



Infor LN Fabricación - Guía del usuario para Fabricación

© Copyright 2017 Infor

Reservados todos los derechos. El texto y el diseño de la marca mencionados en el presente documento son marcas registradas de Infor o de sus empresas afiliadas o subsidiarias. El resto de marcas registradas que aparecen en el presente documento pertenecen a sus propietarios.

Avisos importantes

El material de esta publicación (incluyendo cualquier información secundaria) es confidencial y propiedad de Infor.

Al acceder a este documento, el usuario reconoce y acepta que todo el material (incluyendo cualquier modificación, traducción o adaptación del mismo), la propiedad intelectual, los derechos industriales y cualquier otro derecho, título o interés del mismo, son propiedad exclusiva de Infor. La consulta del presente material no supone derecho, título o interés alguno de dicho material (modificación, traducción o adaptación del mismo), salvo el derecho no exclusivo a utilizar dicho material con respecto a la licencia y al uso del software proporcionados por Infor a tenor de lo dispuesto en un contrato aparte ('Objeto').

El uso de este material implica la aceptación y el reconocimiento que dicho material es absolutamente confidencial y que la utilización del mismo está limitada al objeto descrito anteriormente.

Aunque Infor asegura con diligencia debida que el material incluido en esta publicación es preciso y completo, no garantiza la exactitud de la información aquí difundida, la exención de errores tipográficos o de otro tipo, ni la satisfacción de sus necesidades concretas. Por el presente documento, Infor no asume responsabilidad alguna directa o indirecta, por daños y perjuicios causados a personas o entidades por error u omisión en esta publicación (incluyendo cualquier información secundaria), si estos errores u omisiones son debidos a negligencia, accidente o cualquier otra causa.

Reconocimientos de marca

Cualquier otra compañía, producto, marca o nombres de servicios mencionados son marcas de sus respectivos propietarios.

Información acerca de la publicación

Código de documento timanufactug (U9711)

Versión 10.5.1 (10.5.1)

Creado el 19 diciembre 2017

Índice de contenido

Acerca de este documento

Capítulo 1 Introducción a Fabricación.....	11
Fabricación.....	11
Control de fabricación (JSC).....	11
Resumen de control de montaje.....	12
Origen de las órdenes de fabricación.....	13
Órdenes de fabricación: resumen funcional.....	14
Origen de las órdenes de fabricación.....	14
Proceso de nuevas órdenes de fabricación.....	14
Duplicar órdenes de fabricación.....	15
Estatus de orden.....	15
Costos reales y estimados.....	15
Capítulo 2 Órdenes de fabricación.....	17
Estatus de orden de fabricación.....	17
Crear variantes de productos.....	18
Los artículos con el valor Origen suministro predeterminado establecido en Fabricación.....	19
Proceso de órdenes de fabricación.....	19
Lanzamiento de órdenes de fabricación.....	20
Registro de operaciones como terminadas.....	21
Control de calidad.....	21
Operaciones bloqueadas.....	21
Cantidades terminadas y rechazadas.....	21
Grupos de órdenes de JSC.....	22
Registro de órdenes de fabricación como terminadas.....	22
Archivado de órdenes de fabricación.....	23
Integraciones de SFC con Gestión de Almacenes.....	23
Movimientos de stock planificados.....	24
Órdenes de almacenaje.....	24

Movimientos de stock.....	24
Generación de órdenes de fabricación.....	24
Integraciones de SFC con el configurador.....	25
Integraciones de SFC con Planificación Empresarial.....	25
Integraciones de SFC con Finanzas.....	25
Integración con JSC.....	26
Integraciones de JSC con Planificación de necesidades de herramientas.....	26
Capítulo 3 Planificación de órdenes de fabricación.....	27
Prioridad de órdenes de fabricación.....	27
Planificación de órdenes de fabricación en JSC.....	28
Calendarios en Fabricación.....	30
Plazos de entrega y planificación de fabricación.....	30
Configurar el calendario.....	30
Plazos de entrega en Fabricación.....	31
Elementos de plazo de entrega.....	31
Plazo de entrega de operación.....	31
Plazo de entrega de la orden de fabricación.....	32
Artículos críticos.....	32
Cómo definir un modelo de producto.....	33
Capítulo 4 Órdenes de fabricación con proyecto.....	37
Tipos de proyecto.....	37
Partes de proyecto principal y subproyectos.....	38
Planificación de actividades.....	39
Ejemplo 1: todavía no se ha iniciado la actividad.....	40
Ejemplo 2: ya se ha iniciado la actividad.....	41
Proyectos PCS simples.....	43
Márgenes de tiempos.....	45
Consumo de capacidad preliminar en PCS.....	46
Información básica sobre las actividades y la planificación de actividades.....	46
Utilización de la casilla de verificación Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS.....	47

Cerrar proyecto.....	48
Borrar y archivar en Control de proyecto.....	49
Preconfiguración de unidades en PCS.....	49
Partes de proyecto.....	49
Planificación de módulo.....	50
Estructuras y rutas de artículos personalizados.....	50
Personalizar artículos con unidades preconfiguradas en una orden de venta.....	50
Capítulo 5 Planificación de montaje.....	51
Resumen de planificación de montaje.....	51
Programaciones de segmento.....	55
Capítulo 6 Órdenes de montaje.....	61
Órdenes de montaje.....	61
Cálculo de costos de orden de montaje.....	63
Posconsumo de montaje.....	65
Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje.....	67
Ver estructura y operaciones de montaje.....	78
Restricciones.....	78
Procedimiento.....	78
Operaciones independientes de las piezas de montaje.....	78
Borrar órdenes de montaje.....	79
Borrado de órdenes de montaje - Puntos importantes.....	79
Vender varias unidades de variantes de producto para montaje.....	80
Capítulo 7 Configuración de la línea de montaje.....	83
Resumen de control de montaje.....	83
Carga de estación de línea de montaje.....	84
Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje.....	85
Variantes de estación de línea y órdenes de estación de línea.....	96
orden de estación de línea.....	97
Definición de período.....	98
Agrupar Orden de estación de línea - Necesidades de piezas de montaje.....	101

Parámetros.....	101
Suministro de material de línea de montaje.....	101
Vincular artículos genéricos a líneas de montaje.....	102
Artículos montados durante el almacenaje tras salida de la línea principal.....	103
Entregar a clientes directamente desde la línea de montaje.....	107
Decalar órdenes de estación de línea.....	107
Kits de montaje.....	109
Capítulo 8 Entrega de material.....	111
Resumen de entrega de material.....	111
Posconsumo.....	111
Stock en planta.....	111
Entrega de material controlada.....	111
Parámetros de entrega de material.....	112
Vinculación de materiales y operaciones.....	113
Finalidad de vincular materiales a operaciones.....	113
Cómo vincular materiales a operaciones.....	114
Definición de Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones.....	114
Estrategias de entrega de materiales.....	115
Configuración de entrega de material.....	116
Entrega automática.....	116
Insuficiencia de stock.....	116
Lanzar material.....	117
Iniciar entrega de stock.....	118
Procesar materiales de posconsumo.....	118
Posconsumo de montaje.....	119
Capítulo 9 Ruta.....	123
Rutas.....	123
Especificar una ruta.....	124
Mantener operaciones de ruta.....	125
Para cambiar el número de recursos de una operación.....	125

Lugar y funciones de operaciones.....	126
Definir fases de operación.....	126
Ruta estándar.....	126
Rutas dependientes de cantidad de orden.....	127
Microruta.....	128
Configurar una microruta.....	129
Rutas de actividades.....	131
Definir manualmente operaciones paralelas.....	131
Definir operaciones paralelas mediante componentes fantasma.....	132
Definir operaciones paralelas en una ruta.....	132
Definir operaciones paralelas en una ruta genérica.....	133
Ejemplo de ruta de actividades.....	133
Vincular operación/fase de operación - Herramientas.....	134
Para vincular herramientas a una operación.....	134
Para vincular herramientas a una fase de operación.....	134
Valor predeterminado.....	134
Resumen de designadores de referencia.....	135
Designadores de referencia y estructura de ingeniería.....	135
Apéndice A Glosario.....	137

Índice

Acerca de este documento

Este documento proporciona un resumen del paquete Fabricación y del proceso de preparación. Se describen varias opciones de fabricación así como la configuración del cálculo de costos, configuración y ajustes de rutas que deben configurarse antes de la fabricación.

Lectura de este documento

¿Comentarios?

Examinamos y mejoramos nuestra documentación continuamente. Agradecemos comentarios y sugerencias en lo que se refiere a este tema o documento. Tenga a bien enviarlos por correo electrónico a documentation@infor.com.

Haga referencia en su correo electrónico a este número de documento, así como a su título. Cuanto más específica sea la información que nos envíe, mejores y más eficientes comentarios le podremos proporcionar por nuestra parte.

Póngase en contacto con Infor

Si tiene cualquier pregunta sobre cualquier producto de Infor, póngase en contacto con Infor Xtreme Support en www.infor.com/inforxtreme.

Si se actualiza este documento una vez lanzado el producto, publicaremos la nueva versión en este sitio web. Le recomendamos que se conecte a él con cierta periodicidad para comprobar si hay documentación actualizada.

Si tiene algún comentario sobre la documentación de Infor, contacte con documentation@infor.com.

Capítulo 1

Introducción a Fabricación

1

Fabricación

Puede utilizar Fabricación para gestionar la fabricación de artículos.

Utilice Fabricación para:

- Definir estructura de materiales (estructura), rutas y las necesidades de herramientas.
- Calcular el costo y los precios de venta
- Planificar proyectos y llevar a cabo la planificación de actividades.
- Controlar la ejecución de órdenes de fabricación.
- Configurar grandes cantidades de variantes de productos acabados con el Configurar el Configurador de CPQ.
- Planificar y generar *Órdenes de montaje (p. 61)*.

Fabricación también contiene la funcionalidad para:

- Cambios de estructura masivos
- Clasificación de productos
- Fabricación repetitiva
- Definición de artículos personalizados

Control de fabricación (JSC)

El módulo de control de fabricación gestiona la creación y la planificación de órdenes de fabricación, y el procedimiento relacionado con la ejecución de estas órdenes.

Puede crear y modificar manualmente órdenes de fabricación en el módulo Control de fabricación. Para crear órdenes de fabricación automáticamente, debe utilizar Planificación Empresarial.

En el nivel macro, el procedimiento consiste en disponer de materiales y capacidad, determinar la secuencia de orden, proporcionar la información necesaria con la ayuda de varios documentos a los operadores de fabricación, registrar todas las transacciones de entrega de material y recibir el producto terminado en el almacén. También se registra el tiempo dedicado por un trabajador a una orden de fabricación, para así poder obtener el costo real de una orden de fabricación y la eficiencia de fabricación.

El módulo Control de fabricación se puede utilizar para volver a planificar las órdenes de fabricación, especialmente para modificar la distribución de las operaciones, con el fin de tener en cuenta los retrasos y los cambios en las prioridades. Si no puede completar determinadas operaciones, puede utilizar el módulo Control de fabricación para subcontratar las operaciones.

Resumen de control de montaje

El módulo Control de montaje de LN se utiliza para controlar los procesos en fabricación durante la fabricación de artículos FAS.

Líneas de montaje

Las líneas de montaje constan de un conjunto de estaciones de línea consecutivas. Los artículos se fabrican pasándolos de una estación de línea a otra y llevando a cabo operaciones en cada estación de línea. Una línea de montaje se subdivide en un número de segmentos de línea separados por colchones. Debe definir esta estructura en el módulo Control de montaje. Una línea de montaje puede ser una línea principal o una línea de suministro.

Órdenes de montaje

Las órdenes de montaje se pueden generar a partir de órdenes de venta (demanda) o mediante el configurador. Pasan por una serie de estatus, de manera análoga a las órdenes de fabricación JSC. Antes de llevar a cabo la orden, las piezas de montaje se asignan a los almacenes en planta de las estaciones de línea. Cuando haya terminado la orden, puede posconsumir los materiales y las horas.

Variantes de estación de línea

Cuando una orden de montaje se transfiere al módulo Control de montaje, se generan órdenes de estación de línea, variantes de estación de línea (LSV) y configuraciones intercambiables. Las LSV se utilizan para reducir los datos, combinando todas las operaciones y materiales con las mismas especificaciones para una estación de línea concreta.

Secuenciación de línea

Las órdenes que proceden del configurador tienen una secuencia original (es decir, el orden en el que se procesan en la línea de montaje). En Control de montaje se utiliza un conjunto de reglas para situar estas órdenes y las órdenes de demanda en una secuencia final. Las reglas incluyen prioridad (por ejemplo, las órdenes de venta tienen una prioridad mayor que las órdenes de stock), así como

consideraciones sobre el funcionamiento (por ejemplo, juntar órdenes con el mismo color de pintura para evitar la pérdida de tiempo en el cambio de las boquillas de pintura).

Cálculo del costo en la línea de montaje

Hay varias diferencias importantes en los cálculos contables efectuados para las órdenes de montaje, en comparación con las órdenes de fabricación JSC. Por ejemplo, los resultados no se dividen en variaciones de precio ni variaciones de rendimiento; tampoco hay cálculo de los costos unitarios de los artículos terminados.

Origen de las órdenes de fabricación

En la sesión Órdenes de fabricación (tisfc0501m000) puede definir órdenes de fabricación manualmente. No obstante, las órdenes de fabricación normalmente se originan de un paquete de LN.

