

# White Paper

Las 6 preguntas que debe hacer al momento de elegir su plataforma de supervisión

**PcVue**<sup>®</sup> Solutions



Las preguntas representan una guía para la elección de la plataforma SCADA más adecuada para sus necesidades

[www.pcvuesolutions.com/lat](http://www.pcvuesolutions.com/lat)

# ¿El software tiene las características principales para crear mi aplicación?

## Una interfaz de diseño fácil de usar

Comenzando con una herramienta de **creación de HMI simple y fácil de usar**, esta parte del desarrollo suele ser la que requiere más tiempo para su proyecto. Por lo tanto, la creación de gráficos y animaciones, incluso las complejas, debe requerir el **mínimo de secuencias de comandos** y tener una **interfaz de diseño fácil de usar**. Esta característica debería permitir un desarrollo **más rápido y un mantenimiento más fácil**.

La posibilidad de **cambiar del modo de diseño al modo de ejecución con un clic**, o para poder abrir la misma pantalla simultáneamente en modo de ejecución y modo de diseño es muy útil para probar la animación sin la necesidad de reiniciar el proyecto.

El software también debe proporcionar **bibliotecas de objetos gráficos para objetos genéricos (bombas, válvulas, comandos, pantallas...)** y **objetos relacionados con el mercado**.

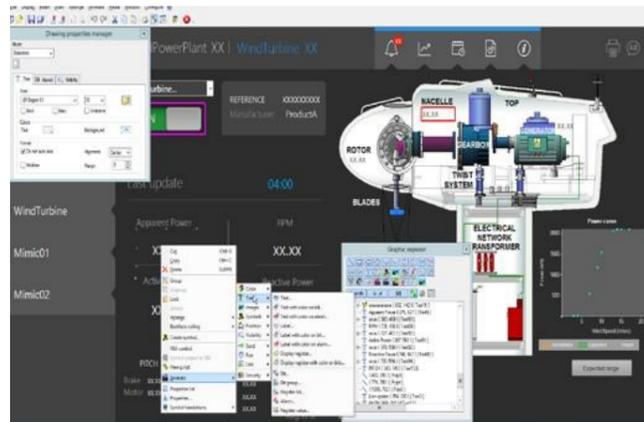


Los objetos deben ser personalizables y modulares para que pueda crear su propio diseño basado en bibliotecas.

## Enfoque de objetos y modelado de plantillas

El tiempo es un factor importante, muchos integradores tienen que acelerar el desarrollo tanto como sea posible mientras reducen el riesgo de

errores. Un enfoque orientado a objetos evita, por ejemplo, la creación de animaciones duplicadas para cada pantalla y facilita la implementación de cambios durante las fases de pruebas o modificaciones posteriores.



Este criterio debe aplicarse para todo tipo de objetos (pantallas, símbolos, programas, expresiones) para reducir drásticamente el tiempo de desarrollo, particularmente para instalaciones compuestas de elementos altamente repetitivos.

## Una herramienta de modelado de aplicaciones también puede ayudarlo a usar métodos de alto nivel para crear plantillas y reutilizar componentes.

Le permitirá crear plantillas de objetos y creará una instancia para construir una aplicación.

Le permitirá crear objetos reutilizables para integrar no sólo gráficos, símbolos y tablas, sino también todos los elementos de configuración frecuentes, como variables, alarmas y sus comportamientos asociados: eventos, registros, umbrales, comandos, scripts, etc. **Esto reduce drásticamente el riesgo de errores al garantizar que la modificación de un objeto se reflejará en todas partes donde las instancias estén en uso.**

**Algunos SCADAs también ofrecen plantillas de proyecto predefinidas pero personalizables** que se pueden aprovechar para acelerar la creación de aplicaciones. También es una buena manera de asegurarse de utilizar los últimos diseños de UI y UX disponibles. Con estas plantillas, podrá seleccionar el estilo y la ergonomía según el uso o los mercados específicos y, como resultado, obtendrá un proyecto completo que incluye menús, pantallas estándares para tendencias, alarmas, registros.

## Adquisición de datos e interoperabilidad

Como los sistemas de supervisión, por naturaleza, se conectan con otros sistemas, **la adquisición de datos y la interoperabilidad son clave**. El supervisor debe ofrecer un alto nivel de comunicación con dispositivos de campo, así como una gran interoperabilidad para intercambiar datos con sistemas de terceros utilizando interfaces abiertas y estandarizadas.

