

# Introducción a SPC™ en tiempo real

# Contents

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Constituir una empresa</b>	<b>5</b>
	Configurar grupos para los componentes	5
	Crear etiquetas	5
<b>3</b>	<b>Crear productos, procesos y estaciones</b>	<b>7</b>
	Agregar un nuevo proceso	7
	Añadir un nuevo producto	8
	Añadir una nueva emisora	9
	Adición de descriptores a la biblioteca de descriptores	10
<b>4</b>	<b>Especificar los detalles del producto, el proceso y la estación</b>	<b>12</b>
	Definir especificaciones y otros límites para cada medida	12
	Especificar el gráfico de control y la configuración de los análisis de capacidad	12
	Agregar descriptores al producto y al proceso	14
	Definir un nuevo plan de muestreo	15
<b>5</b>	<b>Recopilación de datos</b>	<b>17</b>
	Introducción manual de observaciones de datos	17
	Introducción automática de datos observaciones	21
	Visualización de los datos de cada medida	23
	Exportar datos a archivos MWX y CSV	25
<b>6</b>	<b>Informes y cuadros de mando</b>	<b>26</b>
	<b>Index</b>	<b>27</b>

# 1. Introducción

Esta guía le presenta algunas de las funciones y tareas más comunes en Real-Time SPC™. Utilice esta guía para obtener información sobre cómo configurar esta aplicación para satisfacer mejor las necesidades de su organización. Muchas configuraciones de toda la organización se pueden configurar una vez y aplicar en esta plataforma con la ayuda del equipo de éxito del cliente de Minitab®. Otras configuraciones pueden depender de las preferencias del departamento y la división y pueden cambiar con más frecuencia.

---

**Nota:** En esta guía se explica cómo configurar manualmente el entorno de fabricación. Para obtener más información sobre cómo importar varios componentes nuevos al mismo tiempo, vaya a [Descripción general de la configuración automatizada de componentes](#).

---

Real-Time SPC™ está organizado en tres portales principales. Su acceso dentro de la aplicación depende de su rol en la aplicación.

## Portal de administración

El **Administration** portal contiene la configuración de usuario, así como la configuración de etiquetas, administración de datos y grupos de jerarquía para usar en toda la plataforma. Para obtener más información sobre estos ajustes, vaya a [Constituir una empresa](#) en la página 5.

## Portal de ingeniería

El **Engineering** portal da acceso a configuraciones de componentes, preferencias de análisis e informes y paneles.

- Para configurar procesos, productos y estaciones, vaya a [Crear productos, procesos y estaciones](#) en la página 7.
- Para especificar las preferencias de análisis, vaya a [Especificar el gráfico de control y la configuración de los análisis de capacidad](#) en la página 12.
- Para obtener más información sobre la configuración de informes y paneles, vaya a [Informes y cuadros de mando](#) en la página 26.

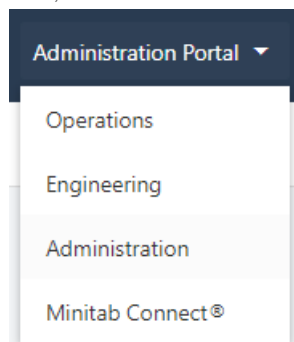
## Portal de operaciones

El **Operations** portal da acceso a los paneles de control del supervisor y del operador y a los formularios de recopilación de datos.

Para obtener más información sobre estas funciones, vaya a [Recopilación de datos](#) en la página 17.

## Navegación dentro de Real-Time SPC

Utilice el botón en la parte superior derecha de la ventana para cambiar fácilmente entre los portales y acceder a Minitab Connect, en función de la configuración de permisos.



## Navegación dentro de un portal

Dentro de un portal, use el botón (icono de hamburguesa) en la parte superior izquierda de la ventana para mostrar/ocultar las etiquetas de navegación.

Estas imágenes son del **Engineering** portal, pero otros portales son similares.



Ábralo para ver los nombres de los botones de navegación.



Resumen de rendimiento actual



Instantánea de la calidad del proceso



Configuración automatizada de componentes



Componentes



Descriptores



Preferencias de análisis

## La historia

Esta guía recorre una variedad de tareas comunes y utiliza una empresa ficticia de procesamiento de frutas, la *Flavorful Fruit Company*, para ilustrar cómo configurar productos, procesos y estaciones.

## 2. Constituir una empresa

### Visión general

Antes de poder agregar productos, procesos y estaciones, debe confirmar grupos jerárquicos. Los grupos jerárquicos organizan los elementos del sistema de la empresa. Por ejemplo, puede organizar los paneles por división, región u otros grupos. Puede colocar productos, procesos y estaciones en cualquier nivel.


Debe tener al menos un grupo, que es el Nivel 1. Los grupos de nivel 2 están anidados dentro del nivel 1. Los grupos de nivel 3 están anidados dentro del nivel 2, y así sucesivamente.

Los grupos de jerarquía están preestablecidos para cada usuario de una Real-Time SPC suscripción. Para ver los

**Administration** grupos de jerarquía, vaya al portal y seleccione **Hierarchy Groups** . Solo puede cambiar los grupos de jerarquía con la ayuda del equipo de éxito del cliente de Minitab.

### Configurar grupos para los componentes


Después de conocer la estructura de los grupos de jerarquía, usted decide dónde agregar sus componentes. Debido a que se trata de *Flavorful Fruit Company* una gran empresa global, deciden utilizar cinco grupos jerárquicos para realizar un seguimiento de su proceso de fabricación en toda la empresa. Su jerarquía puede ser diferente, pero puede usar los siguientes pasos para configurar los grupos adecuados.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione **Components** .
2. Escoger **New**  > **Company**. En **Name**, ingrese *Flavorful Fruit Company*. Este es un Grupo de Nivel 1.
3. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
4. Escoger **New**  > **Region**. En **Name**, ingrese *North American Region*. Este es un Grupo de Nivel 2.
5. Seleccione *North American Region* y, a continuación, seleccione **Open** .
6. Escoger **New**  > **Site**. En **Name**, ingrese *Marion Site*. Este es un Grupo de Nivel 3.

### Crear etiquetas

Utilice etiquetas para agrupar y organizar los elementos del sistema. Las etiquetas le permiten filtrar fácilmente los datos del panel. Las etiquetas están disponibles en toda la plataforma. Puede editar el nombre de una etiqueta para actualizar todas las instancias del nombre de la etiqueta en el sistema. También puede eliminar una etiqueta de la lista y eliminarla de cualquier objeto al que se haya asignado previamente.

Hay cuatro tipos de etiquetas. Se puede usar **Global Tags** en todos los elementos. Puede usar **Product Tags**, **Process Tags** y **Station Tags** solo en sus elementos específicos. *Flavorful Fruit Company* Debido a que tiene muchos tipos diferentes de productos que utilizan procesos similares, agregan etiquetas de producto y proceso.

1. Vaya al **Administration** portal y seleccione **Tags** .
2. En **Product Tags**, seleccione **Add Tag**.
3. En **Name**, introduzca *100% Fruit Spread* y seleccione **OK**.
4. Repita el procedimiento para agregar etiquetas de producto para *Jelly*, *Jam*, y *Preserves*.
5. En **Process Tags**, seleccione **Add Tag**.

6. En **Name**, introduzca *Inspection* y seleccione **OK**.
7. Repita el procedimiento para agregar etiquetas de proceso para *Cleaning*, *Pasteurizing*, y *Filling*.
8. Guarde los cambios.

### 3. Crear productos, procesos y estaciones

Antes de empezar a recopilar y supervisar datos, primero debe definir los procesos y las estaciones en los que se generan los datos y especificar el tipo de datos. También debe definir las especificaciones del producto. Si bien es fácil agregar procesos, productos y estaciones que representen su flujo de fabricación, tenga en cuenta los siguientes consejos.