Las órdenes de fabricación pueden generarse en los siguientes paquetes:

- Planificación Empresarial
- Gestión de almacenes

Las órdenes que se originan de estos paquetes de LN se transfieren a la sesión Órdenes de fabricación (tisfc0501m000) del módulo Control de fabricación de Fabricación. También puede definir manualmente órdenes de fabricación en esta sesión.

El método de planificación que defina para el artículo en la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000) determina el paquete desde el que se origina la orden de fabricación de un artículo.

Órdenes de fabricación de Planificación Empresarial

Los artículos con el método de planificación **Creado** se procesan en el módulo Planificación de órdenes de Planificación Empresarial. El sistema de planificación del artículo determina cómo se gestionan las órdenes de fabricación en Planificación Empresarial.

- Si el sistema de planificación del artículo es **No**, Planificación Empresarial crea órdenes de fabricación planificadas basadas en la previsión. Las órdenes planificadas se generan en la sesión Generar planificación de órdenes (cprp1210m000). También puede especificar manualmente órdenes de fabricación planificadas en la sesión Órdenes planificadas (cprp1100m000).
- Si el sistema de planificación de un artículo es **Sí**, se trata de un artículo estándar bajo pedido (STO) o un artículo personalizado. Planificación Empresarial puede planificar las necesidades de estos tipos de artículo. Las órdenes de fabricación planificadas se generan según las órdenes de cliente especificadas en Ventas.

Puede transferir las órdenes de fabricación planificadas al módulo Control de fabricación en la sesión Transferir planificación de órdenes (cppat1210m000) en el módulo Transferencia de plan (PAT) de Planificación Empresarial. En esta sesión también puede transferir planes de fabricación al módulo

Control de fabricación. LN convierte estos planes en órdenes de fabricación planificadas antes de que se transfieran.

Órdenes de fabricación de Gestión de Almacenes

Los artículos con el método de planificación control estadístico de stocks (**SIC**) se procesan en Gestión de almacenes. Puede usar la sesión Generar sugerencia de orden (SIC) (whina3200m000) para generar sugerencias de orden de fabricación.

No obstante, el sistema de suministro del artículo definido en la sesión Datos de artículo por almacén (whwmd2510m000) también determina cómo se generan las órdenes de fabricación en Gestión de almacenes:

- Si el sistema de suministro es **KANBAN**, debe utilizar la sesión Generar órdenes (KANBAN) (whinh2200m000).
- Si el sistema de suministro es **Punto de pedido decalado en el tiempo**, debe utilizar la sesión Generar órdenes (TPOP) (whinh2201m000).

Utilice la sesión Transferir sugerencia de orden de fabricación (whina3202m000) para transferir sugerencias de orden de fabricación con el estatus **Confirmado** al módulo Control de fabricación.

Órdenes de fabricación: resumen funcional

Una orden de fabricación se compone de la orden para fabricar un artículo y las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la fabricación, como la ruta que se utiliza, la fecha de entrega y la cantidad de orden.

Una orden de fabricación puede utilizarse para:

- Producción de artículos anónimos
- Producción estándar bajo pedido
- Producción de artículos personalizados

Origen de las órdenes de fabricación

Una orden de fabricación suele generarse mediante un algoritmo de planificación, como MRP, y posteriormente se transfiere al módulo Control de fabricación. También puede crear manualmente órdenes de fabricación.

Proceso de nuevas órdenes de fabricación

Cuando se crea una nueva orden de fabricación, se configuran todos los datos necesarios para la ejecución de dicha orden. En estos datos se incluyen los materiales estimados, la planificación de operaciones, las órdenes de almacenaje y otros datos.

Duplicar órdenes de fabricación

Haga clic en **Duplicar** en el menú o en la barra de herramientas para duplicar la orden de fabricación, lo que significa que se copia la información de cabecera de fabricación. El material y las operaciones originales de la orden de fabricación *no* se copian por varios motivos:

- Puede que algunos materiales de la estructura (BOM) o algunas operaciones no sean válidas por cambios de ingeniería.
- Algunos datos maestros, como almacén, artículo, costo estándar, etc., pueden haber cambiado, lo que puede producir órdenes incoherentes.
- La orden de fabricación puede tener información vinculada, como textos de operación o planos. LN no puede determinar los datos que deben copiarse porque pueden ser distintos en cada ocasión. LN no puede distinguir entre datos originales y datos modificados.
- El cálculo de costos de la orden de fabricación puede ser diferente en la orden original y en la orden de fabricación duplicada.
- De todos modos, siempre se deben volver a generar todas las órdenes de almacenaje y los datos relacionados.

Estatus de orden

Las órdenes de fabricación pasan por varios estatus de orden, como:

- **Creado**
- **Listado**
- **Emitido**

El estatus de orden determina las acciones que pueden ejecutarse en una orden de fabricación.

Costos reales y estimados

Los costos estimados de una orden de fabricación se basan en la Estructura y la ruta (cálculo de costos estimado). Durante la fabricación se contabilizan las horas imputadas y los materiales utilizados realmente (cálculo de costos real). Cuando se cierra la orden de fabricación, se calcula el resultado de esta.

Estatus de orden de fabricación

El estatus de orden determina las acciones que pueden ejecutarse en una orden de fabricación. El estatus de la orden se muestra en las sesiones en las que se gestionan órdenes de fabricación.

Estos estatus están disponibles para órdenes de fabricación

- **Creado**
El estatus inicial de una orden de fabricación. Todos los datos de la orden de fabricación todavía pueden cambiarse. Materiales que aún no se han entregado. Los materiales pueden añadirse o eliminarse, y las cantidades pueden cambiarse.
- **Listado**
Se han listado los documentos que acompañan a la orden de fabricación. Si se ha seleccionado la casilla de verificación **Listar documentos de orden de fabricación obligatorios** en la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000), la orden de fabricación no puede lanzarse antes de que se hayan listado los documentos de orden. La casilla de verificación **Listar documentos de orden de fabricación obligatorios** no es válida para los artículos repetitivos, ya que el listado de documentos de orden nunca es obligatorio para estos artículos. Para obtener una descripción de los tipos de documentos de orden, consulte Contenido de los documentos de orden.
- **Emitido**
Si una orden de fabricación se lanza para fabricación, los materiales se entregan a fabricación y las horas se pueden contabilizar.
Todavía podrá hacer lo siguiente:
 - Corregir los datos de planificación
 - Cambiar el costo de operación estimado y los materiales estimados siempre que las estimaciones de costos no se hayan congelado.Las órdenes de fabricación pueden lanzarse utilizando la sesión Lanzar órdenes de fabricación (tisfc0204m000).

- **Activo**
Se ha iniciado el trabajo de la orden de fabricación. El estatus de orden pasa a ser **Activo** en cuanto se realiza alguna transacción de OEC para la orden de fabricación. Cuando el estatus de la orden de fabricación es **Activo**, se contabilizan las horas y se entregan los materiales. Los costos estimados no pueden cambiarse una vez que la orden de fabricación adopta el valor **Activo**.
- **Producción completada**
La orden se ha registrado como terminada. En cuanto Gestión de almacenes termina el procedimiento de entrada para los artículos fabricados que deben entregarse a stock, la orden de montaje pasará a tener el estatus **Terminado**.
- **Terminado**
La orden se ha registrado como terminada y todos los productos terminados se han entregado a stock. Todavía es posible contabilizar horas y entregar materiales para la orden de fabricación.

Puede registrar una orden como terminada mediante una de las sesiones siguientes:
 - La sesión Registrar órdenes terminadas (tisfc0520m000), para registrar una o más órdenes, parcial o íntegramente, como terminadas.
 - La sesión Registrar operaciones terminadas (tisfc0130m000), para registrar la operación final de una orden como terminada.
 - La sesión Registrar operaciones terminadas por grupo de órdenes (tisfc0205m000), para registrar órdenes como terminadas por grupo de órdenes.
 - La sesión Registrar programaciones de fabricación terminadas (tirpt1201m000) o la sesión Registrar órdenes fabricación terminadas de programación fabricación (tirpt1502m000), para registrar órdenes de fabricación en programaciones de fabricación como terminadas para los artículos RPT.
- **Cerrado**
Se han calculado los resultados financieros de la orden de fabricación. Antes de cerrarse una orden de fabricación, deben haberse entregado todos los materiales de la orden y deben haberse contabilizado todas las horas. Después de cerrarse una orden, los materiales ya no pueden entregarse y las horas tampoco pueden contabilizarse a menos que se restablezca el estatus de la orden. Mediante la sesión Cerrar órdenes de fabricación (ticst0201m000), puede cerrar las órdenes de fabricación.
- **Archivado**
Los datos de la orden de fabricación se han movido al archivo.

Crear variantes de productos

Si especifica un artículo configurable en la línea de orden de venta, puede configurar o vincular una variante de producto.

Un artículo es configurable si la casilla de verificación **Configurable** está seleccionada en la sesión Artículos (tcibd0501m000).

- Los artículos de **Fabricación** con el valor de **Origen suministro predeterminado** establecido en **Montaje** en la sesión Artículos (tcibd0501m000) y los artículos de tipo **Genérico** siempre son configurables.
- Los artículos de **Compra** con la casilla de verificación **Programación de compras en uso** seleccionada en la sesión Artículos (tcibd0501m000) pueden ser configurables.

Para obtener más información, consulte Variantes de productos en Ventas.

Los artículos con el valor **Origen suministro predeterminado** establecido en **Fabricación**.

Debe decidir si desea utilizar un Control de proyecto al crear variantes de productos, o bien si desea utilizar la Configuración de productos (PCF) sin PCS. Un proyecto PCS se utiliza para planificar, crear y controlar el proceso de fabricación. En consecuencia, el proyecto genera la estructura de la variante de producto. La ventaja de utilizar PCS es que proporciona un artículo con un desglose detallado del costo y la posibilidad de utilizar la trazabilidad. Sin embargo, en entornos de grandes volúmenes, normalmente no se requiere el desglose detallado del costo. Asimismo, la utilización de PCS requiere un tiempo adicional para calcular los costos del proyecto y para borrar después la estructura de proyecto.

Si desea utilizar PCS para PCF, la casilla de verificación **Personalizar** de la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000) debe estar seleccionada. Si desea utilizar PCF sin PCS, la casilla de verificación **Personalizar** debe estar desmarcada.

Una vez configurada la variante de producto en la sesión Configurador de productos (tipcf5120m000), debe utilizar la sesión Generar estructura (proy. PCS) para órdenes venta (tdsls4244m000) para generar la estructura de proyecto y/o la estructura de producto de la variante de producto.

Para obtener más información, consulte Cómo utilizar un modelo de producto en una orden de venta.

Proceso de órdenes de fabricación

Cuando se transfiere una nueva orden de fabricación al módulo Control de fabricación o se crea manualmente, LN ejecuta las siguientes acciones:

- Se recuperan los datos pertinentes de los módulos Estructura, Rutas y Planificación de necesidades de herramientas. Si los materiales incluyen un artículo fantasma, los materiales y las operaciones del artículo también se recuperan.
- Se hace una estimación de los costos de material. En el cálculo de las cantidades de material necesarias, se tiene en cuenta los factores de merma y rendimiento. Si afecta a una orden de reproceso o a una orden de fabricación de un artículo de tipo **Compra**, la estimación de materiales se cumple con el propio artículo.

- Se estiman las horas necesarias para cada operación según la ruta del artículo. También se tienen en cuenta las operaciones de artículos fantasma. Excepción: si afecta a una orden de reproceso o a una orden de fabricación de un artículo de compra, no se hace una estimación de las horas. En este caso éstas deben especificarse manualmente.

Nota

Si el campo **Momento de congelación de estimaciones** tiene el valor **Durante creación de orden**, los costos de orden estimados se congelan inmediatamente y se calculan los costos estimados de unidad de artículo terminado.

- Se calculan las necesidades de herramientas.
- Se planifican las órdenes de fabricación. Esto implica que se establecen las fechas de inicio y finalización, así como los tiempos de las operaciones, excepto para órdenes de reproceso y órdenes para artículos FAS.
- Si una orden de fabricación no tiene operaciones, el plazo de entrega de orden definido para el artículo de fabricación se utiliza para planificar la orden de fabricación.
- Se determina la carga de capacidad de los centros de trabajo, pero no para las órdenes de reproceso ni para las órdenes de los artículos FAS.
- Se actualizan los movimientos planificados de stock en Gestión de almacenes: se registran las asignaciones de materiales y recepciones planificadas de productos.
- El cálculo de la fecha de recepción planificada para el producto terminado se describe en el tema Determinar en fechas de orden.
- Los datos de inspección específicos de la orden se generan en Control de calidad.
- Se crea una instancia de flujo de trabajo.

Lanzamiento de órdenes de fabricación

Lanzamiento de órdenes de fabricación

Cuando se lanza una orden de fabricación, esta pasa a tener el estatus **Emitido**. Esto significa que la fabricación se puede iniciar: se pueden entregar materiales y contabilizar horas imputadas.

Cuando se lanza una orden de fabricación, LN realiza las acciones siguientes:

- Se crean órdenes de almacenaje en Gestión de almacenes. A través de estas órdenes de almacenaje, se gestiona la entrega de materiales y la recepción en stock de los productos terminados.
- Las asignaciones de materiales se mueven al almacén en planta.
- Se crean órdenes de inspección en Control de calidad.
- Si el campo **Momento de congelación de estimaciones** tiene el valor **Durante envío de orden**, los costos de orden estimados se congelan y se calculan los costos estimados de unidad de artículo terminado.