El uso de protocolos estándar OPC fue un gran avance al principio, pero las plataformas de supervisión que dependen sólo de esta tecnología generalmente están más limitadas funcionalmente que aquellas que incluyen OPC combinado con controladores nativos como Modbus y otros estándares de la industria como BACnet.

**Los controladores incorporados permiten una mejor optimización de los flujos.** También aseguran un procesamiento de datos que cumple con los estándares de cada controlador, o incluso los sistemas de estampa de tiempo, con el alto rendimiento requerido según el campo de actividad.

El software también debe proporcionar una interfaz abierta que permita la integración a todos los sistemas conectados con la supervisión, por ejemplo, MES, DBMS o ERP.

## Base de datos en tiempo real

La base de datos en tiempo real es el núcleo de una plataforma de supervisión. Generalmente está compuesto por un conjunto de etiquetas llamadas "variables" que contienen los datos que se supervisarán y se mostrarán en las pantallas. Las variables también se pueden usar para desencadenar acciones, grabarse y para otros diversos comportamientos.

**La capacidad de construir su base de datos en tiempo real de manera inteligente es esencial** para ahorrar tiempo para el diseño y el mantenimiento de su proyecto. Se estructurará de tal manera que las variables se puedan agrupar de manera lógica por tipo de dispositivo o por ubicación física (para el dispositivo al que se refieren). El enfoque orientado a objetos permitirá estructurar la base de datos y permitirle evolucionar fácilmente independientemente del tamaño del proyecto.

Idealmente, las herramientas de desarrollo deberían permitir el diseño por asistente de configuración para facilitar el proceso.





## Características del procesamiento de datos

**Debido al almacenamiento y la visualización de datos en varias formas** (curvas, registros, informes, paneles, etc.) **los operadores podrán comprender cómo evoluciona el proceso de supervisión con el tiempo.** Por ejemplo, un operador puede reconocer tendencias como el desvío de variables principales y, en consecuencia, corregir los parámetros. El impacto se puede observar en tiempo real o a largo plazo utilizando los datos grabados.

Una plataforma de supervisión debe ofrecer las siguientes características para analizar datos en tiempo real o a largo plazo para ayudar a los operadores a tomar las decisiones correctas:

- Visor de tendencias comparadas
- Estadística y exportación a archivo
- Herramientas de informes
- Visor de registros para eventos en tiempo real y grabados

¡Asegúrese de que la plataforma de supervisión venga con las características necesarias para ayudarlo a analizar la evolución de su proceso y decidir de la manera más apropiada!

## Gestión optimizada de alarmas

Al buscar una plataforma eficiente, el sistema de gestión de alarmas debe verificarse cuidadosamente.

El operador accede a una gran cantidad de información y debería poder filtrarla para:

- Priorizar eventos y acciones.
- Reaccionar con rapidez
- Tomar la decisión correcta sin errores

En el sitio, es importante que los operadores analicen constantemente la información objeto de supervisión para una mejor toma de decisiones. Para reaccionar rápidamente, deben poder, por ejemplo, acceder fácilmente a la pantalla relacionada con cualquier alarma, filtrar y enfocarse en un problema específico, activar acciones en la aparición de una alarma...**en resumen, una alarma es más que sólo información regular en la pantalla.** Tiene consideraciones y consecuencias globales que deben poder activarse en la alarma.

Verifique todas las funciones disponibles para la gestión de alarmas, tales como:

- Niveles de alarmas,
- Contadores de alarmas específicas
- Visualización de alarma y filtro
- Acciones activadas en alarma (sms, correo electrónico...) y acción contextual en una lista de alarmas
- Reconocimientos

