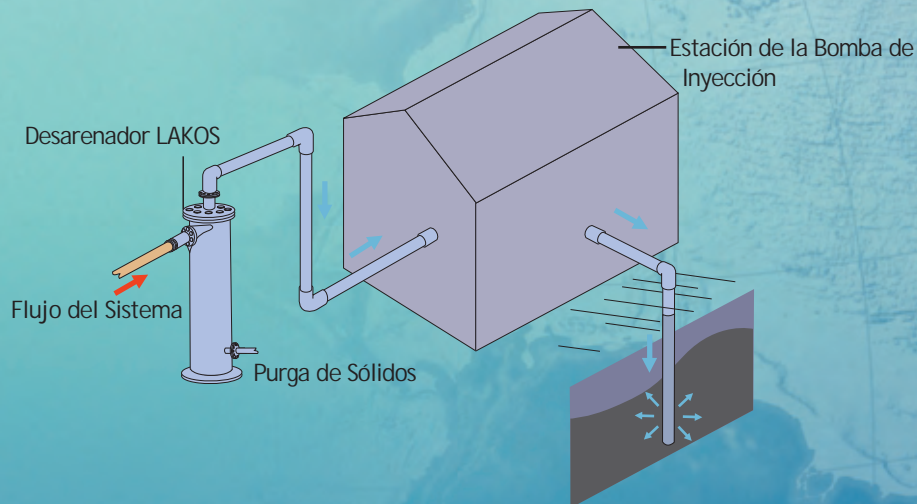
Del Pre-Filtro a las Bolsas, Cartuchos, etc...



Filtración Primaria

Dondequiera que haya requerimientos críticos de filtrado, se recomienda realizar un pre-filtrado con un Desarenador LAKOS para extender los ciclos operativos y reducir los paros por reemplazo/reparación/mantenimiento de filtros.

Protección en Técnicas de Inundación por Inyección de Agua



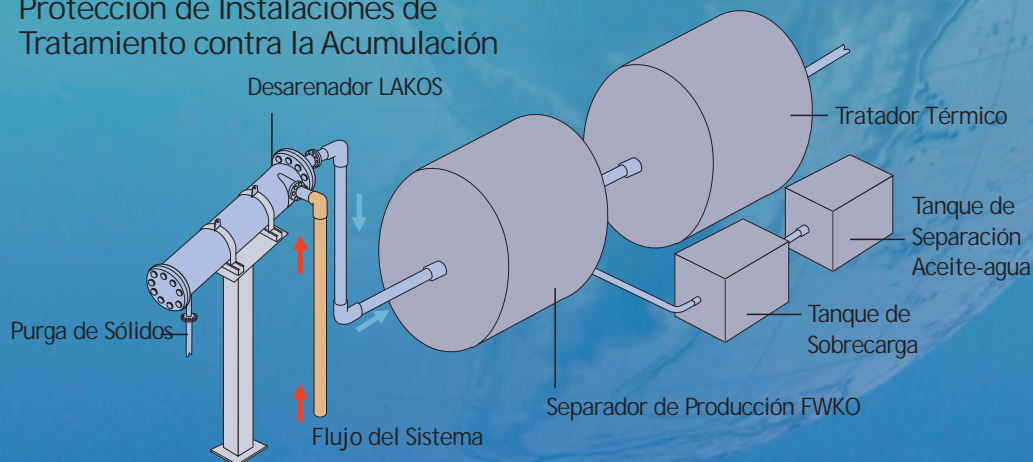
Recuperación Secundaria

Protege las bombas de alta presión y los filtros más finos utilizados con las técnicas de inundación por inyección de agua.

Agua de Producción

Extrae la arena antes de la re-inyección o eliminación. Protege los hidrociclones que separan el aceite del agua. Evita la acumulación de arena en los tanques de separación FWKO y de tratamiento térmico. Maneja con facilidad las cargas de sólidos pesados y viscosos.

