



CASO DE ESTUDIO DE CLIENTE

## Armstrong World Industries: Obtener datos de la línea de producción en tiempo real en la planta de producción

Armstrong World Industries - [www.armstrongceilings.com](http://www.armstrongceilings.com)  
Industria - Manufactura

### Desafíos

- Falta de visibilidad de los datos operacionales en la planta de producción
- Necesidad de reunir las fuentes de TI y TO en la misma solución
- Deseo de mejorar el desempeño de la línea de manufactura a un ritmo más rápido con resultados sostenidos
- Costo y tiempo de implementación en toda la empresa

### Solución

- Se implementó el cliente web AVEVA™ InTouch HMI para obtener datos de la línea de producción en tiempo real en todos los sitios de manufacturación de fibra mineral.

### Resultados

- Una línea experimentó una reducción del tiempo de cambio del 21%
- Reducción media del tiempo de cambio de 19.76 minutos a 15.66 minutos, más de seis horas de capacidad adicional generada
- Se identificó un problema de mantenimiento con uno de los alimentadores que permitió una solución rápida, con un aumento de rendimiento general de aproximadamente 7,500 pies<sup>2</sup>
- La información más rápida en tiempo real de las causas de los desechos dio como resultado una reducción de los desechos de alrededor del 0.25 %

Armstrong World Industries comenzó en un pequeño taller de corte de corcho de dos hombres en Pittsburgh, Pensilvania, hace más de 160 años. El fundador, Thomas Armstrong, retomó el dicho “Comprador precavido vale por dos” y lo convirtió en el núcleo de la filosofía de la empresa: “Que el comprador tenga fe”. Desde entonces, la empresa ha cumplido sistemáticamente con la fe de sus clientes en sus productos. Sigue siendo líder en el diseño y manufacturación de soluciones de sistemas de techos y paredes. Pero Armstrong World Industries necesitaba algo más que fe para seguir superando las expectativas de los clientes: necesitaba datos de la línea de producción en tiempo real, fácilmente visualizables y a los que se pudiera acceder desde la planta de manufacturación.

“Ya no necesitábamos esperar a un resumen de producción cada hora para saber si algún cambio se había realizado correctamente. Ahora lo sabemos en cinco minutos”.

Joe Alba

Gerente de Flujo de Valor, Armstrong World Industries

## Poner los datos del proceso en vivo en manos de los operadores de la línea en la planta

Uno de los desafíos que enfrentó Armstrong fue que nadie en la línea de producción podía ver fácilmente el desempeño del equipo del que eran responsables. La empresa había estado utilizando AVEVA InTouch HMI desde principios de la década de 2000. Las HMI locales montadas en el equipo dijeron a los operadores que los transportadores y el equipo estaban funcionando, pero no cómo estaban funcionando. Los operadores necesitaban acceso a los datos de producción en tiempo real. Con el lanzamiento de cliente web AVEVA InTouch HMI, la empresa vio la oportunidad de automatizar aún más sus plantas y obtener una mejor visibilidad de los datos de producción en tiempo real en el taller.

El equipo trabajó con los operadores que utilizan este equipo para determinar qué sería más útil para ellos ver en los dashboards de los equipos de la planta. ¿Cuáles fueron los problemas y desafíos específicos que enfrentaron los operadores en la línea? ¿Qué datos podrían ayudarles a operar de manera más eficiente? ¿Cuál sería la mejor manera de visualizar esos datos? Las nuevas pantallas de monitoreo y visualización, ahora hechas de forma rápida y sencilla con AVEVA InTouch HMI, reflejaron esta visión operacional.