Cómo lanzar órdenes de fabricación

Puede lanzar órdenes de fabricación mediante la sesión Lanzar órdenes de fabricación (tisfc0204m000).

Nota

Si la casilla de verificación **Listar documentos de orden de fabricación obligatorios** de la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000) está seleccionada, el estatus de orden de una orden de fabricación debe ser **Listado** antes de que pueda lanzarse.

Registro de operaciones como terminadas

Cuando se procesan todos los artículos en una operación, puede registrar la operación como terminada. Esto no es obligatorio a menos que la operación sea un punto de recuento.

Puede hacer esto en la sesión Registrar operaciones terminadas (tisfc0130m000).

Si registra una operación terminada, el estatus de operación cambia a **Terminada**. Si es necesario, puede restablecer el estatus de la operación a **Iniciada**.

Control de calidad

En determinadas situaciones, para poder registrar una operación terminada, primero deberá procesar la orden de inspección de la operación. Esto se explica en el tema Uso de QM para operaciones de fabricación.

Operaciones bloqueadas

Si una operación está bloqueada, no puede registrarla como terminada.

Cantidades terminadas y rechazadas

Debe especificar qué cantidad del artículo se ha terminado correctamente y cuánta se debe rechazar por no alcanzar el nivel de calidad necesario. Para obtener más información, consulte Registro de cantidades como terminadas y rechazadas.

Si desea registrar una operación terminada, pero las cantidades registradas no coinciden con las cantidades registradas en la operación anterior, la operación anterior puede actualizarse automáticamente. Esto depende del campo **Método de listado para operaciones previas** en la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000).

Si una operación se ha registrado como terminada, todas las operaciones anteriores deberán haberse terminado.

También puede registrar todas las operaciones anteriores terminadas de la misma forma. No obstante, una operación de punto de recuento no puede registrarse automáticamente a través de una operación de seguimiento. Registre estas operaciones individualmente.

Si registra artículos como rechazados, LN a veces le pedirá que especifique un motivo para el rechazo.

Grupos de órdenes de JSC

Puede registrar las operaciones para todas las órdenes de fabricación de un grupo de órdenes de JSC terminadas en la sesión Registrar operaciones terminadas por grupo de órdenes (tisfc0205m000).

Registro de órdenes de fabricación como terminadas

Registrar órdenes como terminadas

Cuando la fabricación esté lista, debe registrar la orden de fabricación como terminada. Puede hacer esto en las sesiones siguientes:

- Registrar órdenes terminadas (tisfc0520m000)
- Registrar órdenes terminadas globalmente (tisfc0206m000)
- Programaciones de fabricación (tirpt1500m000) (sólo para artículos repetitivos)

Una vez que haya registrado una orden de fabricación como terminada, aún podrá procesar entregas de material o contabilizar horas para dicha orden.

Control de calidad

En determinadas situaciones, no puede registrar una operación terminada antes de que la orden de inspección de la operación se haya procesado.

Operaciones bloqueadas

No puede registrar una orden de fabricación terminada si una de sus operaciones está bloqueada.

Finalización de operaciones

Si el campo **Método de listado para operaciones previas** de la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000) es **Ninguno**, todas las operaciones deben registrarse como terminadas antes de registrar la orden de fabricación terminada. Si el campo **Método de listado para operaciones previas** de la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000) es **Automático** o **Interactivo**, puede registrar una orden de fabricación y sus operaciones como terminadas al mismo tiempo.

Contabilización de productos terminados

Si utiliza la sesión Registrar órdenes terminadas globalmente (tisfc0206m000), LN contabiliza la cantidad planificada actual del producto en stock.

El módulo Planificación de necesidades de herramientas (TRP)

Cuando se registra una orden de fabricación terminada, se reduce la vida de las herramientas utilizadas.

Grupos de órdenes de JSC

Si utiliza grupos de órdenes, puede registrar como terminadas todas las órdenes de fabricación de un grupo simultáneamente. Utilice la sesión Registrar órdenes terminadas globalmente (tisfc0206m000) y seleccione la casilla de verificación **Grupo de orden de fabricación**.

Archivado de órdenes de fabricación

Las órdenes de fabricación cerradas se pueden archivar para que sirvan como referencia en el futuro. Esto significa que la orden de fabricación se mueve a otro número de compañía, el cual servirá de archivo. El estatus de la orden cambia a **Archivado**.

Los datos generales y datos de historia de cálculo de costos también pueden archivers. Los datos generales, por ejemplo, los datos de centro de trabajo, no pertenecen a ninguna orden de fabricación concreta. Los datos de historia de cálculo de costos se refieren al uso de material, horas imputadas, etc.

La compañía de archivo debe definirse en la sesión Componentes de software implementados (tccom0500m000) de Datos Comunes

Los datos pueden archivers mediante las sesiones siguientes:

- Archivar/borrar órdenes de fabricación (ticst0250m000)
- Archivar/borrar historia de cálculo de costos (ticst2250m000)

Para listar o consultar información archivada, debe cambiar al número de compañía de la compañía de archivo.

Integraciones de SFC con Gestión de Almacenes

Existen las siguientes integraciones entre el módulo Control de fabricación y Gestión de almacenes:

- El módulo Planificación de stock almacena cantidades bajo pedido y movimientos planificados de stock.

- El módulo Órdenes de almacenaje administra la entrega de materiales y las recepciones de productos terminados.
- El módulo Órdenes de almacenaje también está implicado en la contabilización de asientos contables y la gestión de órdenes de inspección.
- El módulo Análisis de stock planifica artículos que tienen el método de planificación SIC y genera órdenes de fabricación.

Movimientos de stock planificados

Cuando se crean órdenes de fabricación en el módulo Control de fabricación, el módulo Planificación de stock registra los movimientos planificados de stock de la orden. El módulo Planificación de stock también registra:

- Asignaciones de material
- Stock bajo pedido. Para obtener más información, consulte Determinar en fechas de orden.

Órdenes de almacenaje

El módulo Órdenes de almacenaje gestiona la entrega de materiales y las recepciones de productos terminados con órdenes de almacenaje. La orden de almacenaje determina:

- Los procedimientos de entrada y salida
- La selección e identificación de lotes
- Las ubicaciones de almacén

LN crea una orden de almacenaje cuando se lanza una orden de fabricación. Cuando se modifican los materiales estimados, la orden de almacenaje se actualiza automáticamente. Puede controlar la entrega de materiales de varias maneras. Para obtener más información, consulte *Resumen de entrega de material (p. 111)*.

Movimientos de stock

LN registra todos los movimientos de stock en el módulo Órdenes de almacenaje de Gestión de almacenes. LN utiliza estos movimientos de stock para crear los asientos contables adecuados. Para obtener más información, consulte *Integraciones de SFC con Finanzas (p. 25)*.

Cuando se entrega un componente o se recibe un producto terminado, la orden de almacenaje acciona la orden de inspección asociada a la orden de fabricación.

Generación de órdenes de fabricación

Los artículos con el método de planificación SIC se planifican en el módulo Análisis de stock de Gestión de almacenes. Puede transferir estas órdenes al módulo Control de fabricación.

Integraciones de SFC con el configurador

Utilice el Configurator para configurar artículos genéricos. La configuración de un artículo genérico da como resultado una variante de producto para la cual puede crear órdenes de fabricación.

La forma en que LN planifica artículos genéricos depende del método de planificación. Los artículos genéricos con el método de planificación **FAS** se llaman artículos FAS. La planificación de los artículos FAS se controla totalmente en el Configurator. Las órdenes planificadas para los artículos FAS se transfieren directamente del Configurator al módulo Control de fabricación. Debe llevar a cabo estas órdenes con la funcionalidad de secuenciación de línea en el módulo Control de montaje.

Los artículos genéricos con un método de planificación distinto a **FAS** pueden configurarse en el Configurator, pero las órdenes de fabricación para estos artículos se planifican en otro paquete (como determina el método de planificación). LN crea un proyecto para estos artículos que controla en el módulo Control de proyecto.

Integraciones de SFC con Planificación Empresarial

LN planifica artículos con el método de planificación **Planificado** en Planificación Empresarial. Puede planificar el artículo con la planificación maestra o la planificación basada en órdenes. Puede transferir las órdenes planificadas de fabricación generadas al módulo Control de fabricación con la sesión Transferir planificación de órdenes (cppat1210m000).

También puede utilizar Planificación Empresarial para planificar el reaprovisionamiento de almacenes en planta.

Integraciones de SFC con Finanzas

Cada movimiento de stock y todo aquello que cambie el valor de los artículos da como resultado un asiento contable. Estas transacciones se contabilizan en el módulo Contabilidad general de Finanzas.

Las transacciones más importantes para las órdenes de fabricación son:

- La entrega de materiales para una orden de fabricación.
- El recargo de horas en una orden de fabricación.
- La entrega a stock de productos terminados.
- Las transferencias de OEC entre centros de trabajo.
- La aplicación de un recargo.

La selección de la compañía contable en la que LN contabiliza las transacciones depende de un número de parámetros. Consulte Compañías contables múltiples para Fabricación.

Para obtener información detallada sobre la preparación de las cuentas contables, consulte Integraciones financieras - resumen.

Integración con JSC

Control de calidad puede utilizarse para inspeccionar la calidad de:

- Materiales para órdenes de fabricación
- Productos intermedios entre operaciones (submontajes)
- Mercancías terminadas de órdenes de fabricación

En Control de calidad puede especificar las pruebas y los estándares de calidad necesarios.

Puede controlar las inspecciones mediante órdenes de inspección. Infor LN crea las órdenes de inspección cuando se lanza una orden de fabricación. Las órdenes de inspección para materiales y productos finales se basan en las órdenes de almacenaje mediante las cuales se transportan los artículos desde y hacia el almacén.

En algunos casos (según los parámetros) una orden de inspección puede bloquear una orden de fabricación hasta que finalizan las inspecciones. Puede anular estos parámetros para las órdenes de fabricación, las operaciones o los materiales individuales mediante la sesión Procedimientos específicos de prueba de orden (qmptc0149m000).

Control de calidad devuelve los resultados de las inspecciones de submontajes y los productos finales al módulo Control de fabricación. Estos resultados determinan qué cantidad de producto puede registrar como terminada o rechazada.

Integraciones de JSC con Planificación de necesidades de herramientas

Puede definir las necesidades de herramientas para la fabricación de un artículo en la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000) del módulo Rutas.

Las necesidades de herramientas para una orden de fabricación concreta pueden mantenerse en la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000) del módulo Planificación de necesidades de herramientas.

Cuando se transfiere una nueva orden de fabricación al módulo Control de fabricación o se crea manualmente, LN calcula las necesidades de herramientas.

Utilice esta sesión para consultar, definir o modificar la planificación de fabricación. Puede modificar manualmente la sincronización de la planificación detallada de una orden de fabricación. También puede modificar la planificación en la sesión Planificación de fabricación por tablero planific. (tisfc1120m000).

Prioridad de órdenes de fabricación

Utilice la sesión Listar planificación de orden de fabricación por prioridad (tisfc1410m000) para identificar órdenes de fabricación, centros de trabajo, máquinas o tareas que precisen especial atención.

LN lista los datos en el orden especificado en el campo **Listar prioridad**. También puede establecer límites para el criterio especificado en el campo **Listar prioridad**. Por ejemplo, puede listar todas las órdenes de fabricación retrasadas más de cinco días.

Puede clasificar los datos mediante uno de los criterios siguientes:

- **Ratio crítico**
- **Primera fecha de vencimiento**
- **Prioridad de orden de fabricación**
- **Tiempo restante de fabricación más corto**
- **Tiempo inactivo**

El criterio **Ratio crítico** es el ratio del número de días disponibles para fabricación hasta la fecha de entrega, contra el número de días necesarios para fabricación. Si el **Ratio crítico** es menor que 1, la orden de fabricación está retrasada.

El criterio **Primera fecha de vencimiento** es el tiempo restante hasta la fecha de entrega de la orden de fabricación.

El criterio **Prioridad de orden de fabricación** es el valor del campo **Prioridad** en la sesión Orden de fabricación (tisfc0101s000).

El criterio **Tiempo restante de fabricación más corto** es el número total de días que son necesarios todavía para trabajar en una orden de fabricación. Puede utilizarlo para listar órdenes casi terminadas.

El criterio **Tiempo inactivo** equivale al número de días disponibles para fabricación hasta la fecha de entrega menos el número de días necesarios para fabricación. Si el **Ratio crítico** es negativo, la orden de fabricación está retrasada.

Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de la sesión Listar planificación de orden de fabricación por prioridad (tisfc1410m000).

La **Prioridad** también se utiliza para decidir en qué orden debe devolverse una herramienta.

Planificación de órdenes de fabricación en JSC

La planificación de órdenes de fabricación proporciona un método para modificar y preplanificar la orden de fabricación. La planificación es el proceso mediante el cual se determinan las fechas de inicio y de finalización de una operación y una orden de fabricación. Cuando se planifica la orden de fabricación, se calcula el plazo de entrega de las operaciones y la orden de fabricación. También se calcula y se muestra la carga en las máquinas y los centros de trabajo correspondientes.

Las órdenes de fabricación pueden llegar al módulo Control de fabricación desde una diversidad de *Origen de las órdenes de fabricación* (p. 13), entre los que se incluyen:

- Planificación Empresarial
- Gestión de almacenes
- Configurador

También puede crear órdenes de fabricación manualmente en la sesión Órdenes de fabricación (tisfc0501m000).