Protección de Instalaciones de Tratamiento contra la Acumulación



Protector de la Bomba Sumergible

Alarga la vida de las bombas PCP y ESP de los pozos de producción. Ver página 6 para mayores detalles.



▶ En filtración primaria, un Desarenador LAKOS evita que la arena y el limo de agua de río ingresen al sistema de tuberías de una planta, reduciendo así las tareas de mantenimiento y la acumulación de suciedad en el sistema en general.



▶ Un sitio de inundación por inyección de agua depende de un Desarenador LAKOS para alargar la vida de su hidrociclón de separación aceite-agua, al remover las partículas abrasivas. Este sistema LAKOS 740 psi (51 bar) reemplazó a un filtro de bolsa, brindando mayor eficiencia, menor pérdida de presión y menor exigencias de mantenimiento.



▶ Ahorros anuales superiores a \$100.000 dólares se le han atribuido a esta aplicación LAKOS para agua de producción, que reduce el desgaste de la bomba, el daño a un hidrociclón de separación aceite-agua (ver foto) y los paros por fallas y mantenimiento en general.



▶ El agua arenosa de río es pre-filtrada con un Desarenador LAKOS para proteger al equipo de ultrafiltrado contra excesivas rutinas de mantenimiento, antes de que el agua llegue a los pozos de inyección de alta presión.

Distribution
Relinquish
Storage
Completion
XOLO
On Gate
Production
Disposal
Pipet
Transportation
Secondary Recovery
Drilling
Treating
Exploration
Production Gathering

Serie de Desarenadores LAKOS para Petróleo y Gas

El caudal real de un sistema es clave para la selección del modelo correcto. La posibilidad de acceder al interior del equipo permite la extracción de sólidos problemáticos o excepcionalmente grandes y permite realizar revestimientos internos que protegen contra líquidos o sólidos corrosivos y/o agresivos. Los productos fabricados por LAKOS cumplen con los estándares del Código A.S.M.E. de construcción, satisfaciendo todos los requerimientos de materiales y fabricación estipulados por la Sociedad Norteamericana de Ingenieros Mecánicos (American Society of Mechanical Engineers).

Los productos LAKOS son fabricados y vendidos bajo una o mas de las siguientes patentes de Estados Unidos: 3,289,608; 3,512,651; 3,568,837; 3,701,425; 3,947,364; 3,963,073; 4,027,481; 4,120,795; 4,123,800; 4,140,638; 4,147,630; 4,148,735; 4,305,825; 4,555,333; 5,320,747; 5,338,341; 5,368,735; 5,425,876; 5,571,416; 5,578,203; 5,622,545; 5,653,874; 5,894,995; 6,090,276; 6,143,175; 6,167,960; 6,202,543; Des. 327,693 y correspondientes patentes extranjeras. Otras patentes de Estados Unidos y de países extranjeros están pendientes.



▶ **Rango de Caudales:**

138 - 438,000 bbl/d
(24 - 70,000 m³/d).

▶ **Clasificaciones de Presión:**

Estándares hasta 2500 psi (170 bar).

▶ **Rango de Pérdida de Presión:**

3-12 psi (0,2 - 1,0 bar)

▶ **Conexiones de Entrada/Salida:**

Con Bridas ANSI, también disponibles con DIN, JIS u otras bridas y conexiones.

▶ **Especificaciones de Materiales:**

Acero al carbono estándar, con tolerancia a la corrosión; disponible también en acero inoxidable y poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP). Consultar a la fábrica por requerimientos especiales.

▶ **Tratamientos:**

Tratamiento de calor post-soldadura, epoxi soldado a fusión (3M Scotchkote), arenado (no pintado).

▶ **Otras Opciones:**

Perfiles bajos o verticales, modificaciones exteriores, sistemas embalados/ multi-etapa/de patín y mas opciones.