TENONER #2 SAW HoP					
West			East		
2nd Station Top Lay-In 156602-2 Linear Ft 594,733.9	3rd Station Top Sqr Cut 156593-2 Linear Ft 1,255,187.0	4th Station Top Calla Vector 169444-1 Linear Ft 242,455.1	2nd Station Top Lay-In 156602-2 Linear Ft 594,733.9	3rd Station Top Sqr Cut 156593-2 Linear Ft 1,255,187.0	4th Station Top Calla Vector 169444-1 Linear Ft 242,455.1
2nd Station Bottom 2 Deg Ang 156603-1 Linear Ft 0	3rd Station Middle Ultima Vector C/D 156604-1 Linear Ft 7,294.7	4th Station Mid/Top 45 Deg Bev Teg 156599-1 Linear Ft 65,090.4	2nd Station Bottom 2 Deg Ang 156603-1 Linear Ft 0	3rd Station Middle Ultima Vector C/D 156604-1 Linear Ft 7,294.7	4th Station Mid/Top 45 Deg Bev Teg 156599-1 Linear Ft 65,090.4
	3rd Station Bottom Ultima/Vector C/D 156598-1 Linear Ft 6,794.1	4th Station Mid/Bottom 30 Deg Ang Teg 156600-1 Linear Ft 7,294.7		3rd Station Bottom Ultima/Vector C/D 156598-1 Linear Ft 206.8	4th Station Mid/Bottom 30 Deg Ang Teg 156600-1 Linear Ft 7,294.7
5th Station Irons Linear Ft 5,116,313		4th Station Bottom 15 Deg Ang Teg 156601-1 Linear Ft 640,881.8	5th Station Irons Linear Ft 5,116,313		4th Station Bottom 15 Deg Ang Teg 156601-1 Linear Ft 640,881.8

Esta pantalla muestra la vida útil de la hoja para las operaciones de corte, de modo que los equipos de operaciones pueden tener nuevas cuchillas preparadas en una máquina listas para cambiarse en la próxima oportunidad.

## Visibilidad integral en tiempo real para tomar decisiones basadas en datos

El seguimiento basado en sensores en el equipo ahora permite a los operadores ver en dashboards personalizados locales cómo fluye el producto en la línea. Los operadores y supervisores pueden ver el espacio entre los azulejos, su posición y si están bien colocados. Las pantallas personalizadas de proceso y mantenimiento ahora están en el taller, donde los operadores pueden acceder rápidamente y actuar sobre la información crítica del equipo. Las pantallas muestran la vida útil de la hoja, por ejemplo, para que los operadores sepan cuándo es el momento de cambiarla antes de que un problema de calidad del producto provoque tiempo de inactividad. Los operadores tienen acceso inmediato a los detalles del almacenamiento de pintura, como la antigüedad de la pintura y la cantidad que queda. Los supervisores pueden comparar las últimas cinco tiradas de la línea para identificar las causas comunes del tiempo de inactividad y anticipar las necesidades de mantenimiento. Esta nueva visibilidad se traduce en menos tiempo de inactividad y operaciones más eficientes.

La arquitectura de la solución es sencilla y escalable. Armstrong centraliza información dispar de PLC, hojas de cálculo de Excel y otras bases de datos en la única interfaz HMI AVEVA InTouch. A continuación, la información se publica en páginas web HTML5. Ahora, todos los usuarios deben acceder a los datos clave de la línea de producción en AVEVA InTouch HMI a través de un navegador conectado a Internet. Los usuarios pueden simplemente abrir un navegador y seleccionar el servidor que ejecuta AVEVA InTouch HMI usando Windowviewer. La configuración de seguridad personalizada controla los permisos, de modo que un usuario puede tener acceso a solo lectura o lectura y escritura. Esta configuración permite a los usuarios acceder a los datos de producción dondequiera que estén, e incluso realizar un cambio en la línea sin tener que estar físicamente presentes.



Las pantallas son fáciles de entender y brindan a los operadores la información necesaria para tomar decisiones críticas en el taller.

## Disminución del 20% en el tiempo de cambio de producción

Anteriormente, los operarios de la planta no sabían cuándo había comenzado una tirada de producción, en qué punto del proceso se encontraba o cuánto tiempo le quedaba. Ahora, los temporizadores de cuenta regresiva para los cambios de artículos muestran a los supervisores y operadores exactamente cuánto tiempo queda antes de que la configuración de la máquina y los materiales deban cambiarse para un nuevo producto. Los equipos pueden preparar de antemano todo lo que necesitan para un cambio eficiente. Pueden ver rápidamente y de forma anticipada cuando algo anda mal y dirigir los recursos a la resolución del problema.

