

La búsqueda de la excelencia en la fabricación



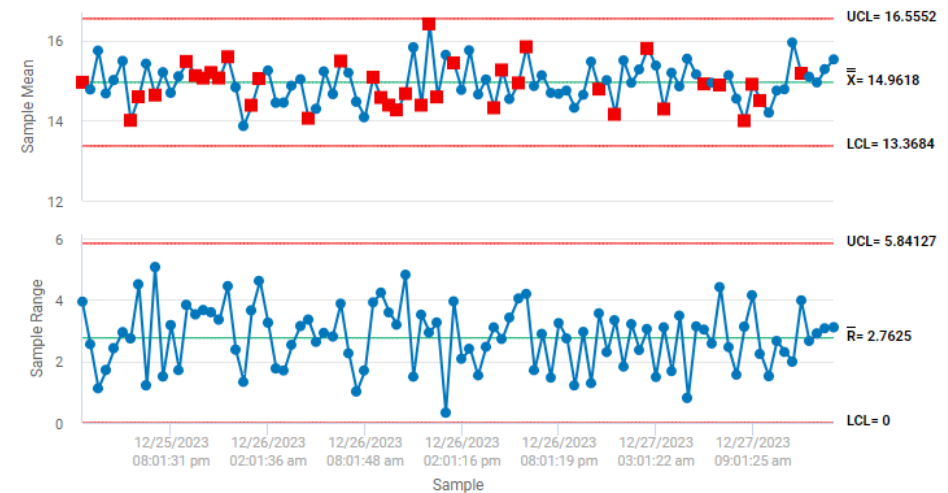
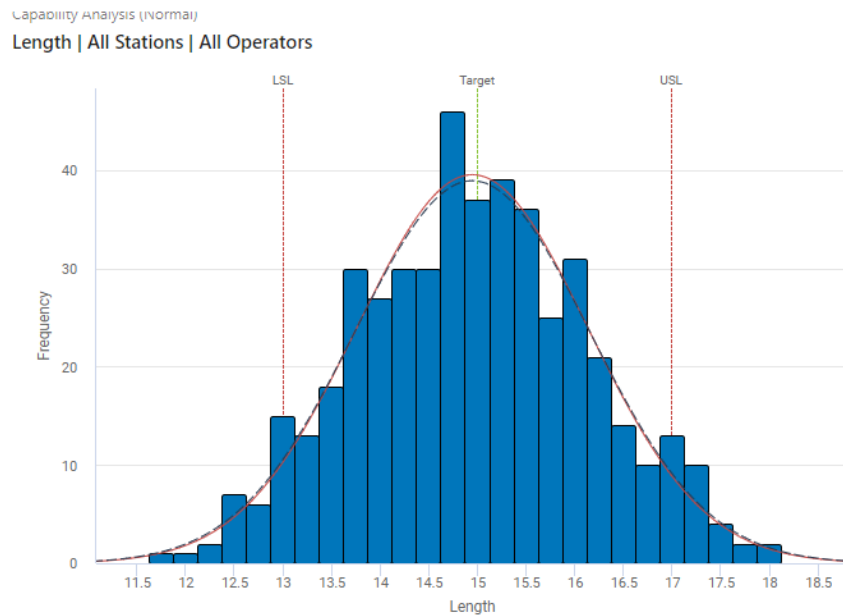
Esta asociación con Minitab amplía la funcionalidad de la fabricación digital SAP® y permite a nuestros clientes lograr la excelencia en la fabricación.

 Real-Time SPC™

¿Qué es el control estadístico de procesos?

El control estadístico de procesos (Statistical process control, SPC) se define como el uso de técnicas estadísticas para controlar un proceso o método de producción.

Real-Time SPC maximiza el rendimiento de un sistema al mejorar continuamente los procesos.