- Todos los procesos deben tener al menos una medida. Si no define una medida continua o medidas de atributo, no podrá recopilar datos para supervisar.
- Todos los productos deben tener al menos un paso de proceso. De nuevo, si no tiene un proceso definido, no puede recopilar datos para supervisar.
- Todas las estaciones deben tener al menos un proceso para cada producto.
- Para recopilar datos de una estación, asegúrese de especificar un plan de muestreo y su fuente de datos.
- Para ahorrar tiempo durante la configuración, seleccione **Duplicate** duplicar un proceso, producto o estación, si ya ha creado un elemento similar para usarlo como punto de partida.

#### Agregar un nuevo proceso

Un proceso representa un solo paso o una serie de pasos utilizados para producir un producto o proporcionar un servicio. Un producto o servicio puede tener varios procesos requeridos. Puede agregar procesos en cualquier nivel de los grupos jerárquicos dentro de una empresa.

Los procesos se pueden utilizar para un producto o se pueden utilizar en muchos productos diferentes. Cada proceso tiene medidas asociadas de producto y salida y puede tener medidas de inspección visual.

Añade *Flavorful Fruit Company* nuevos procesos a la empresa.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
3. Escoger **New**  > **Process**. En **Name**, introduzca *Filling* y seleccione **OK**.
4. Repita el procedimiento para agregar los procesos para *Inspection*, *Cleaning*, *Pasteurizing*, *Cooling*, *Cooking*, y *Labeling and packaging*.
5. Seleccione el *Filling* proceso y, a continuación, seleccione **Open** .
6. En la **Description** sección de la plantilla, seleccione **Edit** e introduzca *Filling the container with the product*. A continuación, seleccione **OK**.
7. Seleccione **Add Tag** y seleccione *Filling*. A continuación, seleccione **OK**.

#### Agregar una medida al proceso

Determine las medidas de proceso y salida para supervisar este proceso. El *Filling* proceso tiene una medida para monitorear.

1. En la sección de la **Measures** plantilla, seleccione **Add Process Measure**.
2. En **Name**, ingrese *Full Container Weight*. En **Description**, ingrese *The weight after filling*. Seleccione **OK**.

3. Guarde los cambios.

---

**Nota:**

También puede definir una ecuación para crear una medida calculada. Para obtener más información, consulta [el artículo Medidas calculadas](#).

---

## Adición de tipos de defectos y defectos

Su proceso también puede tener inspecciones visuales. Puede definir los defectos y las deficiencias de los que desea realizar un seguimiento. Puedes contar uno u otro, ambos o ninguno. Inspecciona *Flavorful Fruit Company* el contenedor en busca de defectos.

1. En la sección de la **Measures** plantilla, seleccione **Grouped Defectives**.
2. Seleccione **Edit List of Grouped Defectives**. A continuación, seleccione **Add Defective Type**.
3. En **Defective Type**, ingrese *Cracked jar*. A continuación, seleccione **OK**.
4. Repita para agregar *Crooked lid*.
5. Guarde los cambios.

---

**Nota:** Si tiene un tipo defectuoso determinado que desea supervisar por separado, debe configurarlo como una medida defectuosa. Si tiene varios tipos de defectuosos que desea supervisar juntos, debe configurarlos como un defectuoso agrupado. Para obtener más información, vaya a [Atributos de calidad](#).

---

## Agregue causas asignables y acciones correctivas

Si puede identificar causas asignables estándar, agréguelas también. Las causas asignables explican un proceso fuera de control y enumeran las acciones correctivas correspondientes. Los puntos del gráfico de control con causas asignables no se utilizan en los cálculos del límite de control.

El equipo de calidad identifica varias causas asignables y acciones correctivas para medidas fuera de especificación y tasas de defectos y defectuosas.

1. En la sección de la **Assignable Causes** plantilla, seleccione **Add Assignable Cause**.
2. En **Name**, ingrese *Residue buildup*. Seleccione **OK**.
3. Guarde los cambios.
4. Para agregar una descripción de la causa asignable o agregar acciones correctivas para una causa asignable, seleccione **Edit**.
5. Seleccione **Add Corrective Action**. En **Name**, ingrese *Clean filling machine*. Seleccione **OK**.
6. Guarde los cambios.

## Añadir un nuevo producto

Un producto es el elemento tangible que se entrega a un cliente. Un producto o servicio puede tener varios procesos requeridos. Puede agregar productos en cualquier nivel de los grupos jerárquicos dentro de una empresa. Las medidas de proceso se recopilan en el proceso que crea el producto y las medidas de salida se recopilan en el producto.





Cuando agrega un nuevo producto, primero debe decidir el nivel jerárquico del producto. Puede agregar productos en cualquier nivel de los grupos jerárquicos dentro de una empresa. A continuación, puede añadir una descripción y una imagen útiles para describir el producto.

A continuación, determine qué procesos se utilizan para fabricar el producto. Solo puede agregar procesos que ya se hayan definido. Puede organizar los pasos del proceso en un flujo de proceso o en una vista de lista.




Una vez que haya asignado procesos a los productos, puede especificar los objetivos de proceso, los límites de especificación, los planes de recopilación de datos y los gráficos de control adecuados y sus ajustes. Para obtener más información, vaya a [Especificar los detalles del producto, el proceso y la estación](#) en la página 12.

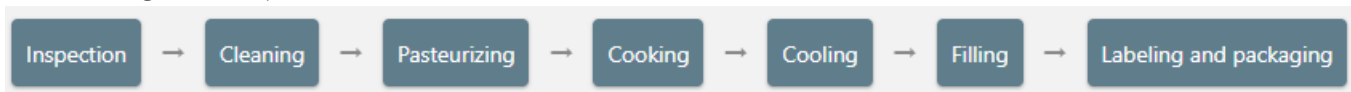
El *Flavorful Fruit Company* agrega un nuevo producto.

1. Vaya al [Engineering](#) portal y seleccione la [Components](#) página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
3. Escoger [New](#)  > [Product](#). En [Name](#), introduzca *Strawberry Fruit Spread* y seleccione [OK](#).
4. Seleccione *Strawberry Fruit Spread* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
5. Seleccione [Add Tag](#) y seleccione *Jam, Jelly, y Preserves*. A continuación, seleccione [OK](#).
6. Guarde los cambios.

## Agregar pasos de proceso al producto

La producción del *Strawberry Fruit Spread* producto implica 7 pasos de proceso.

1. Escoger [Add](#) . Seleccione [Process](#).
2. En [Add Process](#), seleccione *Inspection*. Desde [Position](#) seleccione [First](#).
3. Seleccione [OK](#).
4. Continúe con todos los pasos del proceso hasta que su pedido coincida con la imagen a continuación. Puede agregar pasos de proceso al principio o al final del flujo. Una vez agregado, puede usar los [Previous](#) botones y [Next](#) para reorganizar los pasos del



Seleccione el [View](#) botón y seleccione [Flow](#) para organizar los pasos del proceso en una vista de flujo de proceso. Alternativamente, puede seleccionar [List](#) para organizar los pasos del proceso en una vista de lista de procesos.

5. Guarde los cambios.

## Añadir una nueva emisora





Una estación es el lugar donde se completa el paso o proceso del proceso. Se pueden realizar más de un paso secuencial en la estación. Las estaciones están asociadas con procesos particulares de un producto específico. Puedes añadir estaciones en cualquier nivel de tus grupos jerárquicos dentro de una empresa.

Cuando añades una nueva estación, primero debes decidir el nivel jerárquico de la estación. Puedes añadir estaciones en cualquier nivel de tus grupos jerárquicos dentro de una empresa. Luego puedes añadir una descripción útil y una imagen para describir la estación.

A continuación, determina qué procesos y productos utilizan esta estación. Se deben añadir procesos utilizados por varios productos para cada producto.

