

ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Soluciones

Vaptech tiene una amplia experiencia global en la entrega de soluciones hidroeléctricas completas con sistemas electromecánicos integrados basados en soluciones Pelton, Francis y Kaplan para plantas hidroeléctricas pequeñas, medianas y grandes.

Entre las mayores ventajas de las soluciones de Vaptech para la industria hidroeléctrica, se encuentra la vasta experiencia interna en el desarrollo y producción de turbinas hidráulicas, válvulas de entrada y sistemas de control digital personalizados que cumplen con los requisitos del sitio del proyecto.

Desde componentes individuales y equipos electromecánicos hasta soluciones completas de energía hidroeléctrica, servicio, puesta en marcha y capacitación en el sitio, modernización, mantenimiento LifeCycle Management, el experimentado equipo de Vaptech brinda soluciones de calidad, asegurando la completa satisfacción del cliente.

Vaptech en un vistazo

100+

años de experiencia

100%

soluciones personalizadas

40

países con presencia global

6

continentes

250+

empleados

40 000 m²

planta de producción

1

proveedor = responsabilidad

1

Tiempos de entrega cortos
Excelente calidad de producto
Sistemas hidroeléctricos de alto rendimiento
Servicios de valor agregado

Aproveche al máximo su potencial hidroeléctrico

El éxito de su inversión depende no sólo del rendimiento y la calidad del equipo, sino también de la ingeniería del sistema completo y la optimización de los costos de mantenimiento.

Es por eso que Vaptech cubre todo el ciclo de vida de su empresa de servicios públicos, desde consultoría, diseño, fabricación, instalación en el sitio y puesta en servicio hasta servicios post venta con valor agregado.

Productos

Aproveche al máximo su energía hidroeléctrica con productos diseñados y optimizados para sus condiciones específicas.

- Turbinas Pelton
- Turbinas Francis
- Turbinas Kaplan
- Válvulas y compuertas

Soluciones

El experimentado equipo de ingenieros y diseñadores de Vaptech brinda soluciones confiables y eficientes, asegurando la operación perfecta de su aplicación.

- Sistemas completos water-to-wire
- Automatización e ingeniería eléctrica
- Mantenimiento predictivo y preventivo

Servicios

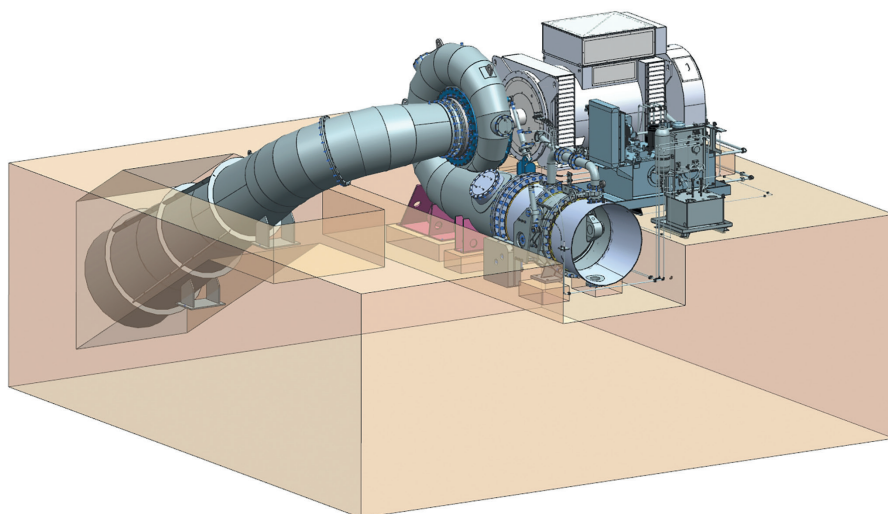
La oferta de servicio integral de Vaptech lo ayuda a construir y mantener su planta hidroeléctrica optimizando CAPEX y OPEX.