### PARA RECORDAR

**El conjunto de características que vienen con las plataformas de supervisión de hoy en día es amplio.**

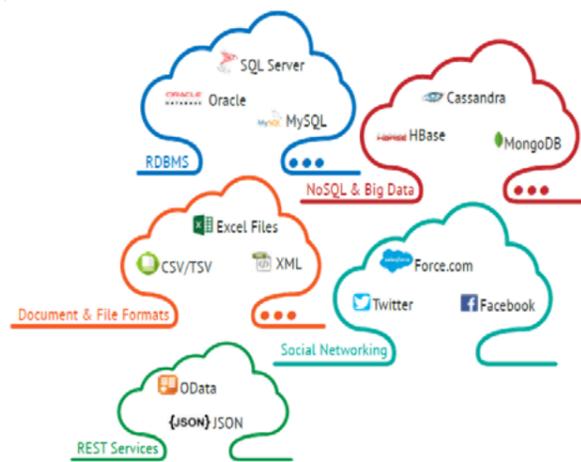
**Puede tener en cuenta algunos puntos importantes cuando busque más detalles:**

- **facilidad de desarrollo y enfoque orientado a objetos para un mejor mantenimiento y escalabilidad de la aplicación,**
- **conectividad a cualquier tipo de sistema con controladores estándar e integrados**
- **capacidades de procesamiento de datos para operaciones en tiempo real y análisis a largo plazo.**

# ¿Mi proyecto evolucionará y no conozco los requisitos funcionales de la aplicación futura?

Como la mayoría de los proyectos evolucionan con el tiempo, a menudo es una tarea difícil hacer un diseño inicial cuando uno no conoce completamente los requisitos funcionales de la evolución futura de la aplicación.

Recomendamos tener mucho cuidado en este punto. **Los requisitos funcionales de los proyectos a menudo están sujetos a cambios entre el análisis de necesidades iniciales y las fases de implementación del proyecto**, hasta la puesta en marcha. Por lo tanto, es importante asegurarse de que la plataforma de supervisión que



elija pueda absorber estas derivaciones sin requerir un rediseño y redesarrollo constante. En este episodio, discutimos los criterios a considerar.

## Apertura a sistemas de terceros

El software de supervisión está conectado por naturaleza a muchos dispositivos y sistemas diferentes. **A medida que los sistemas cambian con el tiempo, es muy importante que la plataforma de supervisión sea lo suficientemente abierta como para adaptarse a los cambios del sistema.**



## ¿La plataforma de supervisión tiene interfaces abiertas para intercambiar datos con otros sistemas (ERP, CRM, CMMS...)?

Estamos hablando de:

- Importación de la configuración de software de terceros, como la configuración de PLC, archivos AutoCAD o archivos XML
- Transacciones simples de lectura/escritura con diferentes tipos de bases de datos (SQL, ORACLE, SQL Azure, Postgre, etc.)
- Intercambio dinámico de datos o alarmas en tiempo real a través de WebServices, RestAPI u OPC Cliente/Servidor
- Comunicación con equipos IoT (p. Ej. LPWAN, MQTT) que le permiten de una manera fácil, utilizar interfaces de datos de bajo costo
- Kit de herramientas de importación genérico para configuraciones de terceros
- Agente SNMP incorporado para compartir variables a un hipervisor de red externo.
- Capacidad para funcionar como un dispositivo Modbus servidor
- Capacidad para cargar y descargar archivos desde un servidor FTP utilizando contraseña y/o variable de estado de FTP

## Editores de scripts y kit de desarrollo de software

**A pesar de las herramientas para hacer que el diseño del proyecto sea más fácil y rápido, existen necesidades que requerirán un tratamiento especial.**

Puede ser útil poder desarrollar una función específica con un editor de scripts. La mayoría de los editores ofrecen su propio editor de scripts que debe ser lo más simple posible y estar muy bien documentado. Los controladores no estándar representan otro elemento que no debe pasarse por alto. A menudo se gestionan mejor a través de un kit de desarrollo, entonces es importante investigar si su SCADA ofrece SDKs (kits de desarrollo de software) y en qué idioma debe desarrollarse.



**PARA RECORDAR**  
 Considerar desde el principio que el sistema evolucionará es muy importante. La plataforma que seleccionará debe poder evolucionar con el sistema sin restricciones. Debe poder conectarse a cualquier nuevo sistema de terceros y permitir agregar nuevas estaciones o etiquetas sin necesidad de redesarrollo.

Estos kits generalmente le permiten trasladar procesos, para interactuar con sistemas de terceros que no son estándar o incluso con sistemas antiguos que no se pueden mantener fácilmente. Pueden ayudar a dar cumplimiento a los requisitos específicos del cliente, un poco como las navajas suizas del SCADA, ayudándole a resolver problemas que no son estándar en el entorno SCADA. También es importante verificar si estos SDK tienen costos adicionales o son gratuitos.