Real-Time SPC asegura que un proceso funcione de manera predecible

Process Quality Snapshot

None ⌵

Check Subgroup Dimensions (5 Units | 3 Measures) (4 Cedar chests)

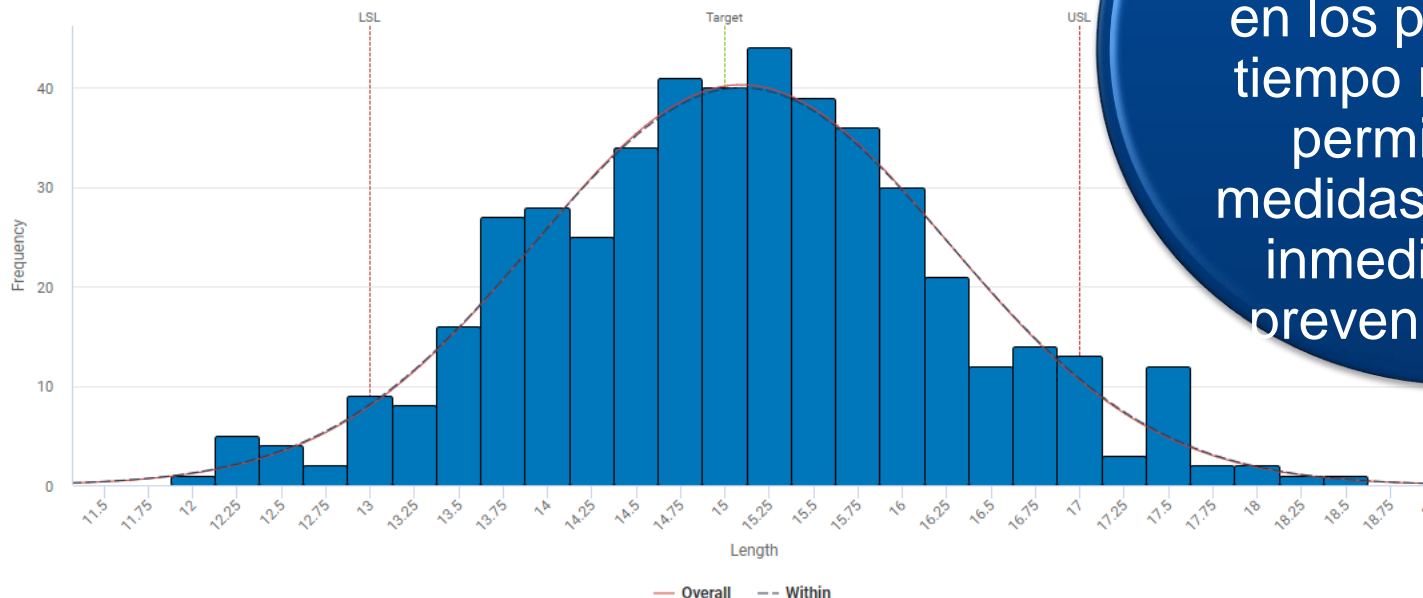
For Measure: All One analysis for all stations

Control Charts Capability Analysis Assignable Causes

General Settings

Capability Analysis (Normal)

Length | All Stations | All Operators



Real-Time SPC
faculta a las
organizaciones para
detectar variaciones
en los procesos en
tiempo real, lo que
permite tomar
medidas correctivas
inmediatas para
prevenir defectos

Process Data			
LSL			13
Target			15
USL			17
Sample Mean			15.0902
Sample N			470
StDev(Overall)			1.16401
StDev(Within)			1.17267
Overall Capability			
Pp			0.57
PPL			0.60
PPU			0.55
Ppk			0.55
Cpm			0.57
Potential (Within) Capability			
Cp			0.57
CPL			0.59
CPU			0.54
Cpk			0.54
Performance			
	Observed	Expected Overall	Expected Within
% < LSL	3.83	3.63	3.73
% > USL	5.74	5.04	5.17
% Total	9.57	8.67	8.90