Nota

Las órdenes generadas por el configurador suelen utilizarse únicamente en líneas de montaje, aunque se pueden utilizar las sesiones incluidas en este tema para corregir la planificación de las operaciones llevadas a cabo en centros de trabajo de línea que no son de montaje después de la línea de montaje. Estas operaciones se conocen como operaciones de posproceso. Puede utilizarlas, por ejemplo, para personalizar productos para clientes que necesitan características adicionales.

Sin embargo, puede modificar la planificación de estas órdenes en fabricación, por ejemplo, para tratar las órdenes pendientes, o una orden que obtiene una prioridad superior debido a la demanda del artículo terminado por parte del cliente.

Sesiones de resumen

La sesión Carga por semana (tisfc1502m000) ofrece un resumen de cada semana de la capacidad que ha planificado utilizar, en el que se incluyen:

- Órdenes planificadas
- Centros de trabajo y operaciones de las órdenes
- Cantidades planificadas para las órdenes
- Tiempo estimado de fabricación para completar las órdenes

Si ha seleccionado la casilla de verificación **Método de actualización de carga diaria** en la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000), puede utilizar la sesión Carga por día (tisfc1503m000) para facilitar información similar a la sesión anterior.

En las siguientes sesiones también puede ver un resumen similar organizado por centro de trabajo o máquina y por semana o día:

- Carga de centro de trabajo por semana (tisfc1501m000)
- Carga de centro de trabajo por día (tisfc1506m000)
- Carga de máquina por semana (tisfc1504m000)
- Carga de máquina por día (tisfc1505m000)

Editar la planificación de fabricación

Una orden de fabricación tiene una o varias operaciones planificadas. Puede modificar la orden en la que se llevan a cabo las operaciones en la sesión Relaciones de operación por orden (tisfc1102m000). Puede utilizar la sesión Planificación de fabricación (tisfc0110m000) para modificar la ruta de actividades de una operación cambiando los campos **Próxima operación** y **Tarea** asignados a la operación actual.

Para cambiar conjuntamente las fechas de las operaciones no completadas de varias órdenes de fabricación, utilice la sesión Transferir planificación de fabricación (tisfc1202m000). Seleccione la primera operación que no se ha terminado todavía, y corrija su campo **Transferir planificación a fecha**. LN corrige las fechas del resto de las operaciones de la orden de fabricación y de las otras órdenes de fabricación que haya seleccionado para tener en cuenta el cambio efectuado.

Si desea cambiar las fechas de una operación individual, puede utilizar la sesión Planificación de fabricación (tisfc0110m000). Puede modificar diversas variables, entre las que se incluyen:

- **Tiempo restante de fabricación**; si cambia esta variable, LN actualiza otras fechas para las operaciones.
- **Tiempo de ciclo (min.)** y **Tiempo de preparación (medio)**
- Tiempo unitario de **Tasa de producción**

También puede corregir el campo **Transferir planificación a fecha** iniciando el tablero gráfico de planificación en la sesión Planificación de fabricación por tablero planific. (tisfc1120m000). Esto le permite reprogramar operaciones arrastrando su representación gráfica correspondiente con el ratón. Puede ver una representación gráfica de la planificación de máquinas en la sesión Planificación de máquina por tablero de planificación (tisfc1140m000) y de la planificación de centro de trabajo en la sesión Planificación centro trabajo por tablero planificación (tisfc1130m000).

Si descubre que su valor de merma o de rendimiento es diferente del previsto, también puede modificarlos en la sesión Planificación de fabricación (tisfc0110m000), y LN modificará las cantidades planificadas para tener en cuenta los cambios realizados.

Tras haber efectuado cambios en la estructura o ruta, deberá utilizar la sesión Reprocesar órdenes de fabricación (tisfc1203m000) para crear nuevas órdenes de fabricación que tengan en cuenta los cambios efectuados.

Calendarios en Fabricación

Para planificar las órdenes de fabricación o para calcular la capacidad disponible en el paquete Fabricación, LN necesita saber cuántas horas hay disponibles. En LN se utilizan los calendarios para registrar la disponibilidad de recursos.

Plazos de entrega y planificación de fabricación

En la planificación de fabricación, LN utiliza plazos de entrega para determinar cuándo termina una operación y empieza la operación siguiente. Para obtener fechas de planificación fiables, se debe tener en cuenta la disponibilidad de recursos. Por ejemplo, un centro de trabajo puede estar ocasionalmente no disponible por estar de vacaciones, en fin de semana o en fase de mantenimiento.

Para obtener más información, consulte el tema del manual en línea *Plazos de entrega en Fabricación* (p. 31).

Configurar el calendario

Códigos de calendario

La tabla siguiente muestra cómo vincular los calendarios a distintos recursos.

Para realizar esta acción...	Utilice esta sesión para...
Definir el calendario de la compañía	Compañías (tcomm1170m000)
Definir el calendario de una <u>unidad empresarial</u>	Unidades empresariales (tcomm0130m000)
Definir el calendario de un <u>centro de trabajo</u>	Centros de trabajo (tirou0101m000)

Nota

No supone ninguna diferencia definir el calendario del centro de trabajo en la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000) o en la sesión Departamentos (tcmcs0565m000). Cada centro de trabajo es también un departamento. Lo que especifique en una sesión también se verá en la otra.

Tipos de disponibilidad

Para realizar esta acción...

Utilice esta sesión para...

Especificar el tipo de disponibilidad para la planificación de órdenes de fabricación

Parámetros de ruta (tirou0100m000)

Especificar el tipo de disponibilidad de Control de montaje

Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000)

Para ver las combinaciones disponibles de códigos de calendario y tipos de disponibilidad, inicie la sesión Tipos de disponibilidad de calendario (tcccp0150m000). Puede clasificar los registros por código de calendario o por tipo de disponibilidad.

Para ver los horarios de un calendario, los factores de rendimiento y el porcentaje de capacidad, utilice la sesión Calendario de jornada laboral (tcccp0120m000) y busque el código de calendario y el tipo de disponibilidad aplicables.

Si una fecha de planificación no está dentro del período definido por las fechas de inicio y de finalización del calendario seleccionado, es decir, si no hay jornada laboral de calendario disponible para una fecha concreta, LN utiliza la jornada laboral.

Plazos de entrega en Fabricación

En LN, el plazo de entrega es el tiempo necesario para fabricar un artículo, desde la fecha de inicio de la fabricación hasta la fecha de entrega. Los plazos de entrega se utilizan para planificar la fabricación en Planificación Empresarial y Fabricación.

Elementos de plazo de entrega

El plazo de entrega consta de los siguientes elementos:

- Tiempo de cola
- Tiempo de preparación
- Tiempo de ejecución
- Tiempo de espera
- Tiempo de movimiento

Plazo de entrega de operación

En Fabricación, puede definir los elementos del plazo de entrega de cada operación de ruta. LN utiliza los elementos del plazo de entrega para calcular el plazo de entrega de la operación.

LN toma de forma predeterminada el tiempo de cola, el tiempo de espera y el tiempo de movimiento en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000) de la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000). Puede cambiar los valores predeterminados en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).

Plazo de entrega de la orden de fabricación

LN calcula los plazos de entrega de la orden de fabricación añadiendo todos los tiempos de espera de operación. Si se produce un solapamiento de operaciones debido a que se definen cantidades de lote de transferencia, LN utiliza cálculos más complejos para determinar los plazos de entrega y la planificación de órdenes de fabricación. Para obtener más información, consulte Plazos de entrega de órdenes de fabricación (cantidad de lote de transferencia).

Nota

En versiones anteriores de LN, si el centro de trabajo era un subcentro de trabajo que tenía un centro de trabajo principal, y la siguiente operación se llevaba a cabo en un centro de trabajo distinto, LN añadía el *tiempo de espera* del centro de trabajo principal al tiempo de espera del subcentro de trabajo. Además, si la operación se llevaba a cabo en un centro de trabajo distinto al de la operación anterior, o si era la primera operación, LN añadía el *tiempo de cola* del centro de trabajo principal al tiempo de cola del subcentro de trabajo.

En la versión actual de LN, se ha eliminado esta funcionalidad. Ahora, LN sólo utiliza centros de trabajo principales para la acumulación de datos de capacidad en Planificación Empresarial, y LN ya no añade tiempos de cola y tiempos de espera de centros de trabajo principales y subcentros de trabajo.

Artículos críticos

Un artículo definido como crítico es aquel que puede ocasionar un cuello de botella en un proceso de fabricación como, por ejemplo, un artículo con un plazo de entrega largo o incierto.

Cómo definir un artículo crítico

- Cree un artículo en la sesión Artículos (tcibd0501m000). También puede crear el artículo utilizando el Resumen de gestión de datos de ingeniería.
- Defina el artículo como artículo de planificación en la sesión Artículos - Planificación (cprpd1100m000). Puede hacer zoom a la sesión Artículos - Planificación (cprpd1100m000) desde la sesión Artículos (tcibd0501m000). Para definir un artículo como artículo crítico, primero debe definirlo como artículo de planificación. Tenga en cuenta el nivel de planificación del artículo de planificación. Debe utilizar el mismo nivel de planificación para el artículo crítico.
- En la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000), seleccione la casilla de verificación **Crítico en planificación maestra**.

Un artículo crítico puede ser de fabricación o de compra.

Cómo utilizar un artículo crítico

Para definir relaciones entre artículos de planificación y artículos críticos:

- Utilice la sesión Estructura de materiales críticos (cprpd3120m000) para definir la estructura de relaciones. La estructura es similar a la de una Composición de una estructura multinivel.
- Genere la estructura (es decir, la estructura crítica) en la sesión Generar estructura de materiales y capacidades crít. (cprpd3220m000).

Puede listar las relaciones que ha definido en la sesión Listar estructura de materiales críticos (cprpd3420m000).

Puede utilizar una planificación maestra para planificar las necesidades de los artículos críticos.

Cómo definir un modelo de producto

Lleve a cabo los siguientes pasos para definir un modelo de producto:

Fase 1: Parámetros de configuración de producto

En la sesión Parámetros de configuración de producto (tipcf0100m000), determine la versión del configurador de productos. Si el modelo de producto está en la fase de creación, debe utilizar la versión del intérprete. La ventaja de esta versión es que el modelo de producto genérico se puede probar inmediatamente si se crean restricciones nuevas. Si se hacen cambios en estas restricciones, no es necesario recompilarlas primero. Consulte el campo **Versión de configurador de productos** en la sesión Parámetros de configuración de producto (tipcf0100m000).

Fase 2: Artículos - General

En la sesión Artículos (tcibd0501m000), especifique los artículos genéricos que necesite para el modelo de producto. Si el artículo es un artículo genérico, los caracteres siguientes no están permitidos en el código de artículo:

% ' " ^ \ ! @ # \$ & * () | / ; ~ ` ? { } [] < >

El motivo es que los archivos de objetos que se generan para las restricciones en el módulo Configuración de productos no pueden contener estos caracteres.

Debe decidir si desea utilizar un presupuesto PCS o un proyecto PCS al fabricar variantes de producto, o bien si desea utilizar PCF sin PCS. Se utiliza un presupuesto PCS para calcular el costo estándar. Se utiliza un proyecto PCS para planificar, fabricar y controlar el proceso de fabricación. Como consecuencia, la estructura de la variante de producto se genera por presupuesto o proyecto. La ventaja de utilizar PCS es que proporciona a un artículo un desglose detallado del costo y la posibilidad de que se pueda relacionar. Sin embargo, en entornos de grandes volúmenes, el desglose detallado del costo no se necesita con frecuencia. Asimismo, la utilización de PCS necesita un tiempo adicional para calcular los costos del proyecto y para borrar después la estructura de proyecto.

- Si desea utilizar Control de proyecto (PCS) para Configuración de productos (PCF), el campo **Personalizar** de la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000) debe ser **Sí**.
- Si desea utilizar Configuración de productos (PCF) sin Control de proyecto (PCS), el campo **Personalizar** de la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000) debe ser **No**.

Si configura artículos sin proyectos PCS, se generan artículos estándar en lugar de artículos personalizados. Los códigos exclusivos de los artículos configurados que se pueden volver a relacionar con la orden de venta aseguran la funcionalidad de la trazabilidad.

Fase 3: Características de producto

En la sesión Característica de producto (tipcf0150m000), especifique las características de producto necesarias. Debe definir todas las características de producto necesarias con las opciones posibles en esta sesión.

Fase 4: Características de producto por artículo genérico y restricciones por artículo genérico

En la sesión Caract. producto por artículo configurable (tipcf1101m000), las características de producto se vinculan a un artículo genérico. Las características de producto se controlan usando restricciones que puede definir en la sesión Artículo configurable - Restricciones (tipcf2110m000).

Fase 5: Estructuras genéricas y rutas genéricas

En las sesiones Estructuras genéricas (tipcf3110m000) y Rutas genéricas (tipcf3120m000) puede especificar, respectivamente, la estructura de producto y las rutas. Las restricciones en la fase 4 se utilizan para garantizar que la estructura del producto y las rutas se ajustan a las opciones seleccionadas.

Fase 6: Códigos de matriz de lista de precios, matrices de lista de precios y listas de precios genéricas

Las sesiones Códigos de matriz de lista de precios (tipcf4110s000), Matrices de lista de precios (tipcf4120m000) y Listas de precios genéricas (tipcf4101m000) no son obligatorias. Si debe generarse un precio de venta o un precio de compra para artículos de compra genéricos, la lista de precios puede utilizarse para definir otra lista de precios. Puede utilizar matrices para diferentes características que tengan relaciones mutuas asociadas al precio. Si se define el código de lista de precios y las matrices de lista de precios, pueden especificarse las características y los valores de las matrices.