## Escalabilidad de la Plataforma

A medida que crece un proyecto, el número de puntos puede expandirse proporcionalmente. Entonces debe preguntar de antemano:

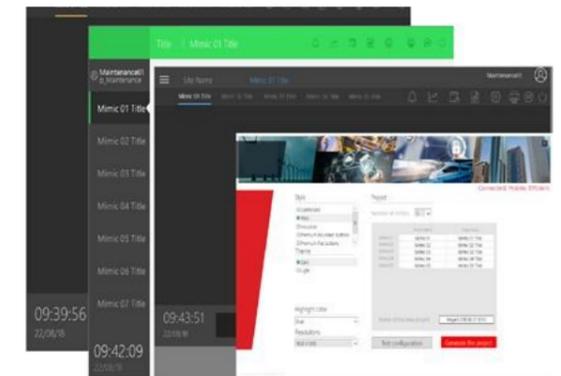
¿El número de etiquetas de E/S en el SCADA puede evolucionar fácilmente sin restricciones?

- **Debe ser posible comenzar con una aplicación básica, que permita desarrollar a medida que vaya surgiendo la necesidad de incrementar las E/S sin restricciones técnicas.** Incluso si la mayoría de los proveedores de supervisión basan sus precios de

acuerdo con el número de etiquetas, la plataforma debería permanecer igual y no requerir una reconstrucción costosa. Por ejemplo, si el proyecto necesita más estaciones de cliente, la adición de una estación de cliente debe configurarse sin problemas en el proyecto existente con un impacto mínimo en la implementación (variables, características, pantalla, etc.)

- **El sistema debe ofrecer, en cada rango de E/S,** un margen en su cálculo del número de etiquetas, para evitar demoras en cada fase de la implementación del proyecto y la puesta en marcha en el sitio.

- **Las etiquetas "internas" que no estén conectadas a dispositivos no deben contarse en las limitaciones de E/S.** Si no, corre el riesgo de ver el costo de la aplicación explotando durante el desarrollo del proyecto. Solo se deben tener en cuenta los puntos de fuentes externas (PLC, otro software, etc.).



## ¿El editor puede brindar el soporte técnico apropiado en el nivel correcto?

Si requiere desarrollar su aplicación, es necesario tener una buena comprensión de la plataforma y con la capacitación adecuada. La pregunta que debe hacerse es: ¿recibirán apoyo más adelante?



### ¿Por qué es importante un buen soporte técnico?

El éxito de un proyecto es principalmente un buen dominio del producto que elija. Después de la fase de capacitación necesaria, es obligatorio obtener asesoramiento y apoyo relevante del proveedor. Al llevar a cabo su proyecto, **el dominio incompleto de un producto a veces asociado con la falta de disponibilidad del soporte técnico de los proveedores puede causar serios problemas.**

Comenzando con la base de una aplicación, sus arquitecturas: la elección incorrecta de arquitecturas puede provocar un mal funcionamiento del sistema y un bajo rendimiento, entre otros problemas.

Durante las fases de desarrollo, la falta de conocimiento en las "mejores prácticas" puede generar pérdida de tiempo significativa y mantenimiento de la aplicación.

### Las preguntas sobre el soporte técnico

Por lo tanto, es la experiencia de los ingenieros de soporte técnico del proveedor lo que hace la diferencia para evitar dificultades conocidas y tomar las decisiones de diseño correctas durante su desarrollo.

Estas son algunas de las preguntas más frecuentes que debe hacer para ayudarlo a evitar los errores más comunes:

### ¿Existe disponibilidad local de parte del soporte técnico y su tiempo de atención es rápido?

Esto reducirá los tiempos y costos de intervención en caso de que se necesite asistencia técnica. También crea una relación especial basada en la confianza que no existe con el soporte técnico centralizado impersonal. Esto puede marcar una gran diferencia cuando enfrenta problemas y sabe que alguien en quien puede confiar lo cubrirá.

### ¿Tiene experiencia el soporte técnico del proveedor y está trabajando estrechamente con el equipo de I+D de productos en caso de preguntas avanzadas?