Real-Time SPC identifica rápidamente las áreas de mejora

Real-Time SPC

Operations Dashboard | Jenn Atlas

20 Stations 20 Running, 0 Idle, 0 Shutdown

Start Time: 12:00 AM

Station	Status	Next Collection	Product		↑ % Out-of-Specification	% Out-of-Control
> (23) Station [I-MR]	✓	Automatic	(8) Closet rods		38.08%	1.47%
> (19) Station [I-MR]	✓	Automatic	(4) Cedar chests		36.26%	2.91%
> (24) Station [I-MR]	✓	Automatic	(9) Barrels		36.26%	1.47%
> (26) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(1) Brush handle		35.15%	0.00%
> (34) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(9) Barrels		35.01%	0.00%
> (21) Station [I-MR]	✓	Automatic	(6) Benches		34.76%	0.98%
> (30) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(5) Cedar		33.89%	0.00%
> (28) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(3) Canes		33.41%	5.80%
> (33) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(8) Closet		33.28%	2.86%
> (27) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(2) Cable reels		32.95%	2.86%
> (17) Station [I-MR]	✓	Automatic	(2) Cable reels		32.74%	1.94%
> (25) Station [I-MR]	✓	Automatic	(10) Crutches		32.63%	2.44%
> (35) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(10) Crutches		32.36%	2.94%
> (31) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(6) Benches		30.54%	2.94%
> (18) Station [I-MR]	✓	Automatic	(3) Canes		30.21%	3.87%
> (16) Station [I-MR]	✓	Automatic	(1) Brush handle	Chris Butler	29.53%	0.98%
> (20) Station [I-MR]	✓	Automatic	(5) Cedar closet lining	Check Individual Dimensions (1 Unit, 3 Meas... Jake Lidwell	26.85%	4.33%
> (29) Station [Xbar-R]	✓	Automatic	(4) Cedar chests	Check Subgroup Dimensions (5 Units, 3 Me... Jake Lidwell	25.57%	2.86%
> Station Measure: Diameter	✓	150 minutes	Product	Process Step Jenn Atlas	0.00%	100.00%

Real-Time SPC también brinda perspectivas valiosas sobre el rendimiento general del proceso

Real-Time SPC aborda los retos empresariales comunes



Retos empresariales

Las ineficiencias en los procesos se descubren demasiado tarde, lo que genera desperdicios y costosas interrupciones en los procesos

Los productos que se fabrican están fuera de las especificaciones o no cumplen con las expectativas del cliente

Los procesos no se optimizan para maximizar el rendimiento

Soluciones

La detección temprana de problemas en el proceso permite tomar medidas correctivas oportunas, lo que evita la producción de productos no conformes y reduce el riesgo de costosas interrupciones en el proceso

El control estadístico de procesos proporciona aseguramiento de calidad para asegurar que el producto final cumpla con las especificaciones y las expectativas del cliente

Los ingenieros pueden tomar decisiones en tiempo real basadas en datos para optimizar los procesos, reducir el desperdicio, mejorar la eficiencia y minimizar los defectos

La asociación de desarrollo de SAP y Minitab permite a los clientes de SAP Digital Manufacturing lograr la excelencia en la fabricación

The screenshot shows the SAP RTSPC (Real-Time SPC) interface. At the top, it displays 'SAP RTSPC_WC_POD' and 'Plant: TIMBCO (Timber Woodworking RTSPC Hierarchy)'. Below this, there are fields for 'Status: Work Center: BARRELS STATION INDIVIDUALS' and 'Resource: COLLECT INDIVIDUAL DIMENSIONS'. A search bar contains 'Search In: "Apps"'. A row of buttons includes 'Start', 'Sign Off', 'Complete', 'Nonconformance', 'Actions', and 'Real-Time SPC', with the latter being circled in black. Below the buttons is an 'Operation Activity List (1)' table with columns for 'Operation Activity/Step ID', 'Activity Description', and 'Stat'. The table contains one entry: 'CHECK INDIVIDUAL DIMENSIONS/10' with the description 'CHECK INDIVIDUAL DIMENSIONS'.