Fase 7: Configuración para generación de datos-artículo genérico

La sesión Artículo genérico - Configuración para generación de datos (tipcf3101m000) no es obligatoria. Los datos de artículo que se obtienen al configurar variantes de producto pueden definirse genéricamente según sus propios deseos y necesidades. Puede utilizar esta sesión para crear valores genéricos sobre cómo generar el código de artículo, la descripción del artículo, el material, el tamaño, el texto o valor estándar de un artículo genérico.

Fase 8: Parámetros de configuración de producto

Después de haber definido el modelo de producto, debe cambiar la versión del configurador de producto de **Versión del intérprete** por **Versión del objeto** en la sesión Parámetros de configuración de producto (tipcf0100m000).

Fase 9: Compilar restricciones por artículo genérico

El último paso consiste en compilar las restricciones con el fin de generar objetos para cada artículo en la sesión Compilar restricciones por artículo configurable (tipcf2201m000).

Tipos de proyecto

Existen los tipos de proyecto siguientes:

Proyecto principal

Un proyecto principal es un proyecto separado que consta de varios subproyectos. Los proyectos principales y los subproyectos se definen como proyectos. Un proyecto principal actúa como controlador de la planificación de sus subproyectos o como acumulado de los resultados financieros de los subproyectos. El registro de una estructura de proyecto utilizando proyectos principales y subproyectos es especialmente importante para los proyectos grandes en una situación de ingeniería bajo pedido. En el caso de los proyectos principales, sólo es factible un número limitado de funciones de control de proyecto.

Subproyecto

Un subproyecto forma parte de un proyecto principal. La planificación de actividades del subproyecto se deriva de la planificación del proyecto principal. Para un subproyecto se pueden definir varios parámetros a nivel de proyecto principal. Las funciones de control de proyecto para un subproyecto se aplican también al proyecto único.

Proyecto único

Un proyecto único es un proyecto separado que no está dividido en varios subproyectos.

Presupuesto

Un presupuesto se utiliza para realizar planificaciones y estimaciones, no para la ejecución de fabricación.

Partes de proyecto principal y subproyectos

El trabajo con proyectos principales y subproyectos tiene las consecuencias siguientes:

- El proyecto principal contiene la planificación general de sus subproyectos. Esto significa que las fechas de inicio y entrega para la planificación de actividades de los subproyectos se derivan directamente de la planificación general de actividades del proyecto principal. Se pueden definir actividades paraguas para el proyecto principal a fin de controlar los subproyectos. Esto le permite realizar una estimación preliminar de la planificación de necesidades de capacidad en función del valor de la necesidad preliminar de capacidad que puede registrarse para cada actividad mediante la sesión Actividades (tipcs4101m000).
- En términos logísticos, el proyecto principal permite realizar una planificación de corte preliminar y controlar los subproyectos. Un proyecto principal no es especialmente relevante en la planificación detallada del flujo de materiales y capacidades. Por lo tanto, para un proyecto principal NO pueden registrarse estructuras de productos personalizadas.

Para un proyecto principal pueden registrarse diversos datos de proyecto que también se pueden aplicar a los subproyectos, a menos que para los subproyectos los datos se hayan registrado por separado. Estos datos incluyen:

- Tarifas de la operación
- Tarifas de subcontratación
- Recargos de precio de costo
- Gráfico de cuentas

Las actividades paraguas del proyecto principal pueden incluirse en los datos estimados del proyecto (principal). El proyecto principal actúa como proyecto acumulado para los subproyectos. Así pues, algunos datos de los subproyectos se acumulan automáticamente en los proyectos principales, es decir:

- La capacidad preliminar y acumulada, así como las horas imputadas mediante la sesión Generar planificación de actividades (tipcs4210m000)
- Los costos presupuestados, estimados y reales, así como el importe total de factura mediante la sesión Calcular costos estándar por proyecto (tipcs3250m000)

Para el proyecto principal se ejecutan varias funciones. Lo mismo ocurre con los subproyectos, es decir:

- Planificación de actividades
- Administración de precio de costo
- Cierre de proyecto
- Archivado de proyecto

En los proyectos principales son posibles las transacciones de costos e ingresos siguientes:

- Las horas que se contabilizan o no de forma directa en una actividad del proyecto principal.
- Las órdenes de venta o facturas de venta para los servicios prestados.

Planificación de actividades

Mantenga los siguientes datos para llevar a cabo una planificación de actividades:

- Datos generales del proyecto
- Actividades por proyecto
- Relaciones de actividad
- Códigos de tabla de carga de capacidad
- Tablas de carga de capacidad

Una planificación de actividades consta de todas las actividades necesarias para ejecutar un proyecto, pero no un presupuesto. Una actividad puede representar una o más operaciones. Cada actividad tiene un plazo de entrega específico. Las relaciones dentro de la red de actividades indican las actividades que dependen unas de otras. El análisis de la red de actividades le informará acerca de la duración total del proyecto. El método utilizado es el de Prioridad.

Las ventajas de una planificación de actividades son las siguientes:

- La planificación de proyecto es independiente de la estructura de proyecto registrada en LN.
- Una planificación de actividades puede generarse cuando la estructura del proyecto sólo está definida parcialmente.
- La planificación de actividades ofrece óptimas facilidades para supervisar el progreso del proyecto. Si las actividades están retrasadas, puede calcularse directamente su influencia en la fecha de finalización del proyecto, y tomar las medidas pertinentes para compensar el retraso.

Al configurar una planificación de actividades, un aspecto importante es el orden de secuencia en el que deben llevarse a cabo las operaciones y las actividades. Éstas pueden estar relacionadas con otras actividades; pueden ejecutarse de forma consecutiva o pueden solaparse.

Según el método de planificación registrado en la sesión Proyectos (tipcs2101m000), es posible planificar hacia delante (según la fecha de inicio) o hacia atrás (según la fecha de finalización).

Las relaciones entre actividades determinan si existe algún margen en la planificación. El margen libre es el número de días por el cual se puede retrasar una actividad sin que ello afecte a la siguiente actividad. El margen total es el número de días por el que se puede retrasar una actividad sin que ello afecte a la fecha de inicio o de finalización del proyecto.

La capacidad necesaria para la actividad puede distribuirse a lo largo de la duración de la actividad en términos de un porcentaje de la capacidad total mediante la tabla de carga de capacidad.

Puede indicar en la tabla si las operaciones personalizadas deben vincularse automáticamente a actividades, si esto no se ha hecho todavía. Si la operación personalizada no puede vincularse a una actividad, ésta será registrada por LN.

El tiempo de preparación, el tiempo de ciclo, la carga de mano de obra para preparación, la carga de mano de obra para producción y la carga de máquina se registran por operación mediante la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).

Los siguientes ejemplos muestran cómo se planifican las necesidades de capacidad para una actividad del proyecto:

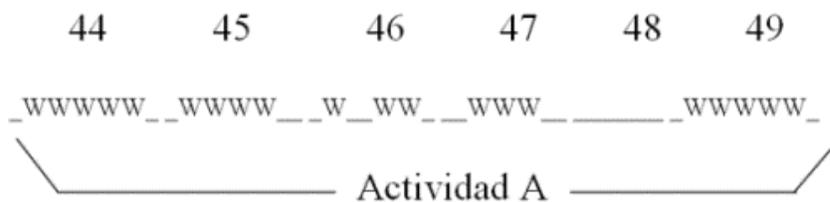
Ejemplo 1: *Ejemplo 1: todavía no se ha iniciado la actividad (p. 40)* Ejemplo 2: *Ejemplo 2: ya se ha iniciado la actividad (p. 41)*

Ejemplo 1: todavía no se ha iniciado la actividad

Todavía no se ha iniciado la actividad A. No se han imputado horas y no hay una estructura de proyecto ni una planificación de capacidad detallada.

- Duración de la actividad (días de proyecto): 15
- Necesidad preliminar de capacidad: 200
- Primera fecha de inicio: día 4 semana 44 año 92
- Porcentaje terminado: 0%

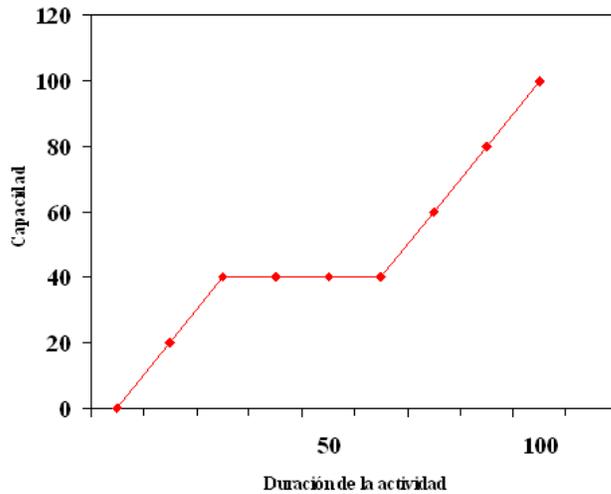
La fecha actual es anterior a la primera fecha de inicio. La figura siguiente representa cómo se lleva a cabo la actividad A:



Leyenda

- W Días laborables
- _ Días no laborables

La tabla de carga de capacidad asignada a la actividad se muestra en la figura siguiente:



La capacidad para la actividad A es de 200 horas. La carga de capacidad por semana es la siguiente:

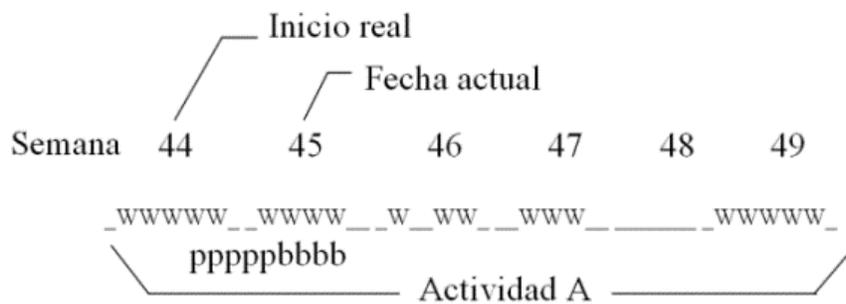
Semana	Número de días	Porcentaje de duración de actividad	Porcentaje de necesidad de capacidad	Diferencia comparada con semana anterior	Necesidad de capacidad (por semana)
44-92	2	13%	17.3%	17.3%	34.6
45-92	6	40%	40.0%	22.7%	45.4
46-92	9	60%	40.0%	0.0%	0.0
47-92	12	80%	70.0%	30.0%	60.0
48-92	12	80%	70.0%	0.0%	0.0
49-92	15	100%	100.0%	30.0%	60.0

Ejemplo 2: ya se ha iniciado la actividad

La actividad A se ha iniciado, las horas se han imputado, y se ha llevado a cabo una planificación de capacidad por proyecto.

Duración de la actividad (días de proyecto)	15
Necesidad preliminar de capacidad	200 en centro de trabajo 10
Fecha de inicio real	día 4 semana 44 año 92
Horas imputadas	30 en centro de trabajo 10
Necesidad de capacidad detallada	100 en centro de trabajo 10
Porcentaje terminado	20%

La figura siguiente representa cómo se lleva a cabo la actividad A:



Leyenda

- W** Días laborables
- _** Días no laborables
- p** progreso
- b** pedidos pendientes

El 20 por ciento de la actividad A se ha terminado. En otras palabras, el 20 por ciento de la capacidad planificada para la actividad A está preparado. Horas que deben imputarse: $0,8 \times 200 = 160$ horas. En función de la tabla de carga de capacidad, LN calcula qué porcentaje de duración de la actividad ha

transcurrido. La tabla de carga de capacidad muestra que el 20 por ciento corresponde al 15 por ciento del progreso en la duración de la actividad.

Este progreso equivale a $0,15 \times 15 = 2,3$ días del plazo de entrega. El progreso planificado (6 días) es $6/15 \times 100\% = 40\%$ de la duración de la actividad. Los pedidos pendientes = $6 - 2,3 = 3,7$ días. Según la tabla de carga de capacidad, esto corresponde al 20% de capacidad de los pedidos pendientes = 40 horas. Estas 40 horas deben añadirse al plazo de entrega restante de 9 días. Capacidad que debe utilizarse según la planificación original: $60\% = 120$ horas. Para alcanzar la fecha de finalización de la actividad, debe añadirse capacidad adicional: $40/120 = 33\%$. Por tanto, la carga de capacidad por semana es la siguiente:

Semana	Número de días	Porcentaje de duración de actividad	Necesidad de capacidad (por semana)
46-92	9	60%	0
47-92	12	80%	60+20=80
48-92	12	80%	0
49-92	100%	100%	60+20=80

Proyectos PCS simples

En un entorno de fabricación bajo pedido, sólo se inicia la fabricación cuando un cliente genera una orden. Al contrario de lo que ocurre en un entorno de ingeniería bajo pedido, un producto de un entorno de fabricación bajo pedido tiene, en su mayoría, características fijas y especificaciones que probablemente no cambiarán. En LN, el tipo de fabricación bajo pedido sin ingeniería también recibe el nombre de estándar bajo pedido. El producto tiene consecuentemente una estructura estándar y una ruta estándar y es, por este motivo, un producto estándar.