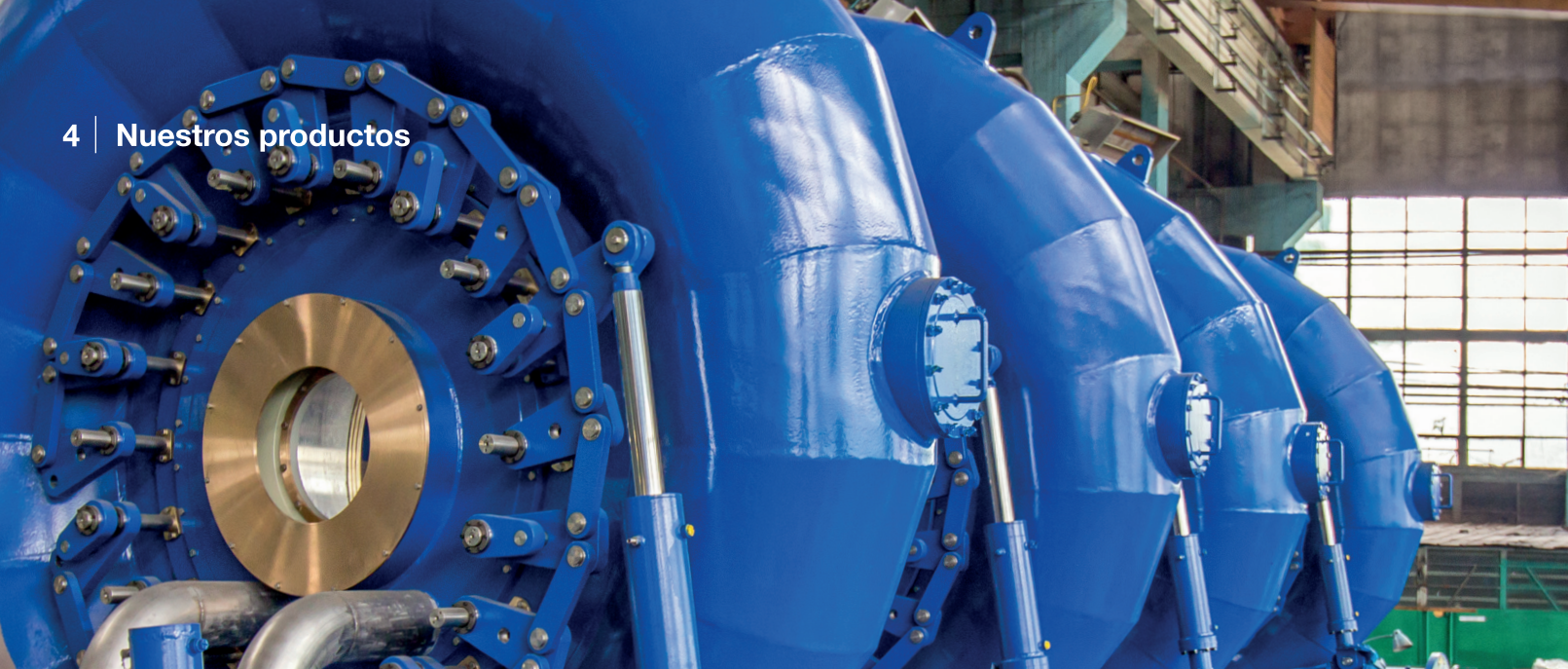
Greenfield:

- Asesoramiento y consultoría
- Diseño personalizado
- Gerencia de proyectos
- Comisionamiento

Operación:

- Servicio dedicado
- Línea directa
- Partes de repuesto
- Servicios en sitio
- Mantenimiento preventivo y predictivo
- Modernización y renovación





Turbinas Pelton

Las turbinas Pelton de Vaptech son excelentes para alturas medianas a altas y fuertes variaciones de caudal. Vaptech ofrece turbinas Pelton con una disposición de eje horizontal y vertical y con 1 a 6 inyectores.

Dentro del proceso de producción cerrado de Vaptech, los rodetes Pelton están mecanizados por CNC a partir de una pieza de acero inoxidable forjado de alta calidad. Cada rodete se equilibra, mide y compara dinámicamente con modelos de computadora para asegurar la integridad de la parte física. Además, el rodete pasa por un riguroso control de calidad y está certificado según las normas IEC.