Finalmente, especifique el método de recogida de datos y la fuente de datos para cada medida o inspección de esta estación. Los planes de muestreo se definen en el área de recogida de datos dentro de la plantilla del producto. Para obtener más información, vaya a [Definir un nuevo plan de muestreo](#) en la página 15.

Añade *Flavorful Fruit Company* nuevas estaciones.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
3. Escoger **New**  > **Station**. En **Name**, introduzca *Chamber 1* y seleccione **OK**.
4. Repito para añadir una segunda emisora llamada *Chamber 2*.
5. Selecciona la *Chamber 1* emisora y luego selecciona **Open** .
6. Por defecto, la zona horaria está configurada como la ubicación del servidor, pero debes cambiarla a la ubicación de la estación para representar la zona horaria donde se recogen los datos. El *Chamber 1* está en Chicago, así que en **Time Zone**, selecciona **America/Chicago**.
7. Guarde los cambios.

## Añadir procesos y productos a una estación

El *Strawberry Fruit Spread* producto tiene 2 estaciones para el proceso de relleno de la crema de fresa.

1. En la sección de la **Processes by Product** plantilla, seleccione **Add Process**.
2. En **Product**, seleccione *Strawberry Fruit Spread*.
3. En **Process**, seleccione *Filling*.
4. Seleccione **OK**.
5. Guarde los cambios.
6. Repite los pasos para añadir el *Filling* proceso a *Chamber 2*.

## Adición de descriptores a la biblioteca de descriptores



Los descriptores son variables categóricas que identifican observaciones individuales o subgrupos. Por ejemplo, su empresa puede recopilar números de lote de proveedores, identificadores de turnos e identificadores de dispositivos de medición. Estos datos se recopilan para permitir la trazabilidad del producto y mejorar el análisis de calidad a través de informes de datos, análisis de causa raíz y análisis de análisis predictivo.

Una vez definidos, los ingenieros podrán asociar descriptores con procesos de productos específicos e incluirlos en planes de muestreo de forma muy similar a como configuran actualmente las variables de proceso continuo. Los operadores podrán recopilar información del descriptor utilizando los mismos métodos manuales, asistidos por calibradores y automáticos que se utilizan para recopilar datos de variables de proceso continuo.

Por último, la información del descriptor se podrá exportar junto con otras variables de proceso para su análisis en aplicaciones externas como Minitab.

## Agregar un nuevo descriptor

Crea *Flavorful Fruit Company* un número de lote único para cada lote y realiza un seguimiento del turno que crea el lote. Agregan un descriptor para identificar el lote y el cambio.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Descriptors** página .
2. Escoger **New** .

3. En **Name**, introduzca *Lot Number*.  
Cada nombre debe ser único. Puede editar el nombre de un descriptor para actualizar todas las instancias del descriptor en el sistema. También puede eliminar un descriptor de la biblioteca que haga que el descriptor no esté disponible para futuras recopilaciones de datos. Sin embargo, la información de las recopilaciones anteriores se mantiene a efectos de rastreo y presentación de informes.
4. En **Type**, seleccione **Products**.
5. En **Scope**, seleccione **Product**.
6. En **Use**, seleccione **Individual Observations**.
7. En **Collection Method**, seleccione **Enter values**. Esto permite al operador ingresar el número de lote durante la recopilación de datos.  
Si desea que el operador seleccione un descriptor de una lista de preajustes, elija **Select from a list**.
8. Repita los pasos 3 a 7 para obtener un segundo descriptor denominado *Shift Identifier*. En el paso 7, seleccione **Select from a list**. En **Values**, seleccione **Add** y agregue los siguientes valores:
  - Día
  - Noche
  - Noche
9. Seleccione esta opción **OK** para guardar los cambios.

Para agregar marcadores que identifiquen descriptores de subgrupo en gráficos de control, vaya a [Agregar descriptores al producto y al proceso](#) en la página 14.

## 4. Especificar los detalles del producto, el proceso y la estación

Una vez creados los productos, los procesos y las estaciones, puede especificar los objetivos de proceso, los límites de especificación, los planes de recopilación de datos y los gráficos de control adecuados y sus ajustes.




### Definir especificaciones y otros límites para cada medida

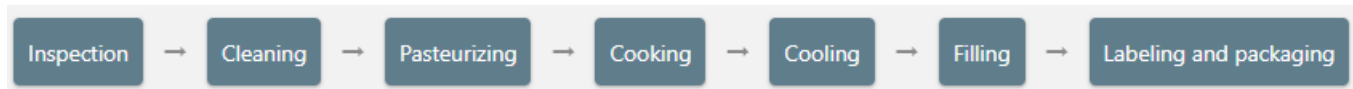
Puedes especificar los valores objetivo y los límites de especificación o límites de contenido neto para cada medida de un proceso concreto para un producto concreto.

---

**Nota:** Para agregar medidas a su plantilla de proceso, vaya a [Agregar una medida al proceso](#) en la página 7. Para agregar el proceso a un flujo de proceso para un producto, vaya a [Agregar pasos de proceso al producto](#) en la página 9.

---

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione **Open** .
4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su



5. Ve a la **Process Summary** sección para acceder a las especificaciones de cada medida.
6. En , seleccione .
7. En **Target**, ingrese 12. El objetivo indica el punto de ajuste del proceso o de la medición del producto. A menudo, el objetivo está centrado entre los límites de control (para un proceso en control) o los límites de especificación.
8. En **Lower specification limit (LSL)**, ingrese 11.8. En **Upper specification limit (USL)**, ingrese 12.2. Estos valores indican el valor mínimo aceptable o el valor máximo aceptable para el producto o servicio. Para realizar un análisis de capacidades, debes introducir un límite inferior de especificación, un límite superior de especificación, o ambos.
9. Guarde los cambios.

Elige **Additional Settings** establecer límites razonables y absolutos. Los límites razonables indican valores que identifican mediciones poco probables. Los límites absolutos indican valores que identifican mediciones imposibles o extremadamente improbables. Utiliza ambos límites para evitar errores de entrada de datos.

---



**Nota:** Si seleccionas el tipo de límite, entonces las opciones de especificación cambian. Para más información sobre los límites de especificación, consulte [Límites de especificación](#). Para más información sobre límites de contenido neto, visita [Límites de contenido neto](#).

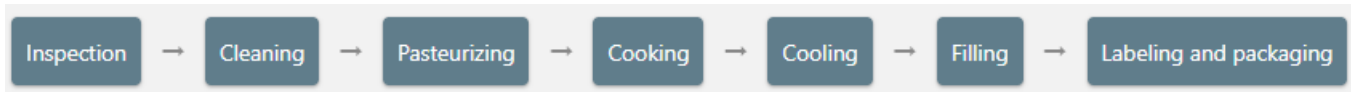
---

### Especificar el gráfico de control y la configuración de los análisis de capacidad

Puede especificar el gráfico de control y la configuración del análisis de capacidad para cada medida de un proceso en particular para un producto en particular.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .

2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione [Open](#) .
4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su






5. Ir a la **Process Summary** sección. En la *Full Container Weight* fila, seleccione **Additional Settings**.
6. Ir a la **Control Charts** sección. En **Subgroup size**, ingrese 1. En **Control Chart**, seleccione **I-MR Chart**. Las opciones predeterminadas para **Tests** y **Capability Analysis Options** son suficientes.
7. Guarde los cambios.