Los productos estándar bajo pedido son principalmente productos que no se desea mantener en el stock, por ejemplo, porque el producto es muy caro o voluminoso. Si fabrica productos estándar bajo pedido, los productos terminados se pueden transportar directamente al cliente que los haya pedido, lo cual le ahorra la mayor parte de los costos de stock.

Gestionar la fabricación estándar bajo pedido

Puede usar dos tipos de proyectos en el módulo Control de proyecto para fabricar artículos estándar bajo pedido:

- Puede configurar un proyecto estándar.
- Puede configurar un proyecto PCS simple.

Si usa un proyecto PCS simple, puede establecer la trazabilidad de las actividades en relación con órdenes de venta específicas, con costos conocidos por el proyecto PCS. Cuando se genera un proyecto para fabricar el artículo especificado, no se copia ninguna estructura ni ruta en el proyecto, ya que son estándar y no hay ingeniería posible cuando el artículo va a proyección.

La estructura y la ruta de un artículo estándar bajo pedido se almacenan por separado de los proyectos que las usan, evitando así la redundancia de datos.

Con el fin de utilizar PCS para la fabricación estándar bajo pedido, lleve a cabo estos pasos:

Fase 1: Crear una orden de venta para el artículo estándar bajo pedido.

El sistema de planificación del artículo de la línea de la orden de venta debe tener la casilla de verificación **Personalizar** seleccionada, que puede definir en la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000) o en la sesión Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000). Como resultado, se selecciona la casilla de verificación **Personalizar** de la sesión de detalles Líneas de orden de venta (tdsls4101m000), que indica que se puede generar un proyecto PCS.

Fase 2: Activar la fabricación de un artículo estándar bajo pedido

En LN, puede activar la fabricación de un artículo estándar bajo pedido directamente desde la orden de venta. Seleccione una línea de orden de venta e inicie la sesión Generar estructura (proy. PCS) para órdenes venta (tdsls4244m000) desde el menú Vistas, Referencias o Acciones con el fin de generar la estructura de proyecto para el artículo estándar. Debe seleccionar el valor **Estándar bajo pedido** en el campo **Método de generación**. El artículo de la línea de la orden de venta se copia como artículo personalizado para el proyecto PCS. En otras palabras, se añade un código de proyecto al artículo estándar, lo que hace que el artículo sea personalizado. No obstante, la estructura y la ruta no se copian en el proyecto, de manera que no se crea ninguna ruta ni estructura personalizadas en ningún nivel de la estructura de proyecto.

Según la configuración de la sesión Generar estructura (proy. PCS) para órdenes venta (tdsls4244m000), el código de proyecto para el artículo personalizado recién creado se basa en el número de la orden de venta, si se selecciona la casilla de verificación **Igualar proyecto (PCS) con orden de venta**, o bien en una serie de proyectos si se completa el campo **Serie de proyectos**.

Fase 3: Generar órdenes planificadas

Después de crear una estructura de proyecto para el artículo estándar bajo pedido ejecutando la sesión Generar estructura (proy. PCS) para órdenes venta (tdsls4244m000), se pueden generar órdenes planificadas para todos los artículos bajo el proyecto PCS en la sesión Generar planificación de órdenes (cprp1210m000) de Planificación Empresarial. Las órdenes planificadas se crean para materiales en el proyecto que son artículos estándar bajo pedido, pero también para materiales que son de tipo **No**. Para este fin se explota la estructura. La estructura que se utiliza para la explosión de estructura es la estructura estándar del artículo desde el que se deriva el artículo personalizado. El artículo desde el que se deriva el artículo personalizado se puede encontrar en el campo **Artículo de origen** de la sesión de detalles Artículos (tcibd0501m000) para el artículo personalizado.

La estructura se explosiona del modo siguiente: si el material encontrado en la estructura es un artículo personalizado, Planificación Empresarial comprueba el stock del artículo para determinar el nivel más bajo de stock en el futuro. El cálculo es el siguiente:

$\text{stock físico} + \text{recepciones futuras} - \text{entregas futuras}$

Se excluyen del cálculo:

- Planes de fabricación
- Planes de compras
- Órdenes planificadas

Si hay suficiente stock disponible, Planificación Empresarial crea un artículo personalizado para el artículo estándar bajo pedido y asigna un stock para el artículo personalizado en lugar de para el artículo estándar. A continuación, la explosión de estructura se detiene.

Si el stock no es suficiente, Planificación Empresarial crea un artículo personalizado para el artículo estándar bajo pedido y la explosión de estructura continúa.

Si el material de la línea de estructura es un artículo anónimo, se crea una orden planificada en el caso de stock insuficiente. Sin embargo, el artículo no se personaliza.

En resumen: cada material de la estructura que tenga la casilla de verificación **Personalizar** seleccionada y que se encuentre durante la explosión de estructura, el módulo Planificación Empresarial lo convierte en un artículo personalizado. La explosión de estructura se detiene cuando hay suficiente stock disponible de un material.

Márgenes de tiempos

El margen de tiempo es el tiempo en días laborables que transcurre entre las actividades. Los márgenes de tiempo pueden variar.

Márgenes de tiempo correspondientes a una actividad:

- **Margen total:** La extensión permitida para una actividad expresada en días laborables.
- **Margen libre:** el margen de tiempo libre entre una actividad y la siguiente. El margen de tiempo libre indica cuántos días puede ampliarse la actividad sin poner en peligro el progreso de otras actividades relacionadas.

El cálculo se realiza de la forma siguiente: si el valor del campo **Tipo de relación** equivale a **FI (fin-inicio)** (la próxima actividad se inicia una vez finalizada la actividad precedente), entonces

$\text{Margen de tiempo libre (ES)} = \text{primera fecha de inicio de la próxima actividad} - \text{márgenes de tiempo de relación} - \text{duración de actividad} - \text{primera fecha de inicio}$

Si el valor del campo **Tipo de relación** es **II (inicio-inicio)** (la próxima actividad y la actividad precedente se inician simultáneamente), entonces

Margen de tiempo libre (SS)= primera fecha de inicio de la próxima actividad
- márgenes de tiempo de relación - primera fecha de inicio

Ambos márgenes de tiempo se calculan una vez ejecutada la sesión Generar planificación de actividades (tipcs4210m000). Si ambos márgenes de tiempo tienen el valor cero, la actividad pertenece a la ruta crítica. El margen relacional absoluto existente entre las actividades se mantiene en la sesión Relaciones de actividades (tipcs4110m000).

Los márgenes de tiempo pueden especificarse de dos formas:

- **Margen de tiempo (día):** El margen de tiempo entre la actividad precedente y la próxima actividad expresado en días laborables. Este margen de tiempo se utiliza para determinar la fecha de inicio de la próxima actividad. El tipo de relación es un factor importante: el valor **FI (fin-inicio)** indica que la fecha de inicio de la próxima actividad equivale a la fecha de finalización de la actividad precedente más el margen de tiempo relativo. El valor **II (inicio-inicio)** indica que la fecha de inicio de la próxima actividad equivale a la fecha de inicio de la actividad precedente más el margen de tiempo relativo.
- **Margen de tiempo (en porcentaje):** El mismo margen de tiempo que **Margen de tiempo (día)**, pero expresado como porcentaje de la duración de la actividad precedente.

En la sesión Relaciones de actividades (tipcs4110m000) se puede especificar una de las dos clases de márgenes de tiempo.

Consumo de capacidad preliminar en PCS

Si utiliza la planificación de actividades PCS, la capacidad del centro de trabajo mostrada en la sesión Plan de recursos para órdenes (cprp0530m000) o en la sesión Plan maestro de recursos (cprmp3501m000) puede consumirse de forma no deseable por parte de la capacidad preliminar en PCS (definida para las actividades en PCS) y la capacidad necesaria para órdenes de fabricación de SFC y órdenes de fabricación planificadas en Planificación Empresarial.

Este tema del manual en línea describe el uso de la casilla de verificación **Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS** en la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000). Puede utilizar la casilla de verificación para evitar un consumo doble de la capacidad del centro de trabajo.

Información básica sobre las actividades y la planificación de actividades.

En PCS, puede definir actividades. Una actividad representa una fase de la ejecución de un proyecto, por ejemplo, ingeniería, fabricación, montaje final o inspección. Después de definir actividades, debe definir relaciones de actividades para indicar las dependencias entre las actividades. Puede usar

actividades y relaciones de actividades para realizar una planificación de actividades con el fin de representar una planificación general del proyecto PCS.

Si define una actividad en la sesión Actividades (tipcs4101m000), debe especificar un centro de trabajo para la actividad. Debe especificar el número de horas que representan las necesidades de capacidad preliminar del centro de trabajo. Después de realizar la planificación de actividades, puede ver la capacidad del centro de trabajo en la sesión Plan de recursos para órdenes (cprrp0530m000) o la sesión Plan maestro de recursos (cprmp3501m000). Las necesidades de capacidad preliminar de la sesión Actividades (tipcs4101m000) se expresan en el campo **Capacidad usada para actividades PCS**. La **Capacidad libre** del centro de trabajo se calcula restando la **Capacidad usada para actividades PCS** de la **Capacidad disponible**.

Si la fabricación interviene en una actividad, existen órdenes de fabricación de SFC y/o fabricación planificada en Planificación Empresarial. La demanda de la capacidad en un centro de trabajo viene determinada por la actividad y las órdenes de fabricación. Si el centro de trabajo de la(s) orden(es) de fabricación es el mismo que el centro de trabajo definido en la actividad, se puede producir un consumo doble de la capacidad del centro de trabajo. En la sesión Plan de recursos para órdenes (cprrp0530m000) o la sesión Plan maestro de recursos (cprmp3501m000) puede ver la capacidad de SFC requerida en el campo **Capacidad usada para órdenes de fabricación** además de la capacidad preliminar en el campo **Capacidad usada para actividades PCS**. Con el doble consumo, la **Capacidad disponible** del centro de trabajo se reduce tanto en la **Capacidad usada para órdenes de fabricación** como en la **Capacidad usada para actividades PCS**.

Utilización de la casilla de verificación **Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS**

El consumo doble de capacidad de centro de trabajo no siempre es deseable. Mediante la casilla de verificación **Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS** de la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000), se evita esto:

- Si la casilla de verificación **Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS** está seleccionada, la capacidad preliminar en PCS, definida para las actividades en PCS, y la capacidad necesaria para órdenes de fabricación de SFC y órdenes de fabricación planificadas en Planificación Empresarial se restan de la capacidad disponible del centro de trabajo. Por tanto, se produce el consumo doble de capacidad del centro de trabajo.
- Si la casilla de verificación **Usar necesidad de capacidad preliminar de PCS** no está seleccionada, la capacidad disponible del centro de trabajo consume la capacidad necesaria para las órdenes de fabricación de SFC y las órdenes de fabricación planificadas en Planificación Empresarial. Las necesidades preliminares de capacidad que se definen en la sesión Actividades (tipcs4101m000) no se tienen en cuenta.

Cerrar proyecto

Antes del cierre de un proyecto, LN comprueba el estatus actual del proyecto. Sólo pueden cerrarse los proyectos con el estatus **Terminado**.

LN comprueba que:

- Todos los subproyectos tienen el estatus **Cerrado** si hay un proyecto principal.
- Todas las órdenes de fabricación para el proyecto están cerradas.
- Todas las órdenes de compra tienen el estatus **Cerrado**.
- Todas las recepciones de compra se han facturado, así como el procedimiento de conciliación de facturas llevado a cabo en la contabilidad financiera.
- Todas las órdenes de venta se han cerrado con la sesión Procesar órdenes de venta entregadas (tdsls4223m000).
- Todas las órdenes de servicio para el proyecto se han procesado en la historia.
- Todas las horas de transacción para el proyecto se han procesado.
- No hay todavía ningún stock de proyecto. El valor de stock de proyecto no puede superar el valor especificado por los usuarios. LN borra automáticamente el stock restante cuyo valor sea inferior al valor especificado.
- Se envíen y completen todas las facturas internas del proyecto PCS para las compañías contables del departamento de ventas, departamento de servicio, y/o almacén.

Si no se cumplen estas condiciones, LN no cierra el proyecto.

Si se *puede* cerrar el proyecto, se siguen estos pasos:

1. Se borran las sugerencias de entrada y de salida actuales para las órdenes de almacenaje en la sesión Stock por almacén, artículo y unidad preconfigurada (whwmd2116s000).
2. Se calculan los costos y resultados de proyecto. Para ello, LN inicia automáticamente la sesión Calcular costos estándar por proyecto (tipcs3250m000).
3. El estatus de proyecto se cambia a **Cerrado**.

Nota

- Si hay un proyecto principal, se cierran primero todos los subproyectos según el procedimiento anterior, antes de que se cierre el proyecto principal.
- Si selecciona la casilla de verificación **COGS e ingresos limitados a compañía contable de proyecto PCS** en la sesión Parámetros de control de proyecto (tipcs0100m000), se contabilizan los asientos contables en las compañías contables del departamento de ventas, departamento de servicio y/o almacén en lugar de en la compañía contable del proyecto PCS. Si se envían facturas internas del proyecto PCS a dichos departamentos, y las facturas internas todavía no se han completado, la sesión Cerrar proyecto (tipcs2250m000) establece el estatus del proyecto en **Por cerrar** en lugar de en **Cerrado**. Debe completar primero las facturas internas y entonces volver a ejecutar la sesión Cerrar proyecto (tipcs2250m000) para establecer el estatus de proyecto en **Cerrado**.