La posibilidad de llegar rápidamente al experto para responder a un problema complejo es un punto importante con

respecto al soporte técnico. Ahorrará mucho tiempo y energía. También permitirá mejorar el producto de acuerdo con las necesidades del área.

### ¿Puede el proveedor proporcionar orientación durante las fases críticas del proyecto para analizar si mi desarrollo va en la dirección correcta?

### ¿Pueden ayudarme a optimizar mi proyecto?

### ¿El proveedor ofrece recursos en línea que me permiten ser lo más autónomo posible? (Preguntas frecuentes, proyectos de muestra, base de conocimientos, tutoriales, etc.).

#### PARA RECORDAR

Elija un proveedor que pueda brindarle soporte donde sea que esté, con suficiente experiencia para comprender sus requisitos y capaz de involucrar al equipo de I+D en caso de preguntas avanzadas. ¡El éxito de su proyecto no sólo depende de su elección de solución, sino también de la calidad de los servicios al cliente durante todo su ciclo de vida!

Le recomendamos que realice una revisión exhaustiva de las experiencias de su proveedor en proyectos anteriores de la misma escala que la suya, y asegúrese de que la empresa que elija comprenda lo que realmente hace.

## ¿El proveedor tiene referencias en mi mercado y por qué puede ser un factor decisivo?



Un proveedor puede ofrecer el producto más innovador y poderoso del mercado, esto no reemplazará la experiencia adquirida en otros proyectos que son idénticos o muy similares al suyo. A menudo, al trabajar en casos de uso comercial, el proveedor desarrolla las características de su producto y comprende la mejor manera de satisfacer sus requisitos y expectativas.

### Conocimientos y experiencia

Comprender el negocio del 'cliente' va más allá del producto funcional, también es esencial cubrir todos

los temas que entran en juego.

#### Conocimiento del contexto

**Conocimiento de las restricciones regulatorias, administrativas, presupuestarias, de seguridad y otras de un mercado.** Obviamente, un aeropuerto internacional no opera de la misma manera que una fábrica de agroalimentación, o una pequeña planta de tratamiento de aguas residuales administrada por el municipio.

#### Dominio de especificidades

**Buen dominio del vocabulario empresarial y el significado de siglas y abreviaturas específicas de la industria** para participar en el proyecto de manera más rápida e integral. Este conocimiento empresarial se traduce en funciones o bibliotecas de objetos dedicadas que un editor integra en sus soluciones.

#### Capacidad de asesoramiento

**El enfrentarse día a día con diversos temas de negocio, le permite al editor tener una experiencia que puede compartir con sus clientes.** Más allá del hecho de que es alentador, la posibilidad del editor de software de compartir "lecciones aprendidas" y brindar asesoramiento a clientes en mercados específicos basados en proyectos pasados puede ahorrar mucho tiempo.

#### Por lo tanto, antes de seleccionar un producto, pregunte al vendedor sobre:

- Ejemplos de proyectos como el suyo, en términos de mercado o arquitectura.
- La oportunidad de visitar al cliente de referencia para ver de primera mano la aplicación de la plataforma de supervisión, idealmente, para poder interrogar al cliente sobre su satisfacción y experiencia durante problemas complejos o puntos difíciles encontrados durante la implementación de su sistema.
- Pregunte también sobre la disponibilidad del proveedor en caso de problemas que requieran soporte técnico y la política de soporte del proveedor.
- El costo de mantener el sistema en condiciones operativas.

Con demasiada frecuencia, las soluciones se venden a precios competitivos inicialmente, pero una vez que se realiza la instalación, el precio de mantener el sistema en condiciones operativas (mantenimiento, capacitación y asistencia) se vuelve exorbitante.

## ¿Están certificados el proveedor y su producto?

### ¿Por qué es importante la certificación?

No se confunda con proveedores que sólo resaltan innumerables características, probablemente usted querrá tener una visión más cercana detrás de escenas... Verificar las certificaciones es el primer paso para ganar confianza en la empresa y sus productos.



### Consulte a su proveedor

#### ¿Cuánto tiempo lleva esta empresa trabajando en este mercado?

Las nuevas empresas pueden proponer productos innovadores e interesantes, pero no necesariamente tienen un historial. La sostenibilidad de una solución no debe pasarse por alto porque un proyecto SCADA, una vez instalado, puede vivir durante diez años y más...