La mejor solución Real-Time SPC™ de Minitab es directamente accesible a los clientes de SAP Digital Manufacturing para que puedan obtener conocimiento más profundo sobre la producción, lo que da como resultado mejoras significativas en los procesos.



La integración de Real-Time SPC se expone a través de un POD

The image illustrates the integration of Real-Time SPC (Statistical Process Control) through a POD (Point of Display) in a SAP S/4HANA environment. It shows three main components:

- SAP Manufacturing Execution Dashboard:** A grid of PODs under the 'Manufacturing Execution' section. The 'Launch PODs' button is highlighted with a green arrow.
- SAP RTSPC_WC_POD Interface:** A detailed view of the 'BRUSH HANDLES STATION INDIVIDUALS' POD. It shows the 'Real Time SPC' button, which is also highlighted with a green arrow.
- Real-Time SPC Dashboard:** A browser window displaying the 'Real-Time SPC' dashboard for 'BRUSH HANDLES STATION INDIVIDUALS'. It features control charts for 'I-MR Chart LENGTH' and 'Moving Range'. The I-MR chart shows individual values fluctuating around a mean of 15.1112, with control limits at UCL=18.6185 and LCL=11.6039. The Moving Range chart shows a mean of 1.31873 and a lower control limit at 0.

Real-Time SPC beneficia a diferentes roles y responsabilidades



Operadores

- **Recopilar datos manuales y supervisar la recopilación automática de datos** en la planta de fabricación
- Habilite el **ingreso manual de datos** según sea necesario
 - **Validación** para proteger contra errores de entrada de datos y alertar a los operadores de puntos de datos fuera de las especificaciones
 - Capacidad para **documentar la causa asignable** y la **acción correctiva** correspondiente



Supervisores

- Verificar que todas las operaciones funcionen con **la máxima eficiencia**
- Asegúrese de que todas las estaciones **recopilen datos según sea necesario**
- **Monitoree la recolección automática de datos** desde una ubicación centralizada



Ingenieros

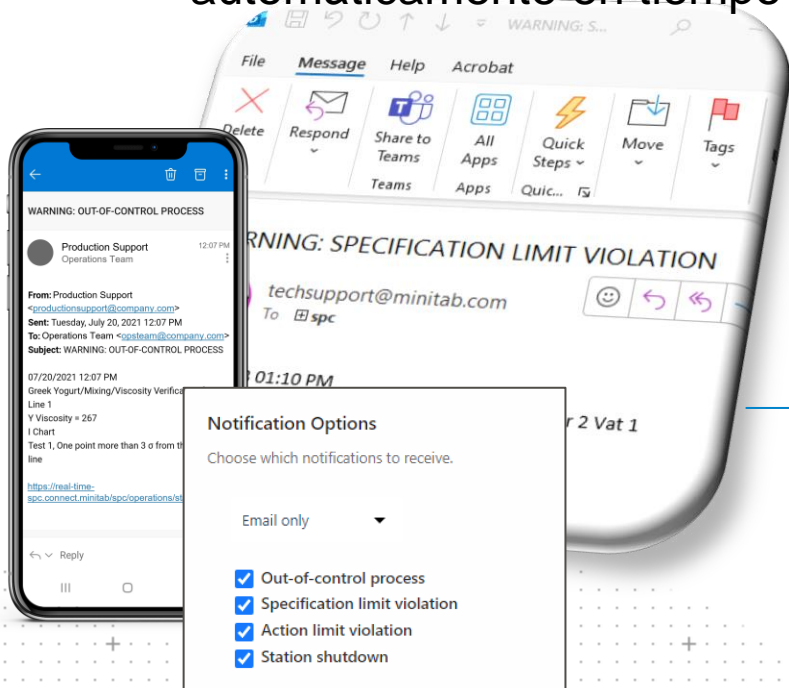
- **Supervisen el rendimiento general** de las áreas de productos
- Reciban **alertas inmediatas** sobre problemas
- Determinen la fuente de cualquier problema y **lleguen rápidamente a la causa raíz**

Características: Análisis de datos en tiempo real



Monitoreo visual de procesos en tiempo real

Las gráficas de control y los paneles de control dinámicos se actualizan automáticamente en tiempo real.



