

Hoy la confiabilidad operacional depende de la ciberseguridad

¿Lo sabe la dirección?



José Valiente

Director del Centro de Ciberseguridad Industrial

Hoy más que nunca la rentabilidad de los procesos productivos y la seguridad operacional de estos dependen en gran medida de la salud de las tecnologías de automatización y digitalización industrial, es decir, de su ciberseguridad.

La confiabilidad operacional se sustenta en una serie de procesos de mejora continua, que incorporan herramientas de diagnóstico, metodologías de análisis para optimizar la gestión, planificación, ejecución y control de la producción de cada una de las instalaciones industriales.

Como puede observarse en la representación de los activos de una instalación industrial (Figura 1), la capa de software necesaria en los equipos industriales está en constante crecimiento,

superando ya al equipamiento físico necesario. Este aumento del software, propio y en terceros, se está acelerando con la digitalización industrial.

Entre las múltiples metodologías de análisis para medir la criticidad de activos para mejorar la confiabilidad industrial, entre ellas se encuentra la metodología de puntos, utilizada, por ejemplo, en procesos petroquímicos.

Esta metodología se basa en un sistema de puntos para valorar la criticidad. Una matriz cuyos rangos de frecuencia y consecuencia se expresan en

“puntos” es recomendable para minimizar el sesgo y la subjetividad de la participación de un equipo multidisciplinar, constituido el mismo por especialistas o profesionales de diferentes disciplinas que tienen como objetivo guiar la implementación de estrategias de mantenimiento y confiabilidad, la sincronización de actividades, el establecimiento de planes integrales de acción y la optimización de los costos de producción y mantenimiento

en la organización (Figura 2). Entre los profesionales o especialistas que pueden conformar este equipo se encuentran: custodios de instalaciones, planificador, programador, ejecutor, ente técnico, entre otros.

Hasta ahora la valoración de pérdida de producción o consecuencias en seguridad de operación o medioambientales, entre otras pérdidas en esta metodología, se basaba únicamente en los fallos físicos, es decir, del hardware, sin considerar las consecuencias derivadas del software, con cada vez mayor crecimiento y dependencia para las instalaciones industriales.

Hoy es imprescindible analizar la pérdida de integridad y disponibilidad

de los activos de software industrial, así como la pérdida de confidencialidad de los activos de información, según metodologías probadas como la incluida en la guía SGCI para el responsable de construir un Sistema de Gestión de la Ciberseguridad Industrial. No hacerlo directamente es engañarnos y valorar una criticidad más baja de la que realmente tienen las instalaciones industriales. Posiblemente la planta A1, A2 y A3 de la Figura 1 se encuentren situadas en una posición errónea en la matriz, al no considerarse ni la probabilidad ni el impacto de la pérdida de los activos de software e información.

Se requiere dos cambios importan-

tes en el análisis de la confiabilidad operacional: el primero es la incorporación de un profesional de ciberseguridad en el equipo multidisciplinar, y el segundo consiste en agregar los fallos del software no intencionados e intencionados (ciberataques) al evaluar la criticidad operacional, independientemente de la metodología que se utilice.


Deseo que su organización tenga en cuenta la ciberseguridad en el análisis de la confiabilidad operacional, sin tener que sufrir antes un incidente o un accidente de alto impacto que podría haberse evitado con una metodología de confiabilidad operacional y un plan de acción adecuados. 

FIGURA 1. Activos de instalación industrial

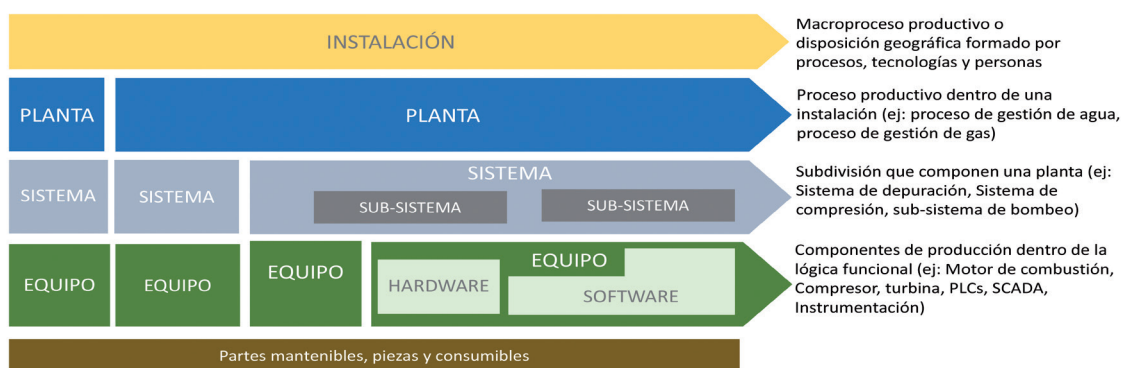


FIGURA 2. Metodología de puntos con matriz 5x5

ESTIMACIÓN DE PuntuACIÓN		Puntos de Frecuencia de fallos (veces/año)				
FRECUENCIA DE FALLO (DE TODO TIPO)	Puntuación	>53	40-52	27-39	14-26	<13
Menos de 1 año	1					
Entre 1 y 12 al año	3					
Entre 13 y 26 al año	4					
Entre 27 y 52 al año (1 interrupción semanal)	6					
Más de 52 al año (1 interrupción semanal)	12					
1. NIVEL DE PRODUCCIÓN						
0-100 unidades	1					
101-1000 unidades	2					
1001-5000 unidades	4					
5001-10000 unidades	6					
10000-20000 unidades	9					
Más de 20000	12					
2. TIEMPO MEDIO DE REPARACIÓN						
Menos de 4 horas	1					
Entre 4 y 8 horas	2					
Entre 8 y 24 horas	3					
Más de 24 horas	4					
3. COSTE DE REPARACIÓN						
Menos de 100000 USD	5					
Entre 100000 - 200000 USD	10					
Más de 200000 USD	25					
4. IMPACTO EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL						
SI	35					
NO	0					
4. IMPACTO AMBIENTAL						
SI	30					
NO	0					

		0-750	751-1500	1501-2250	2251-3000	>3000
Puntos de Frecuencia de fallos (veces/año)	>53					
	40-52			PLANTA A2		
	27-39				PLANTA A3	
	14-26		PLANTA A1			
	<13					
		0-750	751-1500	1501-2250	2251-3000	>3000
Puntos de Impacto						
Impacto total = (Nivel Producción x TPReparar) + Coste Rep + Im Seg + Imp.Amb.						