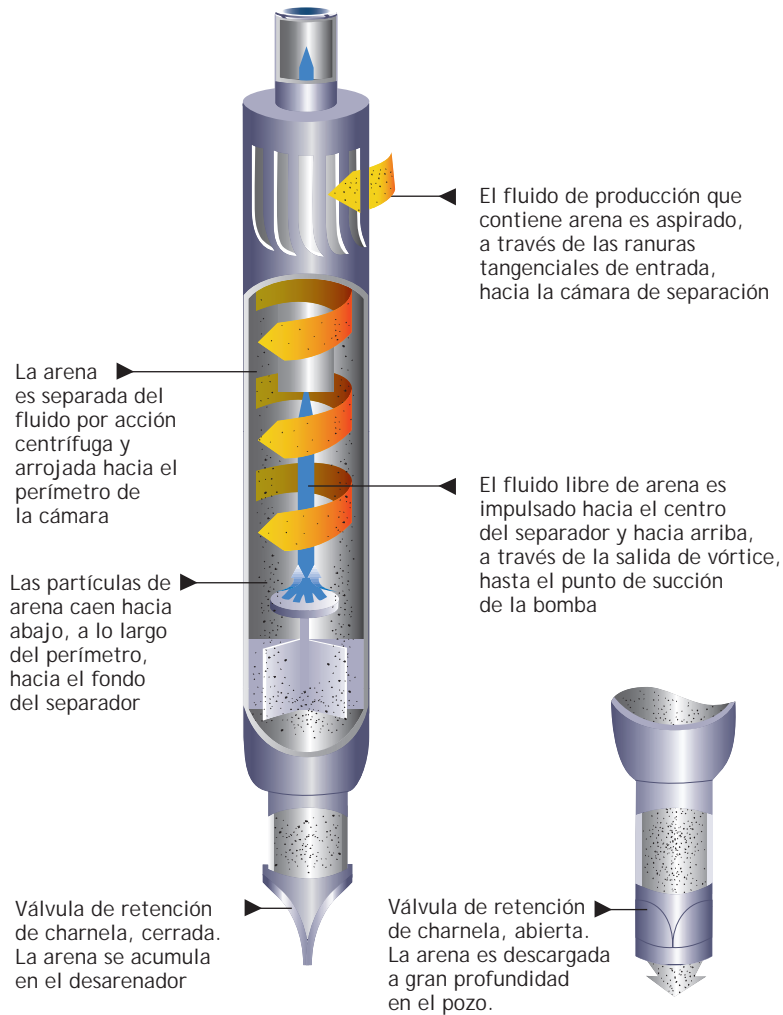
▶ **Purga Automática:**

Las opciones incluyen válvulas de pinza neumáticas o válvulas de bola de accionado eléctrico con control remoto de temporizador.

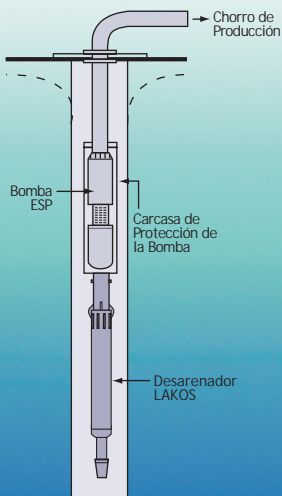
▶ **Opciones para Manejo de Sólidos:**

Se dispone de Sistemas LAKOS para concentrar sólidos separados y acumularlos en una variedad de recipientes recolectores.