Alertas inmediatas y personalizables



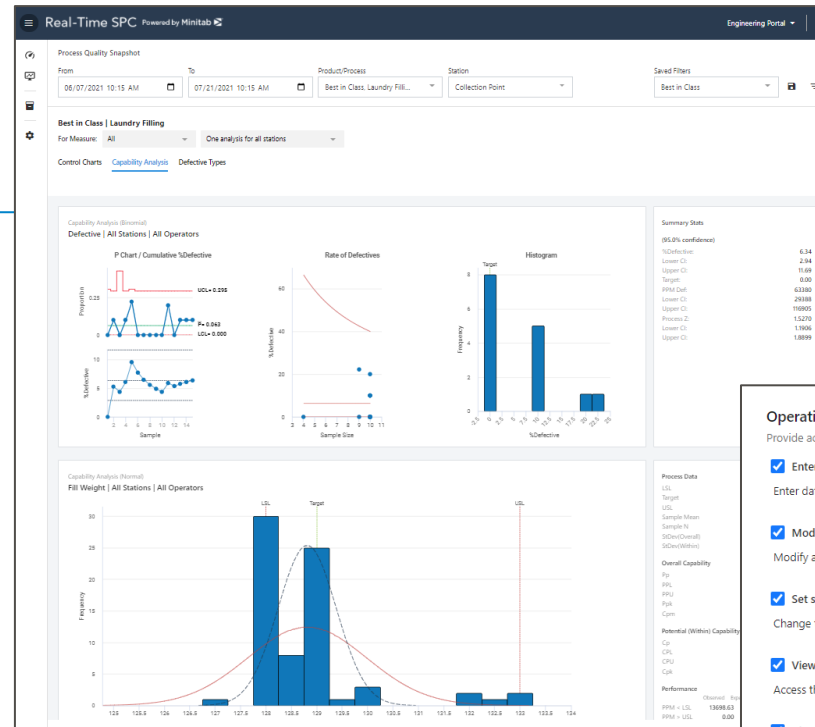
Detecte problemas de calidad y evite el desperdicio con comentarios y avisos inmediatos acerca de los procesos.

Características: Fácil configuración



Fácil configuración y recopilación de datos

Configuración, implementación y recopilación de datos, todo diseñado teniendo en cuenta la simplicidad.



Empodere a todos los usuarios

Conceda acceso a todas las personas responsables de un proceso, incluyendo operadores, supervisores, ingenieros y gerentes.

Operations Portal
Provide access to the data collection forms and the operations dashboards.

- Enter new data**
Enter data observations through the data collection forms or a data import.
- Modify flagged points**
Modify assignable causes, corrective actions, and comments for flagged points.
- Set station status**
Change the station status to running, idle, or shutdown.
- View station dashboards**
Access the station dashboards. These dashboards display the station status, the quality charts, and the sampling plans for each station.
- View supervisor home page**
Access the performance summary for all measures from the active stations. Uncheck this permission to display the operator home page.

Engineering Portal
Provide access to the Workflow Library, the analysis preferences, and the summary reports.

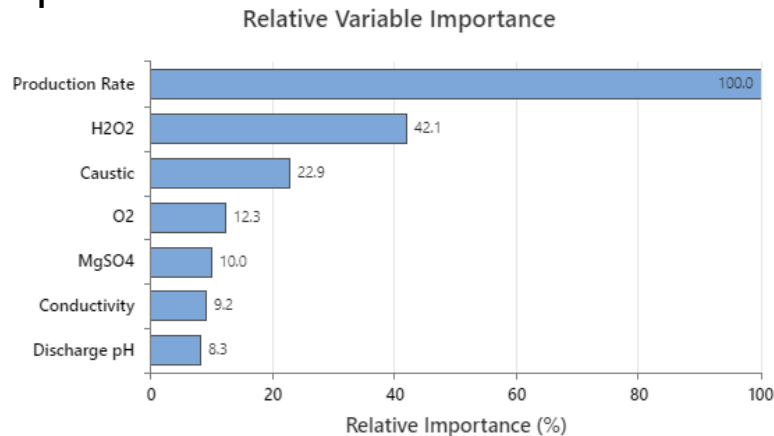
- Edit processes**
Create, edit, and delete processes.
- Edit products**
Create, edit, and delete products.
- Edit stations**
Create, edit, and delete stations.