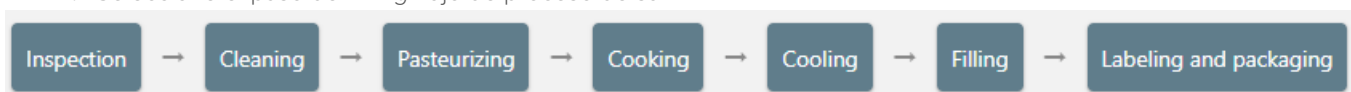
Utilice un **I-MR Chart** para monitorear la media y la variación de su proceso cuando tenga datos continuos que sean observaciones individuales que no estén en subgrupos. Pero hay una variedad de otros gráficos de control si su situación es diferente. También puedes seleccionar un análisis de capacidad con o sin una transformación de Box-Cox.

Para obtener más información sobre la configuración predeterminada de los gráficos de control y los análisis de capacidad, vaya a [Preferencias de gráfico de control](#) y [Preferencias de análisis de capacidad](#). Para obtener más información sobre más configuraciones de gráficos de control, vaya a [Controlar la configuración de gráficos para cada medida](#).

## Especificar el método para calcular los límites de control

Puede especificar el método para calcular los límites de control y el número de observaciones para cada gráfico de control que se haya agregado a cada P.K.




1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione [Open](#) .
4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su



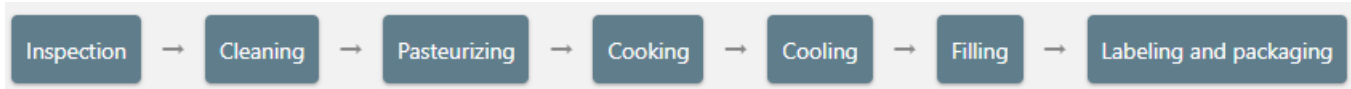
5. En la **Process Summary** sección de la plantilla, seleccione **Additional Settings** para acceder a la configuración del gráfico de control.
6. Guarde los cambios.

## Ocultar los gráficos de control en el panel de control de la estación

Para enfocar el alcance del tablero de la estación, los ingenieros pueden ocultar o mostrar gráficos de control para cada medida. Para cada gráfico de control, utilícelo **Display on station dashboard** para mostrar todos los gráficos, solo el primer gráfico o ningún gráfico.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione [Open](#) .




4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su

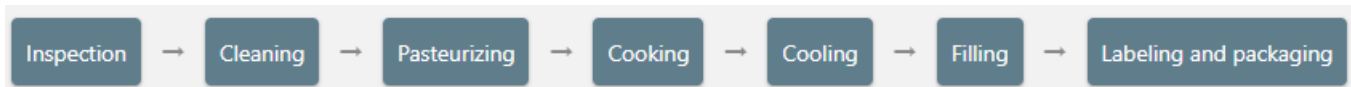


5. En la **Process Summary** sección de la plantilla, seleccione **Additional Settings** para acceder a la configuración del gráfico de control.
6. En **Display on station dashboard** seleccione los gráficos que desea mostrar. Por ejemplo, el ingeniero desea mostrar solo el gráfico Individuos y no el gráfico Rango móvil en la estación para los pesos de los contenedores.
7. Guarde los cambios.

## Agregar descriptores al producto y al proceso

Puede agregar variables de descriptor categóricas, como números de lote u otros identificadores a un proceso determinado para un producto determinado.

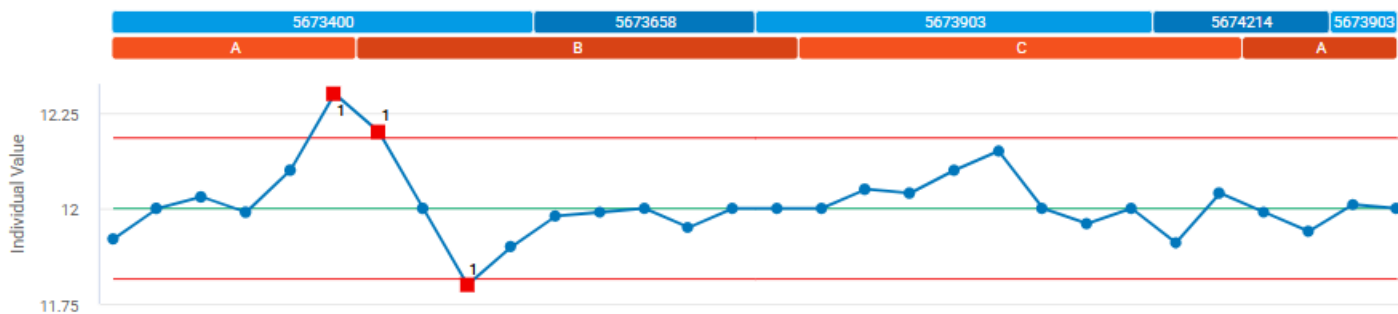
1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione **Open** .
4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su



5. Vaya a la **Descriptors** sección y comience a escribir *Lot Number* para agregar la variable descriptora al proceso. Repita para *Shift Identifier*.
6. Guarde los cambios.

## Agregar marcadores descriptores a gráficos de control

Puede agregar marcadores para identificar descriptores de subgrupo en gráficos de control. Para agregar marcadores a los gráficos de control del panel de control de la estación, siga los pasos anteriores para agregar descriptores a su producto y proceso y, a continuación, seleccione **Add Markers** un máximo de cinco descriptores de subgrupo.



Los descriptores de subgrupo de *Lot Number* e *Shift Identifier* tienen marcadores.

**Nota:** Para mostrar los marcadores en los gráficos de control en el **Process Quality Snapshot**, seleccione descriptores en el **Add Markers** menú desplegable del gráfico de control.

## Definir un nuevo plan de muestreo

Cree un plan de muestreo para definir qué mediciones recolectar y con qué frecuencia recolectarlas.

## Requisitos del plan de muestreo

Para crear un nuevo plan de muestreo, el proceso debe tener al menos una medición. No se puede crear un nuevo plan de muestreo solo con variables descriptivas. Después de agregar medidas a un proceso y agregar ese proceso al flujo de proceso para un producto, puede especificar planes de muestreo para todas las medidas.

---

**Nota:** Para agregar medidas a su plantilla de proceso, vaya a [Agregar una medida al proceso](#) en la página 7. Para agregar el proceso a un flujo de proceso para un producto, vaya a [Agregar pasos de proceso al producto](#) en la página 9.

---

## Tipos de formularios de cobro

Real-Time SPC ofrece dos tipos de formularios de cobro.

### Formulario normalizado

El formulario de recopilación de datos predeterminado es el formulario estándar. Puede utilizar este formulario para todas las medidas continuas y de atributos.




### Hoja de verificación

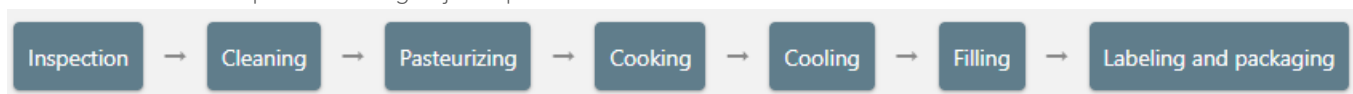
El formulario de hoja de verificación recopila información sobre medidas defectuosas y descriptores de subgrupos que se aplican a todos los elementos de la colección.

Con las hojas de verificación, puede personalizar sus preguntas y las etiquetas de aprobación/reprobación. También puede hacer que la entrada de datos sea obligatoria y habilitar los comentarios del operador por pregunta. Debido a que las hojas de verificación recopilan datos individuales, solo se recopila una observación por subgrupo.

## Agregar un nuevo plan de muestreo

Añade *Flavorful Fruit Company* un nuevo plan de muestreo para el proceso de llenado.