En 2017, Armstrong invirtió en una línea completamente nueva que le permitió producir azulejos de diferentes tamaños. Antes de esto, las tiradas de producción de la empresa eran largas, ya que trabajaban con solo dos tamaños de azulejos diferentes. Pero con esta nueva línea, había muchos anchos, longitudes, distintas pinturas y perfiles de bordes. Solo en esta línea, había entre 80 y 130 cambios al mes. Después de implementar estas nuevas pantallas de cuenta regresiva, la línea experimentó una disminución del 20% en el tiempo de cambio. El tiempo promedio requerido para un cambio disminuyó de 19.76 minutos a 15.66, y la línea ganó más de seis horas de capacidad adicional.

## Mantenimiento proactivo y reducción de desechos

Al identificar ineficiencias en el proceso de producción, los operadores y los equipos de mantenimiento ahora pueden implementar mejoras en el proceso y participar en el mantenimiento predictivo para reducir las tasas de desechos. En general, la implementación de nuevas pantallas de monitoreo ha resultado en una reducción del 0.25% de los desechos en todas las plantas de manufacturación de Armstrong.

Los datos en tiempo real sobre el desempeño del equipamiento ayudan a los equipos de mantenimiento a identificar otras ineficiencias mecánicas de forma temprana. Por ejemplo, el rendimiento de uno de los alimentadores de Armstrong, cuando estaba funcionando, tendía a disminuir. Los operadores vieron esto y llamaron a mantenimiento, quienes identificaron un problema mecánico con una de las válvulas. Inmediatamente solucionaron el problema, ganando alrededor de 7,500 pies<sup>2</sup> por hora en rendimiento.

En otro ejemplo, una de las líneas de producción de Armstrong, una línea más antigua, ni siquiera tenía una pantalla HMI local, ni nada que mostrara a los operadores cómo se estaba desempeñando el equipo. Los operadores tenían que caminar dos minutos para mirar la pantalla HMI y obtener información básica de producción. En un día, el equipo desarrolló e implementó una pantalla de cliente web AVEVA InTouch HMI que se mostraba en un televisor de 75 pulgadas y que mostraba todos los cambios de artículos. De repente, los operadores podían ver cómo iba la producción en la línea, lo que les permitía reducir las ineficiencias en los cambios y actuar rápidamente cuando surgía un problema. Esta implementación fue fácil de implementar: todo lo que necesitaban era un televisor, energía y acceso a la red.

### Referencia:

Cother, Ian. "Promoción de la salud digital del proceso mediante la habilitación de decisiones con el cliente web AVEVA™ InTouch HMI": <https://resources.osisoft.com/presentations/armstrong-world-industries--promoting-digital-health-of-the-process-by-enabling-decisions-with-the-aveva-intouch-hmi-web-client>

"Llevábamos años queriendo esto en el área de laminación, pero los costos eran restrictivos, la velocidad con la que esto quedó en estado operacional fue impresionante para nosotros. Realmente ayuda a los trabajadores de esa área".

- S. Campbell

Ingeniero Eléctrico, Armstrong World Industries

La implementación de estas nuevas pantallas de monitoreo ha fomentado un cambio de cultura en Armstrong World Industries. En lugar de un mantenimiento reactivo, los operadores son proactivos. La visibilidad de los procesos en tiempo real les permite tomar medidas antes de que un problema emergente se convierta en un evento de tiempo de inactividad. Los supervisores y operadores pueden hacer VPN en cualquier parte del mundo. No están limitados a la presencia en la planta. Ahora, los clientes de Armstrong pueden confiar en que están obteniendo un producto de la mejor calidad, mientras que entre bastidores, los operadores de Armstrong utilizan datos inteligentes de producción en tiempo real para garantizar que la fe se mantenga.

Para obtener más información, InTouch HMI,  
[aveva.com/en/products/intouch-hmi](https://aveva.com/en/products/intouch-hmi).