Real-Time SPC proporciona herramientas estadísticas para el análisis de causa raíz

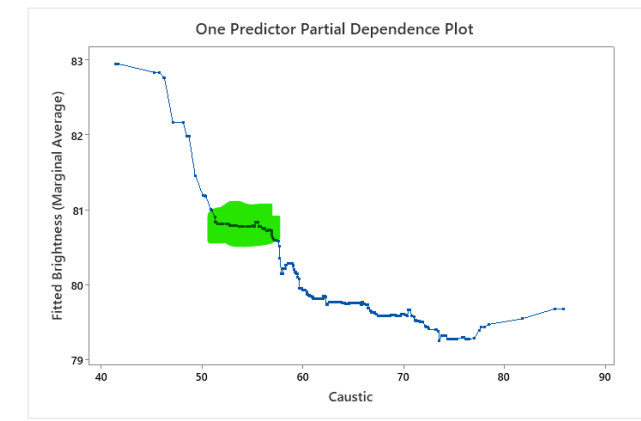
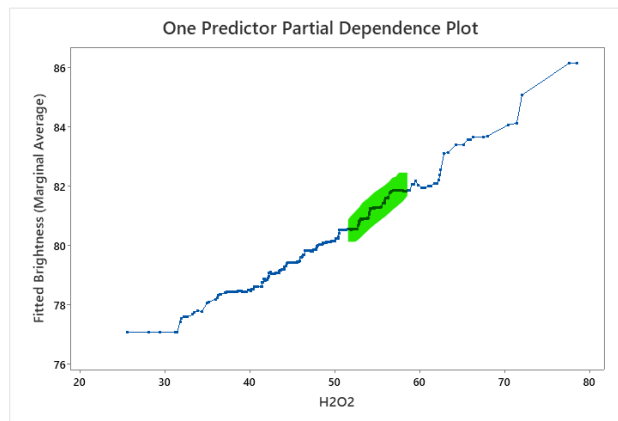


Ecosistema integrado con analítica robusta

Utilízelo con Minitab® Statistical Software para acceder a información estadística más profunda, como el análisis de causa raíz y la analítica predictiva.



Variable importance measures model improvement when splits are made on a predictor. Relative importance is defined as % improvement with respect to the top predictor.



Real-Time SPC apoya a las organizaciones en su camino hacia la excelencia en la fabricación

¿En qué etapa de su recorrido se encuentra?

El **65.4 %**

de las organizaciones recopilan datos de calidad y realizan estudios de capacidad a intervalos ad hoc o regulares para demostrar la capacidad de cumplir con los límites de especificación

El **19.8 %** utiliza los datos estratégicamente para supervisar la calidad en tiempo real y trabaja para lograr una estabilidad suficiente del proceso para utilizar mejor el SPC

El **11.1 %**

cuenta con sistemas para definir los límites de control estadístico y una cultura interna para la fabricación estable y capaz que responde a las señales de SPC

El **3.7 %**

ha logrado la excelencia en la fabricación. Pueden: aprovechar la comprensión del proceso y las relaciones con los parámetros; los parámetros se supervisan y controlan para asegurar resultados predecibles



You have data.

[analytics]

[dashboards]

[machine learning]

We have **Solutions Analytics™**.

[training]

[visualizations]

[innovation]

Minitab ofrece una plataforma de mejora continua basada en datos