#### ¿Está la empresa certificada para el sistema de gestión de calidad (SGC), ISO9001, por ejemplo, y por qué esta certificación es particularmente relevante?

Este tipo de certificación establece el estándar para la satisfacción del cliente y garantiza un compromiso organizado de una institución. También es una señal clara de que el proveedor está dedicado a fomentar la confiabilidad de la plataforma en el futuro.



Las certificaciones exigen habilidades especializadas que son necesarias para desempeñarse con un alto grado de competencia en un área determinada. Es una muestra de una sólida comprensión y conocimiento de un producto o un tema.

### Innovación y certificación de productos

**¿La empresa y el producto han obtenido certificaciones técnicas sobre el producto seleccionado?** En muchos mercados (Edificios, Energía, etc.), las organizaciones independientes se aseguran de que los productos cumplan con un estándar. Si en su campo existe un estándar, es relevante verificar las principales certificaciones del producto.

**Más allá de los reconocimientos, es interesante observar el dinamismo y la innovación en el corazón de la plataforma.** Los proveedores que participan en proyectos de investigación y en asociaciones empresariales están naturalmente más atentos al mercado y pueden reducir su tiempo de comercialización, lo que le proporciona una evolución continua.

## ¿Cómo hacer para que mi proyecto se mantenga a lo largo del tiempo?



Evolución, mantenimiento, innovación...un proyecto es un entorno en constante movimiento. Una vez que un proyecto ha sido aprobado, validado y comisionado, comienza una nueva era: mantenimiento operativo del sistema...¡el viaje apenas comienza!

**El buen mantenimiento operativo requiere condiciones que sigan los siguientes principios:**

### Trazabilidad

Configure de antemano una metodología precisa para la trazabilidad de su proyecto y su evolución en el tiempo. Para simplificar la implementación de este método, algunos productos ofrecen 'gestión de versiones de proyectos'. Si hay subcontratistas involucrados en el proyecto, considere escribir una guía de "mejores prácticas".

### Actualizaciones y compatibilidad de versiones

Asegúrese de que los parches y otros paquetes de seguridad propuestos por el proveedor estén actualizados, tanto en el producto como en los sistemas operativos (SO), así como en las computadoras o máquinas virtuales que alojan la aplicación. Para este propósito, el proveedor debe ser transparente sobre la validación y el soporte del sistema operativo/máquina. El proveedor debe asegurarse de que las nuevas versiones de la plataforma admitan versiones anteriores sin problemas. Este punto es crucial con el tiempo, ya que cualquier falta de compatibilidad puede requerir que vuelva a desarrollar su proyecto sólo porque el área de TI de la empresa requiere que actualice su sistema operativo.

### Contratos de mantenimiento

Prefiera los contratos de mantenimiento, las suscripciones o un contrato de alquiler del producto para mantenerse informado sobre las nuevas versiones y poder migrar o realizar actualizaciones fácilmente.

### Manténganse conectados

Aproveche los recursos en línea suscribiéndose a los canales de información que el proveedor puede ofrecer para mantenerse al tanto de las tendencias y desarrollos de los productos.

Obtenga comentarios de otros clientes participando en los eventos organizados anualmente por el proveedor, porque es durante estas reuniones que podrá intercambiar ideas y experiencias con los usuarios.

**No dude en solicitar a la fuerza de ventas del vendedor que le presente las últimas innovaciones de versiones futuras.** Esto le permitirá organizar mejor su presupuesto y administrar sus gastos para beneficiarse de los próximos lanzamientos.

### PARA RECORDAR

Un proyecto no se detiene cuando se instala, evolucionará y vivirá a lo largo del tiempo. La durabilidad de una instalación depende de su mantenimiento en condiciones operativas y para esto el editor de software debe poder ayudarlo a anticipar y evolucionar su sistema de la mejor manera a través de los siguientes medios:

- Trazabilidad
- Actualizaciones
- Contrato de mantenimiento
- Información

## PcVue Lat SpA

Eliodoro Yáñez 2876  
Oficina 302 Providencia,  
Santiago de Chile

tel + 56 22986562

[arcnews@arcinfo.com](mailto:arcnews@arcinfo.com)

[www.pcvuesolutions.com/lat](http://www.pcvuesolutions.com/lat)



ISO 9001 / ISO 14001 certified