1. Vaya al [Engineering](#) portal y seleccione la [Components](#) página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione [Open](#) .
3. Seleccione *Strawberry Fruit Spread*, a continuación, seleccione [Open](#) .
4. Seleccione el paso de *Filling* flujo de proceso de su



5. Vaya a la [Data Collection](#) sección y seleccione [Add Sampling Plan](#).
6. En [Name](#), ingrese *Peso del frasco* y luego seleccione [OK](#).
7. Guarde los cambios.
8. Seleccione [Edit](#) esta opción para abrir la configuración del plan de muestreo.
9. En la [Sampling Plan Settings](#) sección, seleccione [Formulario estándar](#).
10. Seleccione [On-demand sampling](#) esta opción para recopilar datos bajo demanda y no según una programación.

11. En la **Collection Details** sección, seleccione *Full Container Weight*.  
Los cambios en el tamaño de los subgrupos se pueden realizar en la página de configuración del gráfico de control. Puede agregar o editar instrucciones relevantes. Para más información sobre cómo mostrar instrucciones por defecto para medidas y descriptores, visite [Preferencias de plan de muestreo](#).
12. Guarde los cambios.

## Establecer el orden de recopilación de datos

Para cada plan de muestreo, puede establecer el orden de recogida de datos para los descriptores y las medidas.

1. En un plan de muestreo existente, seleccione esta opción **Edit** para abrir la configuración del plan de muestreo.
2. En la **Collection Details** sección, seleccione esta opción **Set Data Collection Order** para reorganizar el orden de los descriptores y las medidas.
3. Puede organizar los descriptores de subgrupo dentro de su sección. Los descriptores de subgrupo aparecen primero en el formulario de recopilación de datos.
4. Puede organizar los descriptores individuales dentro de su sección. Los descriptores individuales aparecen después de los descriptores de subgrupo en el formulario de recopilación de datos.

---




**Nota:** Los descriptores individuales no están disponibles con las recopilaciones de datos de la hoja de verificación.

---

5. Puede organizar las medidas individuales dentro de su sección. Las medidas individuales aparecen después de todos los descriptores en el formulario de recopilación de datos.
6. Guarde los cambios.

## Especificar orígenes de datos para un plan de muestreo

Si tiene planes de muestreo para las recopilaciones de datos de proceso, especifique los métodos y orígenes de recopilación de datos.

1. Vaya al **Engineering** portal y seleccione la **Components** página .
2. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y, a continuación, seleccione **Open** .
3. Seleccione *Chamber 1*, a continuación, seleccione **Open** .
4. En la **Processes by Product** sección de la plantilla, seleccione esta opción **Configure** para especificar los métodos de recogida de los planes de muestreo.
5. En **Data Collection**, seleccione **Data Collection Form**. Con un formulario de recopilación de datos, puede introducir datos manualmente en el formulario, o puede importar datos de un medidor o archivo mediante una plantilla. De forma predeterminada, la recopilación es manual.  
Seleccione **Automatic** cuándo todos sus datos están en una sola Minitab Connect tabla de datos. A continuación, especifique la tabla de datos. Para obtener más información, vaya a [Introducción automática de datos observaciones](#) en la página 21.
6. Seleccione **OK**.



## 5. Recopilación de datos

Ahora que está *Flavorful Fruit Company* configurado, podemos recopilar y analizar datos para nuestros productos.

---

**Nota:** Además de los siguientes métodos de recopilación de datos, también puede utilizar un punto final de estación API para transmitir datos de observación para mediciones de proceso y salida directamente a las tablas de datos de la estación. Para obtener más información, vaya a [Punto final de la estación para la transmisión de datos](#).

---

### Introducción manual de observaciones de datos

Formularios de recogida de datos para cada plan de muestreo son accesibles a través del panel del operador. Para poder recopilar datos, debe tener un plan de muestreo definido con medidas, métodos de recopilación y orígenes de datos especificados.

### Agregar una estación al panel del operador

Vaya a la **Operator Dashboard** y seleccione **Manage Stations** en la parte superior del tablero. Seleccione *Flavorful Fruit Company* y *Chamber 1*.

---

**Nota:** La estación debe ser **Online** y **Running** para iniciar una recopilación de datos.

---

Cada plan de muestreo debe definirse dentro de la plantilla de producto/proceso. Para obtener más información, vaya a [Definir un nuevo plan de muestreo](#) en la página 15. Especifique los métodos de recolección de datos y las fuentes de datos en la estación apropiada.

### Introducir datos

El plan de muestreo que especifique crea un formulario de recopilación de datos con las medidas, los descriptores, los defectos, los defectuosos y los tamaños de subgrupo adecuados para cada evento de recopilación. Para este ejemplo, el plan de muestreo recopila el número de máquina y el peso del contenedor completo para cada muestra. Complete los siguientes pasos para introducir los datos de 10 recopilaciones de datos.

1. Vaya a la **Operator Dashboard** y al final de la fila para *Chamber 1* seleccionar **Go To Dashboard**.
2. Asegúrese de que la estación esté en línea y de **Status**, seleccione **Running**.
3. Para el plan de *Jar Inspection* muestreo, seleccione **Start**.
4. Para el descriptor de número de lote, introduzca *Lote 32*. En el descriptor de turno, seleccione *Día*. Los descriptores se recopilan primero. Si tiene descriptores de subgrupo, introduzca un valor que se aplique a todo el subgrupo. Se recogen descriptores individuales para cada medición del subgrupo.

5. Introduzca 12 para la medición continua. Seleccione **Next** y, a continuación, seleccione **Save and exit**.

Sample 1  
Full Container Weight

12

11.8 12.2

Assignable Cause: None  
Corrective Action: None  
Comments:

Edit

Lot Number: 32  
Shift Identifier: Day

By Column Add Row Import

Full Container Weight
12

6. Para el resto de las observaciones, continúe utilizando *Lote 32* y *Día* para los descriptores. A continuación, introduzca las siguientes 9 observaciones de peso adicionales.

12  
12  
11.9  
12.1  
12  
11.9  
12.1  
11.9  
11.6

Full Container Weight

11.6

11.8 12.2

Value is out-of-specification.

La medición final está fuera de especificación, por lo que puede asignar una causa.

**Nota:** De forma predeterminada, Real-Time SPC muestra el intervalo de especificaciones en todos los formularios de recopilación de la suscripción. Para suprimir la visualización de rangos de especificaciones en los formularios de recopilación, vaya a [Preferencias del plan de muestreo](#).

7. En **Assignable Causes**, seleccione *Residue buildup*. En **Corrective Action**, seleccione *Clean filling machine*.

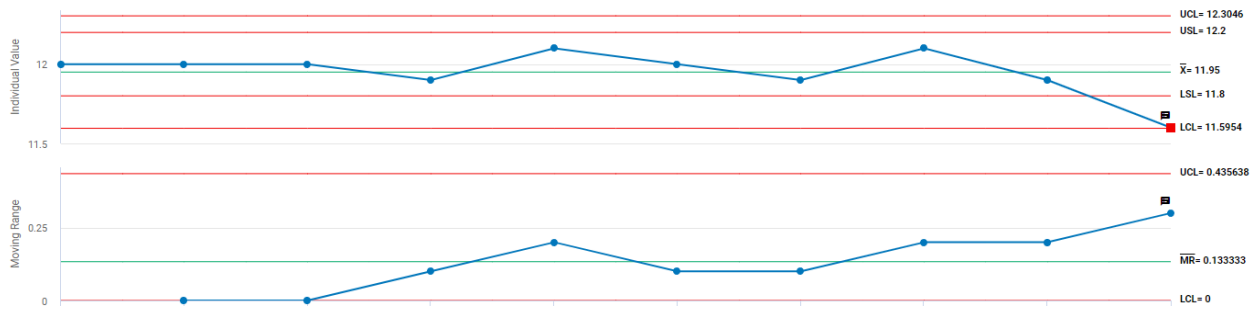
La tabla de individuos también muestra que el décimo peso está fuera de especificación. Puede seleccionar el punto en el gráfico para abrir el panel de detalles.