Los inyectores están equipados con deflectores individuales operados hidráulicamente para la desviación inmediata del chorro de agua del rodete en caso de parada de emergencia. Cada inyector se somete a una serie de pruebas funcionales y de presión.

Características típicas (consúltenos para solicitudes especiales)

Rango del salto:	Hasta 1000 m
Número de cangilones:	18-25 piezas
Número de inyectores:	1-6 piezas
Rango de velocidad específica:	Hasta 70 rpm



Turbinas Francis

Vaptech ofrece soluciones de turbinas Francis para proyectos con saltos medianos y baja fluctuación de descarga de agua. Se ha demostrado que son extremadamente eficientes y de alto rendimiento en términos de falta de cavitación y vibración en el rango de velocidad específico completo de ns 80 a ns 300.

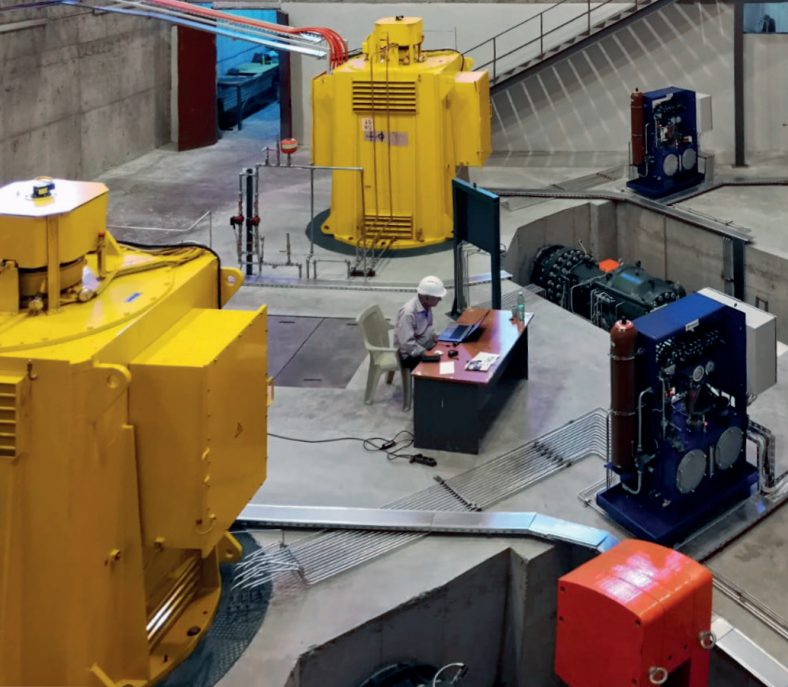
Los rodetes Francis de Vaptech se pueden fabricar de acuerdo con las siguientes tecnologías:

- De un bloque forjado.
- De una construcción de acero inoxidable soldado de alta calidad
- Cada rodete se equilibra dinámicamente, se mide y compara con los modelos de computadora para asegurar la integridad de la parte física.
- El rodete pasa además por un riguroso control de calidad y es aceptado de acuerdo con los estándares IEC.
- La turbina Francis de Vaptech se ensambla completamente en nuestro taller y se somete a una serie de pruebas funcionales y de presión.

Características típicas (consúltenos para solicitudes especiales)

Rango del salto:	Hasta 500 m
Número de cangilones:	16-18 piezas
Rango de velocidad específica:	85-400 rpm





Diseño y producción In-House
Pérdidas bajas y soluciones personalizadas
Sistemas de automatización innovadores
Calidad garantizada
Servicios en sitio

Turbinas Kaplan

Las soluciones de turbinas Kaplan de Vaptech son adecuadas para proyectos con saltos bajos a muy bajos y fuertes variaciones de caudal. Ofrecemos las clásicas turbinas Kaplan verticales y horizontales (tipo Pit) con 3 a 5 álabes con carcasa de acero u hormigón o estructuras Pit en función de la aplicación. Para una eficiencia operativa óptima, el rodete podría acoplarse directamente con el eje del generador o podría acoplarse con un aumentador de velocidad.

