

## Portafolio de Servicios Effytherm ®

La principal ventaja de contar con un sistema de internet de las cosas (IoT) es la información que se maneja, la cual permite hacer un control y una gestión predictiva, preventiva y correctiva, según los KPI específicos de cada industria. Los límites de control de los KPIs pueden ir variando diaria o mensualmente según requiera el cliente, favoreciendo la mejora continua de los procesos, y asegurando una calidad del servicio a un mínimo costo.

Para asegurar lo anterior, Effytherm provee una asesoría integral al cliente, donde el personal tiene probada experiencia Industrial, lo que permite dotar a los servicios en la nube Effytherm de procesos con sistemas de control con mayor completitud de indicadores. Los servicios constan de:

### A) Consultoría

Contempla el levantamiento y definición de la Filosofía de control de una planta, donde se caracteriza la parametrización de cada elemento y sus lógicas de control en el sistema: dispositivos de medición, sensores y conjunto de actuadores. Todos estos componentes son componentes quedarán definidos en la aplicación Effytherm y pasarán a ser parte del conjunto de elementos disponibles para uso futuro. De esta forma, los elementos automáticos de control quedarán definidos en los programas de los componentes y los elementos manuales de control quedarán para ser administrados desde botoneras gráficas en la herramienta.

Con la Consultoría, se contará con la Filosofía de Control para ser la base del Panel de monitoreo para que los operadores puedan ver fácilmente el cumplimiento de las variables de control definidas.

Por otro lado, con Levantamiento de proceso se establece el Diagrama de Control y se arma un rompecabeza en base al hardware ad hoc y cada uno de los componentes que intervienen en el sistema a monitorear y controlar.

### B) Implementación y Asistencia IoT

Effytherm.com es un sistema altamente parametrizable para ajustarse a la medida de cada cliente. Para esto, se provee los servicios de implementación de las distintos componentes de Effytherm IoT.

El servicio Effytherm apunta a la implementación de Sistemas de Supervisión, Control y Adquisición de datos, a tres niveles:

- **Nivel de proceso:** Compuesto por la instrumentación de campo (sensores y actuadores) y los elementos de proceso (equipos, maquinarias, etc.);
- **Nivel de control:** Controlador lógico Effytherm Box para implementar la lógica y la regulación de las variables del proceso; y
- **Nivel de supervisión:** aplicación de Scorecard, implementada en base a la aplicación cloud Effytherm Metric.

La servicio apunta a llevar a cabo el diseño e implantación de un sistema **de Supervisión, Control y Adquisición de datos**, mediante una metodología probada de trabajo que contempla la ejecución secuencial de tareas tales como: la revisión y puesta a punto de instrumentación de campo y elementos de proceso, la creación del sistema de control, la generación del sistema de supervisión (HMI, Scorecard), la puesta en marcha y postventa.

### C) Formación y Capacitación

Para asegurar una buen puesta en marcha de los proyectos, Effytherm provee cursos de capacitación a clientes, donde el personal entrega las bases teóricas en el campo de la Internet de las Cosas, sistemas de supervisión, monitoreo y control de aplicaciones y su experiencia en el campo industrial y domótico.

Se ofrecen cursos de capacitación en configuración y uso de la plataforma Effytherm, la programación involucrada y los elementos principales que constituyen un sistema de Supervisión, Control y Adquisición de datos y revisión detallada de las distintas partes o módulos que componen el sistema Effytherm.com.

También se ofrece un curso sobre Internet de las cosas (IoT), explicando la creación de aplicaciones básicas para las IoT utilizando bloques pre-contruidos de código abstractos y de rápido procesamiento y se muestran pedagógicamente las diferentes opciones de conectividad para diferentes equipos, gateways y aplicaciones, para asegurar una solución rápida a los posibles problemas y mejoras en el uso de los datos.

Finalmente, se ha incorporado un curso de programación para IoT con JavaScript y aplicaciones del software de forma inalámbrica para comunicar entre sí objetos. Su soporte de clases expositivas, ejercicios y práctica, más una capacitación dirigida por un instructor presencial o remoto.

## Profesionales

### *Lorenzo Alejandro Sáenz M.*

Socio Principal & Gerente General. Es Ingeniero Civil de Industrias con mención en Mecánica de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Tiene especialización en Mecatrónica e Energías Renovables. Responsable de la gestión general de la empresa, técnica y operacional.



Le ha correspondido realizar la ingeniería y montaje de Proyectos de Climatización, diseño de proyectos de calderas, aire acondicionado y salas térmicas. Ha realizado ingeniería para la gestión de centrales térmicas de edificios y la implementación de proyectos de eficiencia energética en edificios residenciales en Santiago.

Realizó el diseño y programación de software de termotecnia, y llevó a cabo la ingeniería de centrales térmicas con bombas de calor en edificios.

Realiza frecuentemente diseños de sistemas hidráulicos (bombas, hidropacks, intercambio de calor, separadores hidráulicos, etc.).

Ha asesorado en energía renovable a la compañía Engie y, en el pasado realizado la ingeniería básica para centrales de pasada para Enel.

En el pasado, fue investigador del área Mecatrónica del Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia S.A (I M 2), desarrollando diversos proyectos de innovación mineros.

Posee dominio en paquetes CAD, "SolidWorks", diseño 3D de equipos Maquinarias, "Cosmos Works": cálculo y análisis mediante elementos finitos -FEA- de modelos de resistencia mecánica de equipos y estructuras, modelos termomecánicos y modelos de mecánica de fluidos y "3D MAX": simulación de realidad virtual 3D de equipo y animaciones 3D.

Es instalador autorizado en gas categoría 1 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), con Licencia N°76528.



*Pablo Francisco Fernández Moya*

Es socio y encargado de operaciones, ejecutando tareas para proyectos y mantenimientos de la División Integral Edificio.

Es ingeniero civil de industrias con Mención en Electricidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ha desarrollado su carrera profesional cubriendo distintos ámbitos de la consultoría de procesos y desarrollo de plataformas informáticas, dentro de las que se cuenta consultoría de procesos con metodología Six Sigma para la empresa Ricoh Chile, implementación de sistemas documentales, implantación de sistemas ERP, consultoría en Analítica Web, diseño de aplicaciones de logística y transporte, implementación de sistemas de recursos humanos, consultoría en Data Warehousing y Business Intelligence.



Le corresponde atender la gestión operativa y de atención a clientes de diversas centrales térmicas de edificios con calderas a gas, diésel, solar, bombas de calor, salas de bombas entre otros.

Ha sido Project Manager para el Proyecto Etymol Desarrollo de Generador de Energía Undimotriz.

Participó como ingeniero en el Proyecto mini hidro para ENDESA con flujos residuales Centrales Pehuenche y Sauzal, en sexta y séptima región de Chile.

Realizó la evaluación de proyecto en cuarta región en base a modelo financiero en base a energía PV con respaldo de energía oceánica experimental en la tercera región para GDF Suez.