Borrar y archivar en Control de proyecto

En relación con Control de proyecto dentro de Fabricación, los siguientes puntos son importantes.

- **Borrar datos contables en Control de proyecto**
Si un proyecto PCS está cerrado, se puede usar la sesión Borrar asientos contables por proyecto (tipcs3200m000) para eliminar los datos contables. Después de eliminar los datos contables ya no se pueden listar costos ni OEC. El proyecto PCS está definitivamente cerrado y no se puede reabrir. Observe que después de borrar los datos ya no se puede utilizar la sesión Archivar/borrar proyectos (tipcs2260m000) para archivar los datos.
- **Archivar proyectos**
Utilice la sesión Archivar/borrar proyectos (tipcs2260m000) para archivar o borrar proyectos PCS cerrados. Esto incluye los datos contables, por eso si se ejecuta esta sesión resulta superfluo usar la sesión Borrar asientos contables por proyecto (tipcs3200m000).

Nota

Para obtener más información, consulte la *Guía de usuario para el archivado en ERP LN (U9352* US)*.

Aspectos del rendimiento

- Efecto en la CPU: No aplicable
- Efecto en el crecimiento de la base de datos: Sí

Preconfiguración de unidades en PCS

En el módulo Control de proyecto en Fabricación, las unidades preconfiguradas pueden asignarse a:

- Partes de proyecto
- Planificación de módulos por proyecto

Partes de proyecto

Las partes de proyecto sirven para determinar los costos estimados de un proyecto. Se especifican manualmente o se generan a partir de la línea de orden de venta (generación de estructura de proyecto a partir de variante de producto). El cálculo PCS de costos estimados utiliza el costo estándar de CPR para calcular los costos estimados de una parte de proyecto estándar. Sin embargo, cuando una parte estándar tiene una unidad preconfigurada, el costo estándar de la parte se vuelve a calcular para determinar el costo estándar de unidad preconfigurada de esa parte. En el caso de que la estructura de la parte tenga excepciones para material opcional, el costo estándar de la unidad preconfigurada puede ser notablemente diferente del costo estándar.

Planificación de módulo

La planificación de módulo siempre se especifica manualmente. Sirve para desencadenar Planificación Empresarial a fin de crear demanda cuando no haya todavía una orden de venta disponible. Planificación Empresarial usa el número de preconfiguración en el módulo durante la explosión de la estructura y el uso de la ruta para determinar qué objetos son válidos.

Estructuras y rutas de artículos personalizados

Cuando los artículos se copian en una nueva estructura, un usuario puede elegir entre dos opciones:

- Copiar todas las líneas de estructura y las rutas con todas las excepciones vinculadas.
- Copiar solo las líneas de estructura y las rutas válidas para una unidad preconfigurada específica. Las excepciones anexas no se copian.

Puede elegir estas opciones en las sesiones siguientes:

- Copiar estructura de producto estándar en estructura personalizada (tipcs2230m000)
- Copiar estructura producto personalizada en estructura personalizada (tipcs2231m000)
- Copiar estructura de producto personalizada en estructura estándar (tipcs2232m000)

Personalizar artículos con unidades preconfiguradas en una orden de venta

Si desea personalizar un artículo con unidad preconfigurada en una orden de venta mediante la sesión Generar estructura (proy. PCS) para órdenes venta (tdsls4244m000), se utilizará un método de copia completa. Esto significa que toda la estructura de materiales, así como todas las operaciones aplicables a todas las unidades preconfiguradas, se copian en el proyecto PCS. Además, se copian todas las excepciones vinculadas a líneas de estructura y operaciones.

Si realiza cambios en una unidad preconfigurada en un proyecto PCS, como por ejemplo cambiar la unidad preconfigurada en la orden de venta vinculada, no es necesario volver a generar el proyecto PCS, porque todos los datos relacionados con el artículo con unidades preconfiguradas ya están presentes. Además, el diseño cambiado de una unidad preconfigurada se tiene en cuenta automáticamente para la siguiente ejecución de planificación de órdenes en Planificación Empresarial.

Nota

Las rutas de las unidades preconfiguradas no se copian en el proyecto PCS. De forma parecida a las rutas que no tienen unidades preconfiguradas, en el proyecto PCS se copia la ruta predeterminada del artículo con unidad preconfigurada, o una ruta basada en una cantidad fija de orden o un lote económico.

Resumen de planificación de montaje

Puede utilizar el módulo Planificación de montaje para planificar el montaje de las variantes de producto y para generar órdenes de montaje en Control de montaje. Planificación de montaje se utiliza para planificar las líneas de montaje de un entorno de fabricación de flujo de modelo combinado, que se caracteriza por grandes volúmenes, así como muchas variantes de producto complejas.

Para poder utilizar Planificación de montaje, debe establecer los parámetros de APL en la sesión de detalles Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000).

Nota

Si utiliza integraciones de LN para algunas integraciones, debe especificar los componentes de bus en la sesión Compañía - Componentes de bus (tiapl0501m000).

Tenga en cuenta que el comportamiento de varias sesiones depende de uno o varios de los siguientes parámetros:

- **Es compañía maestra**

Si esta casilla de verificación está seleccionada,, su compañía actual está definida como la compañía maestra. La compañía maestra puede ser una de las compañías de la línea de montaje, o una compañía separada. La compañía maestra se utiliza para almacenar datos maestros, como variantes de producto y estructuras.

Si esta casilla de verificación no está seleccionada,, todos los campos de la sesión Artículo configurable - Línea de montaje (tiapl2500m000) estarán deshabilitados.

Nota

Sólo puede seleccionar la casilla de verificación **Es compañía maestra** si no hay ninguna orden de montaje en esta compañía.

Sólo puede desmarcar la casilla de verificación si no hay ninguna variante de producto en la compañía.

■ **Piezas de montaje y operaciones externas**

Si esta casilla de verificación está seleccionada,, las piezas de montaje y operaciones comprimidas se entregan desde un origen externo a Planificación de montaje.

Si esta casilla de verificación no está seleccionada,, las operaciones y las piezas de montaje se comprimen durante el cálculo de las necesidades de piezas de montaje.

■ **Estructura de variante de producto externa**

Si esta casilla de verificación está seleccionada,, las relaciones de Estructura genérica entre el artículo terminado genérico y los módulos de ingeniería se entregan a Planificación de montaje desde un origen externo. LN no proporciona ninguna función para copiar esta información en la estructura de variante de producto.

Si esta casilla de verificación no está seleccionada,, las relaciones de estructura genérica entre el artículo terminado genérico y los módulos de ingeniería se copian de la estructura genérica a la estructura específica de orden al ejecutar la sesión Generar estructuras de variantes de producto (tiapl3210m000).

■ **Modo de prueba**

Si esta casilla de verificación está seleccionada,, el módulo Planificación de montaje funciona en modo de prueba. Puede mantener los datos que, de otra forma, se mantendrían con paquetes externos.

Si la casilla de verificación **Piezas de montaje y operaciones externas** está seleccionada, los datos siguientes se mantienen externamente:

- Operaciones, que se muestran en la sesión Operaciones (tiapl1500m000).
- Asignaciones de operación, que se muestran en la sesión Asignaciones de operación (tiapl1510m000).
- Estructuras de variantes de producto, que se muestran en la sesión Estructuras de variantes de producto (tiapl3510m000).

Si está seleccionada la casilla de verificación **Piezas de montaje y operaciones externas**, no puede mantener estos datos desde LN, a menos que trabaje en modo de prueba.

También puede ejecutar la sesión Actualizar datos de cálculo de costo de línea de montaje (ticpr0215m000) para una fecha de efectividad elegida manualmente.

Los principales procesos de Planificación de montaje son los siguientes:

1. Se genera la variante de producto
2. Se genera la estructura de variante de producto
3. Se calculan las necesidades de piezas de montaje
4. Se crean las órdenes de montaje

Las siguientes secciones proporcionan un resumen de estos procesos. Para obtener información detallada, consulte la ayuda en línea de las sesiones relacionadas y los temas relacionados que se enumeran al final de este documento.

Fase 1: Se genera la variante de producto

Se genera la variante de producto en la entrada de orden de venta. En la sesión Líneas de orden de venta (tdsls4101m000), la línea de orden de venta especifica el artículo genérico que se vende, así como otros datos, como la fecha de salida de línea de montaje requerida, el precio, etc. Una de las especificaciones también puede ser la unidad preconfigurada, que se puede utilizar para configurar la variante del producto.

A efectos de fabricación, la información que se especifica en la línea de orden de venta se almacena en una variante de producto. La variante de producto representa el producto específico que se vende. Puede ver la variante de producto en la sesión Variantes de producto (montaje) (tiapl3500m000).

Fase 2: Se genera la estructura de variante de producto

Hasta ahora, la variante de producto sólo es una referencia al producto sin datos de fabricación. Estos datos de fabricación se deben determinar generando las relaciones entre los subartículos genéricos y los módulos de ingeniería que constituyen el artículo terminado genérico. Estas relaciones se resuelven según las fechas de efectividad y/o las unidades.

Cuando no se utiliza la Configuración de productos, los subartículos genéricos y los módulos de ingeniería se recuperan de la estructura genérica, que puede ver en la sesión Estructura genérica (tiapl2510m000). El resultado de este proceso se almacena en la estructura de variante de producto, que se muestra en la sesión Estructuras de variantes de producto (tiapl3510m000).

Si utiliza la Configuración de productos, las relaciones con los subartículos genéricos y los módulos de ingeniería que constituyen el artículo terminado genérico se resuelven con respecto a la estructura genérica del módulo Configuración de productos.

Las relaciones entre la estructura genérica y los subartículos genéricos se resuelven al especificar una orden de venta. Las relaciones con los módulos de ingeniería se resuelven en un proceso diferente.

Puede generar estructuras de variantes de producto en las sesiones siguientes:

- Generar estructuras de variantes de producto (tiapl3210m000)
- Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000)
- Generar órdenes de montaje (tiapl3201m000)
- Actualizar y congelar órdenes de montaje (tiapl3203m000)

Las piezas de montaje y las operaciones necesarias para montar el artículo terminado se almacenan por debajo del nivel de los módulos de ingeniería. En la sesión Estructura y operaciones de montaje (tiapl2520m000), puede ver las piezas y las operaciones por módulo de ingeniería. Las operaciones se definen en la sesión Operaciones (tiapl1500m000). Las operaciones se asignan a estaciones de línea en la sesión Asignaciones de operación (tiapl1510m000).

Tenga en cuenta lo siguiente

- Los subartículos genéricos también tienen sus propios subartículos genéricos. A cada artículo genérico se le puede relacionar uno o varios módulos de ingeniería.
- Si se selecciona la casilla de verificación **Estructura de variante de producto externa** en los detalles de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000), sólo se

resolverán las relaciones entre los artículos genéricos. Las relaciones con los módulos de ingeniería se entregan desde un origen externo.

- En LN, existen tres maneras de recuperar las piezas comprimidas:
 - **Importar**
Para importar las piezas y las operaciones comprimidas, debe seleccionar la casilla de verificación **Piezas de montaje y operaciones externas** en la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000).
 - **Manualmente**
Puede definir manualmente las operaciones y las piezas comprimidas en la sesión Estructura y operaciones de montaje (tiapl2520m000).
 - **Mediante EDM**
Puede obtener las piezas comprimidas por medio de EDM, lo que requiere un procedimiento de compresión.
- En LN, las piezas y las operaciones comprimidas se entregan desde un origen externo. Por consiguiente, la casilla de verificación **Piezas de montaje y operaciones externas** de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000) siempre está seleccionada. Como resultado, puede mantener los datos en varias sesiones sólo si trabaja en modo de prueba.
- Las variantes de producto que ya no se necesitan se pueden borrar a través de la sesión Depurar variantes de producto (tiapl3200m000).

Fase 3: Se calculan las necesidades de piezas de montaje

Si se generan variantes de productos y las estructuras correspondientes, se pueden calcular las necesidades de piezas de montaje y se pueden crear órdenes de montaje. Las necesidades de piezas de montaje se calculan según las estructuras de variantes de producto y las piezas de montaje comprimidas.

Las necesidades de piezas de montaje se calculan para variantes de producto cuya fecha de salida de línea de montaje planificada esté dentro del período congelado de demanda. El período congelado de demanda se define en los detalles de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000).

El cálculo se basa en programaciones de segmento que indican la fecha en la que se necesitan las piezas de montaje para cada segmento, según la fecha de salida de línea de montaje de la orden de montaje. Las programaciones de segmento se muestran en la sesión Programaciones de segmento (tiapl4500m000).

Cuando se calculan necesidades de piezas de montaje, se transfieren a Planificación Empresarial.

Fase 4: Se crean las órdenes de montaje

Se crean las órdenes de montaje para variantes de productos cuya fecha de salida de línea de montaje planificada esté dentro del período congelado de orden de montaje de la línea de salida. La Planificación de montaje crea las órdenes de montaje, pero éstas se almacenan y se ejecutan en Control de montaje. En una situación de varias compañías, se crean órdenes de montaje para cada compañía.

Las órdenes de montaje sólo se pueden crear para líneas de montaje que estén actualizadas, lo que significa que las líneas se lanzan para su uso en el proceso de fabricación. Sólo se pueden actualizar las líneas de montaje que sean válidas. Es posible tanto validar como actualizar las líneas de montaje en la sesión Actualizar líneas de montaje (tiasl1231m000). También puede validar las líneas de montaje en otra sesión: la sesión Validar líneas de montaje (tiasl1230m000).