Todos los rodetes de Vaptech están diseñados libres de aceite de acuerdo con todas las normas ambientales aplicables. El rodete está fabricado con piezas de fundición de acero inoxidable de alta calidad y con mecanizado CNC. Cada rodete se equilibra dinámicamente, mide y compara con modelos de computadora para asegurar la integridad de la parte física. El rodete de Kaplan pasa además por un riguroso control de calidad de acuerdo con los estándares IEC.

Características típicas (consúltenos para solicitudes especiales)

Rango del salto:	3-40 m
Número de álabes:	3-6 piezas
Tipo de tecnología:	Doble regulación clásica
Rango de velocidad específica:	450-1050 rpm



Válvulas y compuertas

Vaptech tiene una amplia experiencia y tradiciones en el diseño y fabricación de una amplia variedad de válvulas y compuertas.

La compañía fabrica estructuras de cierre y aislamiento que se desarrollan para los parámetros específicos del proyecto, así como rangos estandarizados de válvulas y compuertas en función de sus principales parámetros de entrada y diseño.

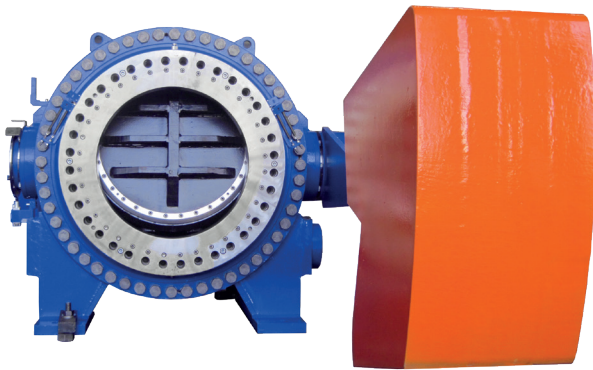
Vaptech ofrece una amplia gama de válvulas esféricas utilizadas como compuertas y dispositivos de emergencia. Están diseñados para cerrarse de manera segura incluso bajo caudal total y presión desequilibrada.

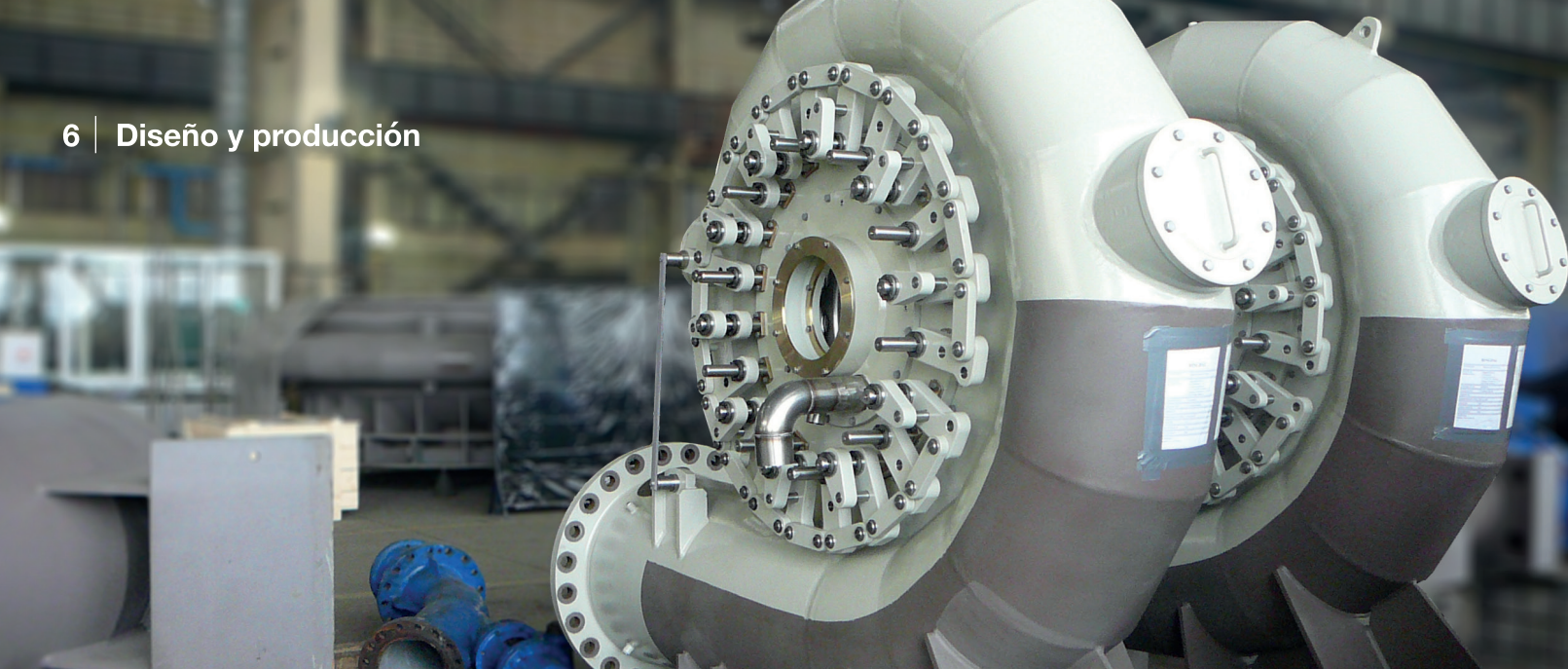
La amplia gama de válvulas mariposa de la compañía está diseñada para cerrarse de manera segura incluso bajo caudal total y presión desequilibrada.