Serie de Desarenadores LAKOS *Petroleo y Gas* para Protección de Bombas

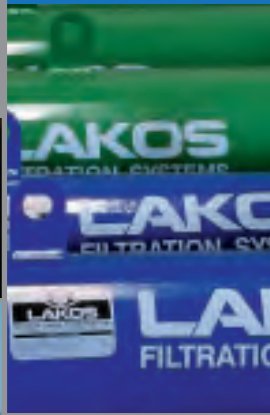


- ▶ Operación continua
- ▶ Auto-limpiante, libre de mantenimiento
- ▶ Reduce el desgaste de la bomba, las reparaciones y los reemplazos
- ▶ Alarga la vida útil de la bomba; optimizando su eficiencia y rendimiento
- ▶ Reduce el gasto de energía de la bomba
- ▶ Ayuda a proteger la bomba contra averías críticas
- ▶ Reduce la carga de filtración aguas abajo y en los procesos de tratamiento
- ▶ No se obstruye ni restringe la producción



Aplicación en Pozos de Producción

- ▶ Se instala directamente en la succión de una bomba PCP o ESP sumergida en agua, para extraer la arena y otras partículas abrasivas problemáticas antes de que puedan dañar los impulsores y tazas de la bomba. Se dispone de toda una gama de modelos para caudales que van desde 1646 hasta 9050 bbl/d (265 - 1440 m³/d).
- ▶ La arena separada es descargada a gran profundidad en el pozo. El riesgo de acumulación en el pozo está compensado por la dinámica del pozo y las características de flujo de entrada/salida. Hay un informe detallado disponible.



Una Tradición. Un Legado.

Desde mediados de la década de 1940, las invenciones de Claude Laval Jr. han aportado soluciones a numerosos problemas. Desde una cámara en miniatura para tomar fotos en las profundidades de los pozos de agua, hasta un dispositivo para reparar encamisados (tuberías de revestimiento) de pozos que restaura el funcionamiento efectivo de un pozo de agua. Además, Claude Laval desarrolló los primeros separadores de arena para proteger las bombas de riego sumergibles y de turbina. En la actualidad, el Desarenador LAKOS es una solución de comprobada eficacia para las industrias de procesos, los sistemas públicos de provisión de agua, los sistemas de transferencia de calor y otros. Son soluciones integrales de ingeniería para remover y concentrar sólidos problemáticos. Es el reciclaje integral de líquidos. Y así sigue la lista de problemas solucionados.



LAKOS

Sistemas de Desarenadores para *Petróleo y Gas*

Una División de Claude Laval Corporation
No Relacionada Con DeLaval Separator Company

USA y Resto del Mundo
1365 North Clovis Avenue
Fresno, California 93727 USA

Llamadas sin cargo: (800) 344-7205
(USA, Canadá y México)

Teléfono: (559) 255-1601
Fax: (559) 255-8093
Internet: www.lakos.com

e-mail

Estados Unidos: us@lakos.com
Reino Unido: info@lakos.com
Canadá: canada@lakos.com
México: mexico@lakos.com
América Central: centralam@lakos.com
América del Sur: southam@lakos.com
Asia: asia@lakos.com
Australia/Nueva Zelanda: ausnz@lakos.com
Europa Occidental, Medio Oriente y
África del Norte: info@lakos.com

La historia de Claude Laval incluye más de 150 patentes en USA y en países extranjeros. El enfoque de la empresa es, sin lugar a dudas, procesos de filtrado. Su línea completa de productos incluye desarenadores, filtros de arena, filtros de malla autolimpiantes y cribas para entradas de bombas, todos ellos disponibles para una amplia variedad de industrias. Experiencia, calidad, performance e integridad. Solución de problemas reales sin opciones costosas. Ese es nuestro legado. Y es exclusivamente lo que mejor hacemos.

Desde su central de fabricación, ventas, marketing e ingeniería, de más de 9.000 m², ubicada en California, y desde puntos estratégicos secundarios de fabricación y depósito, Claude Laval Corporation dirige sus operaciones con una red mundial de distribuidores técnicamente capacitados.

Con mucho gusto atenderemos sus consultas técnicas y de aplicación. Le invitamos a recorrer nuestras instalaciones. Somos su fuente confiable cuando necesite una empresa con experiencia y sabiduría en la industria.

**LAKOS.COM**



Consultemos sobre nuestros sistemas de cámaras de video de inspección de pozos de perforación y tuberías de revestimiento, una división del grupo de empresas LAKOS/LAVAL.