I-MR Chart  
Full Container Weight

Estimating control limits: 10.00% (10/100)

Out-of-Specification: 10.00% (1/10)

Out-of-Control: 0.00% (0/10)



**Nota:** Para obtener más información sobre los formularios de recopilación de datos, vaya a [Introducir observaciones de datos en un formulario de recopilación de datos](#). Para añadir marcadores que identifican descriptores de subgrupos en los gráficos de control, ve a [Añadir descriptores al producto y al proceso](#) en la página 14.

## Editar observaciones individuales

Es posible que deba actualizar las observaciones de datos individuales para corregir errores de entrada de datos o actualizar las causas asignables y las acciones correctivas. Tanto el como **Process Quality Snapshot** el **Station Dashboard** proporcionan acceso a las observaciones individuales a través de los gráficos de control.

La edición de una observación individual sigue el mismo flujo de trabajo que la introducción de una nueva observación, y los cálculos y los puntos marcados se actualizan con los nuevos datos. Al actualizar una observación individual, también se actualizan los siguientes elementos.

- Se actualizan los puntos trazados de un gráfico de control, incluido el punto actualizado y los subgrupos asociados.
- Se vuelven a ejecutar las pruebas de causas especiales de un gráfico de control.
- Se actualizan el resumen y las estadísticas de rendimiento.
- Si el punto de datos original se marcó y tenía causas asignables y/o acciones correctivas, estas permanecerán si el punto aún excede los límites. Si el punto ya no supera los límites, se retira la bandera; sin embargo, las causas asignables y las acciones correctivas permanecen.

**Nota:** Los puntos del gráfico de control con causas asignables no se utilizan en los cálculos del límite de control.

Complete los siguientes pasos para actualizar una observación.

1. Abra el gráfico de control que contiene la observación que desea editar. Puede acceder a los gráficos de control desde el **Station Dashboard** o el **Process Quality Snapshot** archivo.
2. Seleccione el punto trazado que desea editar y, a continuación, abra el panel de detalles.
3. En **Individual Observations**, seleccione **Edit** esta opción para abrir un cuadro de diálogo para editar la observación de datos o el valor del descriptor. También puede actualizar las causas asignables y las acciones correctivas y agregar comentarios adicionales.

Individual Observations  
1 11.6 ▲ out-of-specification Edit

4. Si desea editar solo las causas, las acciones correctivas o los comentarios asignables para todo el punto trazado, seleccione **Edit** debajo del **Subgroup Information** encabezado.

▲ Flagged Point  
Subgroup Information  
Assignable Cause: None  
Corrective Action: None  
Comments:  
**Edit**

## Importar datos de un archivo con una plantilla existente

Siga estos pasos para importar datos continuos de un archivo mediante una plantilla existente. Si no tiene una plantilla existente, siga los pasos de la siguiente sección para crear una nueva plantilla.

Solo se pueden importar descriptores y medidas individuales a través de un archivo. Las medidas calculadas, los descriptores de subgrupos y los defectos y defectos agrupados no se pueden importar a través de un archivo.

1. Seleccione **Import**.
2. Seleccione **Use an existing template** y, a continuación, seleccione la plantilla que desea utilizar. Seleccione **Next** esta opción para continuar.
3. Seleccione **Choose Files** y, a continuación, busque el archivo (CSV o TXT) que contiene los datos. Seleccione **Open**.
4. Seleccione si desea introducir los datos en cada columna o en cada fila.
  - Seleccione **One sample per file** esta opción para importar una sola observación.
  - Seleccione **Multiple samples per file** esta opción para importar un solo subgrupo. Si el tamaño del subgrupo es 1, Real-Time SPC importa solo la primera fila y descarta las filas restantes.
5. Seleccione **Next**.  
Seleccione **Previous** esta opción para volver a la pantalla anterior, si es necesario. Seleccione **Cancel** esta opción para cancelar este evento de importación.
6. Verifica que las medidas y los datos sean correctos.
  - Seleccione **Previous** esta opción para editar la medida, si es necesario.
  - Seleccione **Finish** esta opción para importar los datos.

## Importar datos de un archivo con una nueva plantilla

Siga estos pasos para crear una nueva plantilla y, a continuación, importar descriptores y datos continuos.

1. Seleccione **Import**.
2. Seleccione **Create a new template** y, a continuación, seleccione **Next** continuar.
3. Seleccione **Choose Files** y, a continuación, busque el archivo (CSV o TXT) que contiene los datos. Seleccione **Open**.
4. Seleccione si desea introducir los datos en cada columna o en cada fila.
  - Seleccione **One sample per file** esta opción para importar una sola observación.
  - Seleccione **Multiple samples per file** esta opción para importar un solo subgrupo. Si el tamaño del subgrupo es 1, Real-Time SPC importa solo la primera fila y descarta las filas restantes.
5. Seleccione **Next**.
6. Seleccione **Edit Variable** esta opción para especificar qué columna contiene los datos de cada medida o descriptor. Completo para todos los descriptores y medidas continuas.
7. Seleccione **Next**.
8. Seleccione si desea guardar esta plantilla.
  - Seleccione **Add to templates** esta nueva plantilla para nombrarla y guardarla para usarla en el futuro.
  - Seleccione **Import without saving** esta opción para importar los datos sin guardar la plantilla.
9. Verifica que las medidas y los datos sean correctos.
  - Seleccione **Previous** esta opción para editar la medida, si es necesario.
  - Seleccione **Finish** esta opción para importar los datos.

## Introducción automática de datos observaciones

Puede importar datos de una tabla de Minitab Connect a sus planes de muestreo de recopilación de datos. Cada tabla de Minitab Connect incluye campos de datos y registros de datos. Cada columna de la tabla es un campo de datos que tiene atributos de nombre, tipo y formato. Cada fila de la tabla es una observación de datos.

## Configuración para datos numéricos

Para vincular una tabla de datos a un formulario de recopilación de datos, la tabla de datos debe tener al menos tres columnas.

1. Columna de datos: debe ser una columna numérica. Consulte las secciones siguientes para configurar columnas de datos que contengan defectos y/o defectos.
2. Columna de hora: debe ser una columna de fecha y hora. El formato de fecha y hora aceptable es aaaa-mm-dd hh:mm:ss.
3. Columna de subgrupo: debe ser una columna numérica o una columna de texto.

---

**Nota:** De forma predeterminada, utiliza la primera columna numérica como columna de datos, la primera columna de fecha y hora como columna de hora y, a continuación, **Real-Time SPC** la siguiente columna numérica o primera columna de texto como columna de subgrupo, a menos que especifique otras columnas.

---

## Configuración para datos de defectos agrupados

Cuando usted recopila datos de defectos agrupados, la tabla de datos de Minitab Connect debe tener las siguientes columnas.

1. Columna de hora: debe ser una columna de fecha y hora. El formato de fecha y hora aceptable es aaaa-mm-dd hh:mm:ss.
2. Columna de subgrupo: debe ser una columna numérica o una columna de texto.
3. Columnas de datos
  - a. Defectos: debe ser una columna de texto.
  - b. Recuento de defectos: debe ser una columna numérica.
  - c. ID de unidad: debe ser una columna numérica o de texto.

## Configuración para datos defectuosos separados

Cuando se recopilan datos defectuosos, la tabla de datos de Minitab Connect debe tener las siguientes columnas.

1. Columna de hora: debe ser una columna de fecha y hora. El formato de fecha y hora aceptable es aaaa-mm-dd hh:mm:ss.
2. Columna de subgrupo: debe ser una columna numérica o una columna de texto.
3. Columna de aprobación/rechazo: debe ser una columna de texto y contener los valores de "Correcto" y "Suspenso" (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).

## Configuración para datos defectuosos agrupados

Cuando usted recopila datos de defectuosos agrupados, la tabla de datos de Minitab Connect debe tener las siguientes columnas.