Todas nuestras gamas de válvulas y compuertas siguen rigurosas pruebas de resistencia, estanqueidad y funcionalidad.

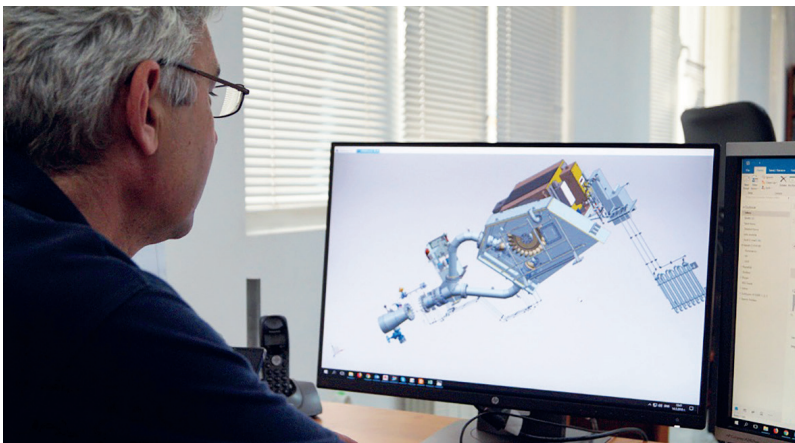
Características típicas (consúltenos para solicitudes especiales)

Válvulas esféricas:	Desde DN 250 - DN 3000 mm Hasta PN 100 bar
Válvulas mariposa:	Desde DN 300 - DN 5000 mm Hasta PN 40 bar





Diseño personalizado: un tiempo de diseño más corto y una mayor producción



Diseño personalizado

Cada proyecto en Vaptech se desarrolla específicamente de acuerdo con las condiciones naturales y técnicas únicas de la aplicación para ofrecer soluciones con la mayor eficiencia y productividad.

Combinamos el último software con metodologías generacionales para crear modelos paramétricos, lo que permite un tiempo de diseño más corto y garantiza la máxima eficiencia y control de calidad.

Fabricación LEAN para mayor calidad y menor tiempo de entrega

Ubicada en Pleven, Bulgaria, nuestra fábrica de 40 000 m² está equipada con maquinaria avanzada constantemente actualizada para permitir un proceso de producción cerrado para estructuras de acero mecanizadas y soldadas pesadas.

Nuestro proceso de producción cerrado permite un estricto control de calidad, tiempos de entrega más cortos, servicio y mantenimiento más rápidos y eficientes.

Mejorando aún más el control de calidad y los tiempos de entrega los ingenieros altamente capacitados de Vaptech siguen el principio de fabricación LEAN para mejorar continuamente la eficiencia y la productividad.

Cumplimiento con los mejores estándares

ISO 9001:2015
Estándar de Calidad;

ISO 14001:2015
Estándar Ambiental;

BS OHSAS 18001:2007
Estándar de Salud y Seguridad Ocupacional



Water-to-Wire

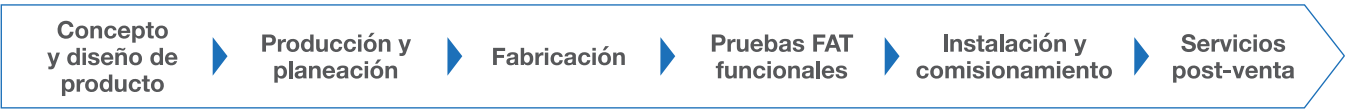
Soluciones hidroeléctricas completas

Los expertos en energía hidroeléctrica de Vaptech y los gerentes de proyecto trabajan en su entorno, supervisando todo el diseño, producción, instalación y despliegue de su solución específica. Desde la evaluación y los sistemas diseñados por el cliente hasta la modernización, ayudamos a garantizar un rendimiento técnico y comercial óptimo.

Las soluciones completas de energía hidroeléctrica de Vaptech incluyen:

Servicios de evaluación: análisis de las condiciones del proyecto e identificación de la mejor solución técnica y económica	Equipo de turbina Equipo de generador Balance eléctrico de la planta Sistema de control digital Integración de todos los sistemas	Supervisión, instalación y puesta en servicio Servicios posventa Servicios para maximizar el tiempo de actividad y el rendimiento
---	---	--

Cada proyecto sigue un ciclo estrictamente definido



Gestión de proyectos

Para garantizar una ejecución impecable y exitosa, se asigna cada proyecto en Vaptech a un gerente de proyecto calificado.

Nuestros gerentes de proyecto trabajan de cerca con los clientes para lograr una comunicación clara, retroalimentación adecuada (a través de informes de progreso regulares) y acuerdos de plazos realistas.



Automatización e Ingeniería Eléctrica

Beneficios

- Control de turbina confiable y eficiente con algoritmos avanzados
- Potente monitoreo y control – HMI local, SCADA, Ethernet
- Datos procesables a tiempo para inversores y operadores
- Robusta arquitectura de automatización. Siemens inside

Sistemas de control de turbina para operación continua y óptima

La calidad de la potencia producida depende en gran medida del sistema de control de la turbina. Los sistemas de control de Vaptech proporcionan regulación, interacción y sincronización totalmente automatizada de los subsistemas hidromecánicos:

- Sistema de regulación de la turbina
- Válvula de entrada de la turbina
- Sistema de bypass
- Admisión de estructuras de acero

El algoritmo de automatización está completamente desarrollado por Vaptech y ofrece una operación suave e intuitiva de todo el sistema electromecánico. Según los requisitos del cliente y del operador de la red, el modo del regulador de la turbina se puede configurar de acuerdo con el nivel de entrada de agua o la capacidad de la unidad generadora.

Listo para la Industria 4.0

Todos los sistemas hidroeléctricos de Vaptech están preparados para la Industria 4.0.

Monitoreo remote y soluciones de problemas

A través de una conexión a internet, los especialistas de soporte de Vaptech pueden ejecutar diagnósticos y reparar problemas de forma remota. De esta manera, lo ayudamos a minimizar el tiempo de inactividad y optimizar los trabajos de mantenimiento en el sitio.

Mantenimiento preventivo y predictivo

Vaptech ha desarrollado módulos de software interconectados galardonados para el monitoreo de parámetros físicos, análisis de datos operativos y detección temprana de necesidades de servicio de equipos. Proporcionamos a los clientes estadísticas actualizadas de las máquinas, advertencias de desgaste potencial de piezas y datos procesables oportunos para programar trabajos de mantenimiento y evitar tiempos de inactividad.

El software también ayuda a mejorar la rentabilidad al proporcionar a los inversores y gerentes información en tiempo real sobre la producción y el consumo de energía.