1. Columna de hora: debe ser una columna de fecha y hora. El formato de fecha y hora aceptable es aaaa-mm-dd hh:mm:ss.
2. Columna de subgrupo: debe ser una columna numérica o una columna de texto.

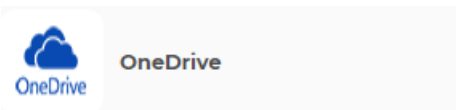
3. Columnas de datos
  - a. Tipo defectuoso: debe ser una columna de texto.
  - b. Columna de aprobación/rechazo: debe ser una columna de texto y contener los valores de "Correcto" y "Suspenso" (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).



## Crear una nueva tabla a partir de una conexión a Microsoft OneDrive®

Hay varias formas de crear una tabla de datos. Puedes introducir datos manualmente, importar un archivo, mezclar dos tablas existentes y crear una conexión con una aplicación de terceros. En los siguientes pasos se explica cómo configurar una conexión a Microsoft OneDrive®. Para obtener más información sobre conectores específicos de Minitab Connect, vaya a [Conexiones](#).

Para obtener más información sobre las formas de crear una tabla de datos, vaya a [Tareas comunes con la herramienta base](#).

1. Desde la **Home** pantalla , seleccione el **Minitab Connect** botón  para abrir el **Navigation** panel. En **Tables**, seleccione **Add New Table**.  
O bien, en la **Home** pantalla, seleccione el **Add** botón debajo de **Tables**.
2. Agregue un **Name** para la tabla y seleccione una **Folder** descripción.
3. En la lista de galerías que comienza con **Tables** y **Analytics and Optimization**, desplácese hasta la **Documents, Collaboration, File Sharing & Email** galería y seleccione **OneDrive**.



4. En **Connection**, elija **New Connection**.
5. Introduzca un **Name**.
6. Seleccione **Authorize Microsoft Account** e introduzca las credenciales de su cuenta. A continuación, seleccione **Save**.
7. En **Update Frequency**, elija **Daily**.
8. En **Drive**, seleccione la conexión de OneDrive que acaba de autorizar. Seleccione **Next**.
9. En **Files**, seleccione la carpeta en la que guardó el archivo. Seleccione **Next**. Si tu archivo está anidado en varias carpetas, tendrás que realizar este paso para cada carpeta.
10. Seleccione el archivo y, a continuación, seleccione **Next**.
11. Escoger **Save** . Si va a la **Prep Tool** y seleccione **Run** , Minitab Connect muestra la tabla del archivo. Todos los días, Connect actualizará la tabla de datos en función del archivo de la carpeta de OneDrive®.

## Vincular un plan de muestreo a una tabla de datos de Connect

Para vincular una tabla de datos de Connect a un plan de muestreo, debe tener una tabla de datos que contenga datos de al menos una medición, información de fecha y hora e información de subgrupo, si corresponde.

1. Abra la página de configuración de la estación para el producto y el proceso que desea configurar.
2. En la **Processes by Product** sección, seleccione **Configure**.
3. En **Data Collection**, seleccione **Automatic**.

4. Seleccione **Set Data Source**.
5. En **Source**, vaya a la carpeta y tabla adecuadas. Puede seleccionar la tabla o una vista de datos concreta dentro de la tabla.
6. Vincule la columna de fecha y hora y la columna de identificador de subgrupo.
  - a. En **Time column**, seleccione una columna de fecha y hora que contenga la marca de tiempo. El formato de fecha y hora aceptable es aaaa-mm-dd hh:mm:ss.

---

**Nota:** Si las marcas de tiempo son diferentes dentro del mismo subgrupo, **Real-Time SPC** utiliza la primera marca de tiempo válida para todo el subgrupo.

---
  - b. En **Subgroup ID**, seleccione una columna numérica o de texto.
  - c. Seleccione **OK**.
7. Vincule cada medida y descriptor con una columna de datos. Cada campo debe utilizar una columna de tabla única.
8. Seleccione **OK**.

Si necesita cambiar la tabla de datos o la vista de datos, la columna de fecha o la columna de subgrupo, seleccione **Set Data Source**.

---

**Nota:** Las medidas calculadas no están disponibles con recogida y transmisión automática de datos.

---

## Visualización de los datos de cada medida

La vista de datos es una vista de hoja de cálculo de los datos de cada medida, organizados por estación, producto y proceso.

Se puede acceder a las tablas de vista de datos desde el panel de control de la estación en la **Data** pestaña. Cada fila de datos contiene información sobre cada observación y cada subgrupo. Las columnas de clave se pueden ordenar en orden ascendente o descendente. Las filas rojas indican datos que están fuera de especificación.

Puede editar la información de observaciones individuales o de todo el subgrupo.

### Observaciones individuales

Seleccione la fila y, a continuación, seleccione **Edit Observation**.

En el caso de las observaciones individuales, puede editar el valor de los datos, las causas asignables, las acciones correctivas, los comentarios y los descriptores individuales.

### Subgrupos

Seleccione la fila y, a continuación, seleccione **Edit Subgroup**.

En el caso de los subgrupos, puede editar las causas asignables, las acciones correctivas, los comentarios y los descriptores de subgrupo.

También puede editar los datos desde la vista de gráfico de control. Para obtener más información, vaya a **Editar observaciones individuales** en la página 19.

## Medidas continuas de datos

Cada vista de datos muestra los datos para las mediciones de proceso y salida. Cada fila muestra la marca de tiempo, el identificador de subgrupo, el operador, la observación, así como otra información descriptiva.

## Length

 Edit Subgroup  Edit Observation

Timestamp ↑	Subgroup ID	Operator	Observation	LSL	USL	OOS
04/23/2025 10:02:20 am	3b8625198d2b...		15.3260848507	13	17	No
04/23/2025 10:02:20 am	3b8625198d2b...		12.9486885771	13	17	Yes
04/23/2025 10:02:20 am	3b8625198d2b...		15.9445058381	13	17	No
04/23/2025 10:02:20 am	3b8625198d2b...		13.9432042861	13	17	No
04/23/2025 09:31:20 am	a9461025b6aa1...		15.6108883666	13	17	No
04/23/2025 09:31:20 am	a9461025b6aa1...		14.6536978134	13	17	No
04/23/2025 09:31:20 am	a9461025b6aa1...		15.4747018927	13	17	No

En este ejemplo, la tabla de datos muestra los datos de una medida de proceso. La fila resaltada indica que la observación está fuera de especificación.

## Defectos

Cada vista de datos muestra los datos de un nivel de gravedad. Cada fila muestra la marca de tiempo, el ID de subgrupo, el ID de unidad, el operador, el recuento de defectos de cada tipo de defecto, así como otra información descriptiva.

## Minor

 Edit Subgroup  Edit Observation

Timestamp ↑	Subgroup ID	Unit ID	Operator	Count	Defect Type	USL
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	6bf1c85ab5a2a...		0	Scratches	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	6bf1c85ab5a2a...		0	Stains	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	ee646f859899e...		0	Burns	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	ee646f859899e...		0	Rings	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	ee646f859899e...		1	Scratches	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	ee646f859899e...		1	Stains	25
04/23/2025 01:56:07 pm	aa04168ee2cb2...	7675bde5ae1d...		0	Burns	25

En este ejemplo, la tabla de datos muestra los datos del nivel de gravedad Menor. Las filas resaltadas son la misma unidad y se evalúan para quemaduras, anillos, arañazos y manchas. Este artículo de muestra tiene 2 defectos: 1 rasguño y 1 mancha, y sin quemaduras ni anillos.

**Nota:** La USL se define como defectos por unidad para un gráfico U y recuentos de defectos para un gráfico C.

## Defectuosos

Cada vista de datos muestra los datos de los defectuosos agrupados. Cada fila muestra la marca de tiempo, el identificador de subgrupo, el operador, el evento, aprobado o no aprobado, el número y la causa de los tipos defectuosos.