Programa de Rehabilitación y Restauración

Recupere y mejore la inversión de su proyecto original con el Programa de Rehabilitación y Restauración de Vaptech

Las centrales hidroeléctricas están construidas para servir a sus propietarios a largo plazo. Con el programa de mantenimiento adecuado, la vida útil del sistema electromecánico se puede extender por más de 100 años. El programa de Rehabilitación y Restauración de Vaptech le da un valor agregado al inversionista al:

- Evaluar la producción de energía anual actual y máxima posible.
- Restaurar y mejorar las condiciones generales de la planta de energía para cumplir con los requisitos modernos del mercado, los estándares ambientales y de seguridad.
- Restaurar y mejorar la función general de la planta para extender su vida útil y optimizar su funcionamiento.
- Aumentar la rentabilidad general de la central eléctrica.

Beneficios

- Mejor eficiencia y rendimiento total
- Máxima producción anual y rentabilidad

Evaluación de centrales

- Diagnósticos
- Informe de condiciones y auditoría
- Análisis de inversiones futuras

Gestión de mantenimiento

- Partes de repuestos
- Reparaciones
- Entrenamiento

Modernización de centrales

- Reemplazos y extensiones de unidades
- Mejoras y rehabilitación

Proyecto de modernización Sukhumi

Antes



Después



Rehabilitación completa de solución con turbinas Francis.

Resultados:

- Hasta 5% incremento en eficiencia
- Hasta 8% incremento en potencia total
- Hasta 15% incremento en producción anual



Proyectos seleccionados

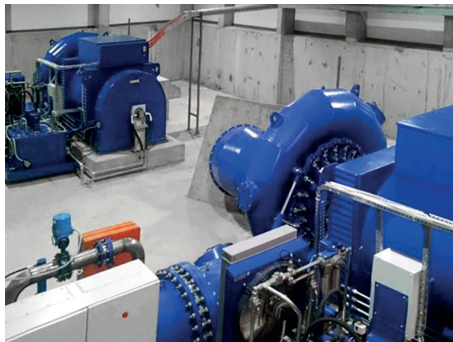
Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Pelton
P (kW): 6 650 kW



Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Pelton
P (kW): 18 600 kW



Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Francis horizontal
P (kW): 3 170 kW



Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Francis horizontal
P (kW): 20 523 kW



Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Kaplan vertical
P (kW): 600 kW



Tipo de proyecto: Greenfield
Alcance del servicio: Solución completa
basada en turbina Francis vertical
P (kW): 5 214 kW





Más de 100 años de excelencia en la fabricación e industria de máquinas

Fundada en 1914, Vaptech tiene más de 100 años de excelencia en la industria y fabricación de máquinas. Hasta la fecha, la compañía ha evolucionado hasta convertirse en un proveedor global altamente apreciado de productos, servicios y soluciones innovadores de la más alta calidad en hidroeléctricas, formado de metal e industria de biomasa.

Con sede en Sofía, Bulgaria, con instalaciones de producción ubicadas en Plevén, Vaptech cuenta con más de 250 empleados y más de 40 000 m² de espacio de trabajo. Vaptech tiene proyectos en más de 40 países en 6 continentes.

La filosofía de Vaptech se enfoca inflexiblemente en:

- Excelente calidad de producto
- Integridad y puntualidad
- Innovación en cada aspecto
- Experiencias gana-gana
- 100% satisfacción del cliente
- Retorno de inversión más rápido para nuestros clientes



Nuestros sectores de negocios

Potencia hidroeléctrica



Formado de Metal



Biomasa



Línea de Servicio Dedicada

A través de una red global de asociaciones a largo plazo, confiables y con experiencia, Vaptech puede brindarle una reactividad de servicio dedicada para todas sus preguntas e inquietudes.

El centro de servicio de Vaptech está disponible para Usted en:

+359 886 223 535

service@vaptech.bg

VAPTECH LTD

1404 Sofia, Bulgaria
51B Bulgaria blvd.,
office Building Block "B", floor 8
T: +359 2 984 1600
F: +359 2 984 1601
office.sofia@vaptech.bg
vaptech.bg