## Defective

 Edit Subgroup    Edit Observation

Timestamp ↓	Subgroup ID	Operator	Event	Defective Types	USL
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Pass	--	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Pass	--	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Pass	--	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Fail (1)	Termites	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Pass	--	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Pass	--	25
04/16/2025 06:56:03 pm	d14e789f8a773...		Fail (2)	Beetles, Termites	25

En este ejemplo, la tabla de datos muestra los datos de los defectuosos agrupados. Las filas resaltadas indican el número y el tipo de defectuosos. El primer elemento resaltado tiene un tipo de defecto, las termitas. El segundo elemento destacado tiene dos tipos de defectuosos, escarabajos y termitas.



**Nota:** La USL se define como la proporción defectuosa para un gráfico P y los recuentos defectuosos para un gráfico NP.

## Exportar datos a archivos MWX y CSV

Exporte datos a una hoja de trabajo de Minitab (MWX) o a un archivo CSV desde el  [Process Quality Snapshot](#) o [Station Dashboard](#).

El nombre del archivo se define mediante el *Product Name\_Process Name*. El archivo contiene las siguientes columnas.

- Fecha/hora de la recogida de datos
- ID de subgrupo
- Descriptores de subgrupos
- Descriptores individuales
- Columnas para datos de proceso continuos y de atributos
- Columnas para la identificación jerárquica de grupos
- ID del producto
- ID de proceso
- ID de la estación
- ID de operador

1. Abra el archivo  [Process Quality Snapshot](#) o [Station Dashboard](#).
2. Seleccione el período de tiempo, los productos, los procesos y las estaciones.
3. Seleccione  para descargar un MWX.

Si desea descargar un archivo CSV, seleccione .

El archivo de datos se agrega a la carpeta Descargas.

## 6. Informes y cuadros de mando

**Real-Time SPC** Tiene varios informes y paneles para monitorear sus procesos y comunicar el rendimiento de los procesos. El acceso a varios informes y paneles depende de su función en la organización.

### Current Performance Summary

Proporciona un resumen de rendimiento para todas las medidas de las estaciones que especifique. De un vistazo, puede ver qué estaciones están funcionando y los porcentajes que están fuera de especificación, fuera de acción y fuera de control. Para obtener más información, vaya a [Resumen de rendimiento actual](#).

### Process Quality Snapshot

Proporciona los detalles de control de proceso asociados a una medida. Incluye gráficos de control, análisis de capacidad y diagramas de Pareto. También puede especificar parámetros históricos para establecer límites de control para los gráficos de control. Para obtener más información, vaya a [Instantánea de calidad del proceso](#).

### Supervisor Dashboard

Proporciona un resumen de rendimiento para todas las medidas de las estaciones que supervisa. De un vistazo, puede ver qué estaciones están funcionando y los porcentajes que están fuera de especificación, fuera de acción y fuera de control. Para obtener más información, vaya al [panel de control del supervisor](#).

### Operator Dashboard

Proporciona una lista de los planes de muestreo de datos por estación. Desde este panel de control, un operador puede iniciar una recopilación de datos. Para obtener más información, vaya a [Panel del operador](#).

### Station Dashboard

Proporciona el estado de la estación y el próximo programa de muestreo de datos, así como la capacidad de iniciar u omitir una recopilación de datos. También muestra los gráficos de control, las tablas de datos y los gráficos de Pareto de una estación seleccionada. Para obtener más información, vaya a [Panel de control de la estación](#).

---

**Nota:** Cada gráfico en el tablero de **Process Quality Snapshot** la estación se puede imprimir o descargar como una imagen. Para obtener más información, vaya a [Descargar e imprimir gráficos individuales](#).

---

# Index

## A

agregar  
  Acciones correctivas 8  
  Causas asignables 8  
  Defectuosos agrupados 8  
  estación 9  
  fuentes de datos a un plan de  
  muestreo 16  
  Medidas de proceso 7  
  Medidas de salida 7  
  Medidas defectuosas 7  
  Plan de muestreo 15  
  Plantilla de recopilación de datos 20  
  proceso 7, 10  
  Proceso y producto a una estación  
  10  
  producto 9

## D

defectos 8  
defectuosos 8  
Descargar Tabla 26  
Descriptores 14

## E

Estaciones 9

## F

Formularios de recogida de datos 17

## G

Grupos jerárquicos 5

## I

Importar datos, formularios de  
recopilación de datos 20  
Imprimir gráfico 26  
Informes y cuadros de mando 26  
  Descargar gráficos 26  
  Imprimir gráficos 26  
  Instantánea de la calidad del proceso  
  26  
  Panel de control de la estación 26  
  Panel de control del operador 26  
  Panel de control del supervisor 26  
  Resumen de rendimiento actual 26  
Instantánea de la calidad del proceso  
26

## L

Límites absolutos 12  
Límites de acción 12  
Límites de contenido neto 12  
límites de especificación 12  
Límites razonables 12

## M

marcadores descriptores 14  
Método de cálculo de los límites de  
control  
  Estación específica 13  
  Proceso específico 12  
Minitab Connect® 3

## N

número de observaciones  
  Estación específica 13

## O

Objetivo de proceso 12  
Ocultar gráficos de control 13

## P

Panel de control de la estación 26  
Panel de control del operador 17, 26  
Panel de control del supervisor 26  
Paneles 26  
Pasos del proceso  
  Vista de flujo 9  
  Vista de lista 9  
Planes de muestreo 15  
Plantilla de recopilación de datos 20  
poner  
  Orden de recogida de datos 16  
Portal de administración 3  
Portal de ingeniería 3  
Portal de operaciones 3

## R

Recopilación manual de datos 17  
Resumen de rendimiento actual 26

## T

Tablas de datos  
  vista 23

## V

Ver tablas de datos 23



# Minitab Our mission is to help people discover valuable insights in their data.

Minitab helps companies and institutions to spot trends, solve problems and discover valuable insights in data by delivering a comprehensive and best-in-class suite of data analysis and process improvement tools. Combined with unparalleled ease-of-use, Minitab makes it simpler than ever to get deep insights from data. Plus, a team of highly trained data analytic experts ensure that users get the most out of their analysis, enabling them to make better, faster and more accurate decisions.

For nearly 50 years, Minitab has helped organizations drive cost containment, enhance quality, boost customer satisfaction and increase effectiveness. Thousands of businesses and institutions worldwide use our products to uncover flaws in their processes and improve them. Unlock the value of your data with Minitab.

## Automation and Reporting



### Minitab Connect®

Integrate and transform data for analysis, reporting and monitoring

## Data Analysis & Predictive Modeling



### Minitab®

Powerful statistical software everyone can use



### SPM®

Machine Learning and Predictive analytics software

## Model Deployment and Monitoring



### Minitab Model Ops®

Model lifecycle management on a simple yet powerful platform

## Visual Business Tools



### Minitab Workspace®

Visual tools to ensure process and product excellence

## Project Ideation & Execution



### Minitab Engage®

Start, track, manage, and execute innovation and improvement initiatives

## Self-paced Learning



### Education Hub™

Master statistics and Minitab anywhere with online training

## Quality Solutions



### Real-Time SPC™

Monitor, respond, and deliver immediate quality and process monitoring

@ 2025 by Minitab, LLC. All rights reserved.

Minitab®, Minitab Connect®, Minitab Model Ops®, Minitab Engage®, Minitab Workspace®, Salford Predictive Modeler®, SPM®, and the Minitab® logo are all registered trademarks of Minitab, LLC, in the United States and other countries. Additional trademarks of Minitab, LLC can be found at [www.minitab.com](http://www.minitab.com). All other marks referenced remain the property of their respective owners.

Last updated December 2025