En la creación de las órdenes de montaje se utiliza el concepto de variantes de estación de línea (LSV). Las LSV almacenan los materiales y las operaciones por estación de línea. Puede utilizar la sesión Actualizar y congelar órdenes de montaje (tiapl3203m000) para actualizar y congelar las órdenes de montaje. Las órdenes se actualizan con los cambios en la variante de producto o en la estructura de variante de producto. Las órdenes congeladas ya no se actualizan automáticamente. Las órdenes congeladas sólo se pueden actualizar manualmente en Control de montaje.

En la actualización de las órdenes de montaje también se aplica el concepto de LSV. De hecho, la actualización determina si las LSV que se pueden crear según la nueva variante de producto y/o estructura de variante de producto podrían variar respecto de las LSV existentes. En tal caso, se crean nuevas LSV, cuando sea necesario, y se envían a Control de montaje.

En la sesión Variante de producto - Líneas de montaje (tiapl3520m000), puede ver en qué líneas de montaje se monta una variante de producto. La sesión también muestra si las piezas de montaje necesarias ya están asignadas en Control de montaje, y si la orden de montaje de la línea de montaje especificada está congelada. Tenga en cuenta que en otra línea de montaje, es posible que la misma orden no se pueda congelar o bien que se pueda congelar sólo parcialmente.

Programaciones de segmento

Las programaciones de segmentos son programaciones que indican cuándo deben entregarse al almacén de fabricación las piezas de montaje necesarias para el trabajo en un determinado segmento de línea. Para cada segmento de una línea, se define un rango de períodos fuera de línea. Y, para cada período, se programa una fecha en la que son necesarias las piezas de montaje. Como consecuencia, cada variante de producto cuya fecha solicitada de salida de línea de montaje está en uno de estos períodos necesita sus piezas de montaje para el segmento en cuestión en esa fecha.

La ventaja de las programaciones de segmento es que las necesidades de piezas de montaje pueden determinarse directamente desde la programación, si sólo se conocen la fecha solicitada de salida de línea de montaje de la variante de producto y el segmento de las piezas de montaje. Compare esto con el procedimiento siguiente, que se aplica si no se usan programaciones de segmento:

1. Determine en qué segmento se necesita una pieza.
2. Decale ese segmento de línea calculando el tiempo entre el inicio del segmento y el final de la línea de salida.
3. Calcule la fecha en la que se necesita la pieza de montaje.
4. Determine el período de planificación en el que se encuentra esta fecha.
5. Determine la fecha de entrega de la pieza, que es la fecha de inicio del período de planificación.

Las programaciones de segmento se utilizan para una planificación preliminar de necesidades de piezas de montaje, especialmente en el futuro lejano, es decir, el período después del período congelado de asignación, pero antes del período congelado de demanda. No obstante, las programaciones cubren todo el período congelado de demanda, incluido el período congelado de asignación. Las programaciones de segmentos aparecen en la sesión Programaciones de segmento (tiapl4500m000).

En la sesión Crear asignaciones (servidor) (tiasc7240m001), Control de montaje asigna para cada estación de línea las necesidades de piezas de montaje para las variantes de producto cuya fecha solicitada de salida de línea de montaje esté dentro del período congelado de asignación.

Las necesidades de piezas de montaje para las variantes de producto cuya fecha solicitada de salida de línea de montaje esté dentro del período congelado de demanda se calculan en la sesión Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000) por cada segmento, y para un rango de variantes de producto a la vez. Se trata de un cálculo simplificado con un alto rendimiento para grandes volúmenes.

El período congelado de asignación se define en los detalles de la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000). El **Horizonte de demanda** se define en los detalles de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000).

Las programaciones de segmento se determinan de la manera siguiente:

1. Se determinan los períodos de planificación para el escenario actual. El escenario actual se selecciona en el campo **Escenario** de los detalles de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000). Los períodos de planificación se definen en la sesión Escenario - Períodos (cprpd4120m000).
2. Los segmentos de las líneas de montaje se decalan, lo cual significa que el tiempo entre el inicio del segmento de línea y el fin de la línea de salida se calcula según los plazos de entrega de los segmentos.
3. En este momento, para cada período de planificación y cada segmento, el tiempo de decalaje del segmento se añade a la hora de inicio del período de planificación. De esta forma, para cada segmento se crea una nueva serie de períodos. Estos períodos se corresponden con los períodos de planificación originales, pero los nuevos períodos se desplazan al futuro un intervalo de tiempo equivalente al tiempo de decalaje del segmento en cuestión. Por lo tanto, estos períodos indican que una variante de producto cuya fecha solicitada de salida de línea de montaje está en uno de esos períodos necesita las piezas de montaje para el segmento en cuestión en la fecha de inicio del período de planificación original correspondiente.

Ejemplo

Imagine una línea de montaje y períodos de planificación con las características siguientes:

- La línea de montaje no tiene líneas de suministro, con lo cual es una línea de salida.
- La línea tiene dos segmentos.
- El plazo de entrega del segmento A, en el cual empieza el proceso de montaje, es de dos días.
- El plazo de entrega del segmento B, que es el segmento de salida, es de tres días.
- Los períodos de planificación se definen como semanas.

- El primer período de planificación empieza el 1 de enero a las 00:00:00.

Si los segmentos están decalados, el tiempo de decalaje del segmento A es de cinco días. El tiempo de decalaje del segmento B es de tres días. Ahora los tiempos de decalaje de estos segmentos se añaden a las horas de inicio de los períodos de planificación. Como resultado, para el período de planificación 1 y el segmento A, se crea un nuevo período que empieza el 6 de enero a las 00:00:00, que es el primer momento después del tiempo de decalaje de cinco días del segmento A, que se añadieron al 1 de enero a las 00:00:00. El segundo período empieza el 13 de enero a las 00:00:00 porque es el primer momento después del tiempo de decalaje de cinco días del segmento A, que se añadieron al comienzo del período de planificación 2, que es el 8 de enero a las 00:00:00. Por lo tanto, el primer período finalizó el 12 de enero a las 23:59:59.

Para el período de planificación 1 y el segmento B, se crea un nuevo período que empieza el 4 de enero a las 00:00:00, porque es el primer momento después del tiempo de decalaje de tres días del segmento B, que se añadieron al 1 de enero a las 00:00:00. El segundo período empieza el 11 de enero a las 00:00:00, que es el primer momento después del tiempo de decalaje de tres días del segmento B, que se añadieron al comienzo del período de planificación 2, que es el 8 de enero a las 00:00:00. Por lo tanto, el primer período finalizó el 10 de enero a las 23:59:59.

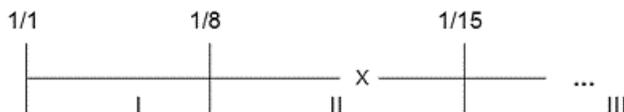
Si tiene una variante de producto con el 12 de enero como fecha solicitada de salida de línea de montaje, esta fecha está en el período I del segmento A, pero en el período II del segmento B. Como resultado, las piezas de montaje que se necesitan en el segmento A se precisan en la fecha de inicio del período de planificación I, que es el 1 de enero. Las piezas de montaje que se necesitan en el segmento B se precisan en la fecha de inicio del período de planificación II, que es el 8 de enero. Consulte la siguiente imagen, en la que la fecha 12 de enero está marcada con una X.

Línea de montaje:

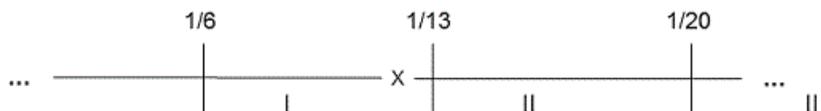


Tiempo de decalaje de segmento A: $3 + 2 = 5$ días
 Tiempo de decalaje de segmento B: 3 días

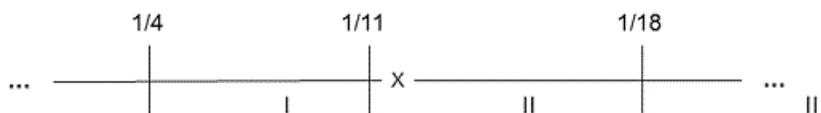
Períodos de planificación:



Períodos para segmento A:



Períodos para segmento B:



Nota

Puesto que los períodos de los segmentos empiezan en el futuro, surge un problema cuando la fecha solicitada de salida de línea de montaje de una variante de producto es anterior al primer período de un segmento. En el ejemplo anterior, cuando la fecha solicitada de salida de línea de montaje es, por ejemplo, el 3 de enero. Evidentemente, esta situación no es lo normal porque implica que tiene pedidos pendientes, pero se puede producir. Para resolver el problema, vemos que el primer período no tiene fecha de inicio. Por consiguiente, si observa la programación, verá que el campo **De fecha planificada de salida de línea de montaje** está vacío cuando el registro muestra los datos del primer período de un segmento. Por ello, la **Fecha programada** de ese registro se aplica a todas las necesidades de piezas de montaje hasta el campo **A fecha planificada de salida de línea de montaje**.

Es importante que la sesión Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000) utilice la programación más actualizada. Hay varios tipos de cambios que requieren una actualización. A veces la sesión Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000) detecta estos cambios y actualiza la programación automáticamente. Sin embargo, otras veces la actualización debe realizarse de forma manual. Puede actualizar la programación manualmente a través del comando Actualizar en el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Programaciones de segmento (tiapl4500m000), o puede seleccionar la casilla de verificación **Actualizar programaciones de segmento** en la sesión Calcular

necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000) para aplicar una actualización cuando se ejecuta esa sesión.

La programación debe actualizarse en los casos siguientes:

- Se ha cambiado la estructura de línea. Debe actualizar la programación manualmente.
- Se cambia el calendario que está vinculado a una de las líneas de montaje. La programación se actualiza automáticamente al ejecutar la sesión Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000). El calendario se selecciona en el campo **Código de calendario** de la sesión Líneas de montaje (tiasl1530m000).
- Se cambia el escenario o sus períodos de planificación. Si utiliza un escenario deslizante, los períodos de planificación cambian cada período. La programación se actualiza automáticamente al ejecutar la sesión Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000). Sin embargo, si se cambia la definición del período de planificación, pero no se cambia la fecha de referencia, debe actualizar la programación manualmente.

Órdenes de montaje

Se crean las órdenes de montaje para variantes de productos cuya fecha de salida de línea de montaje planificada esté dentro del período congelado de orden de montaje de la línea de salida. Planificación de montaje crea las órdenes de montaje, pero estas se almacenan y ejecutan en Control de montaje. En una situación de varias compañías, se crean órdenes de montaje para cada compañía. Las órdenes de montaje sólo se pueden crear para líneas de montaje que estén actualizadas, lo que significa que las líneas se lanzan para su uso en el proceso de fabricación.

Estatus de una orden de montaje

Una orden de montaje puede tener uno de los estatus siguientes:

- **Creado**
- **Secuenciado**
- **En curso**
- **Producción completada**
- **Terminado**
- **Cerrado**
- **Cancelado**

Progreso de una orden de montaje

- Una orden de montaje tiene el estatus **Creado** cuando se genera inicialmente mediante la sesión Generar órdenes de montaje (tiapl3201m000). Cuando esto sucede, se generan las órdenes de estación de línea, las variantes de estación de línea y las configuraciones intercambiables. Las órdenes de estación de línea se generan para la línea principal y las líneas de suministro de la misma compañía. Debe haber definido ya la estructura de línea de montaje (segmentos y estaciones de línea).

- La orden de montaje es **Secuenciado**, tal y como se describe en el tema del manual en línea *Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje (p. 67)*. Cuando la orden está secuenciada, puede iniciarla desde el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Colchón - Órdenes de montaje (tiasl6520m000). Puede disponer que una solicitud desde otra estación de línea inicie una orden, usando la sesión Solicitar inicio - Orden de montaje en estación de línea (tiasc4200m000) [o como parte de un flujo de trabajo con la sesión Definición de accionador de proceso (tiasl8100m000)].
- Cuando la primera orden de estación de línea se registre como completa, el estatus de la orden de montaje será **En curso**. Puede registrar una orden de estación de línea como terminada con las sesiones Estación de línea - Órdenes de montaje (tiasl6510m000) o Notificar final. orden estación línea mediante código barras (tiasc2211m000). Si las órdenes de estación de línea se registran como terminadas en una secuencia diferente de la planificada, LN reprograma automáticamente las órdenes.

Antes de llevar a cabo la orden de montaje, debe asignar piezas de montaje. Consulte la ayuda de la sesión Crear asignación de pieza de montaje (tiasc7240m000) para obtener información más detallada.

Puede intercambiar las órdenes después de que se hayan iniciado, siempre que mantengan las configuraciones intercambiables. Utilice la sesión Intercambiar configuraciones (tiasl4240m000).

Producción completada: Si la orden se registra como terminada, LN establece el estatus de la orden de montaje en **Producción completada**.

Terminado: En cuanto Gestión de Almacenes termina el procedimiento de entrada para los artículos fabricados que deben entregarse a stock, la orden de montaje pasará a tener el estatus **Terminado**. Cuando las órdenes de estación de línea se registren como terminadas, podrá efectuar un *Posconsumo de montaje (p. 65)* de las horas y los materiales.

Cerrado: Puede cerrar las órdenes de montaje con la sesión Cerrar órdenes de montaje (tiasc7210m000) (desde el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Línea de montaje - Combinación de línea (tiasc2501m000)). Si cierra la orden de montaje, LN crea los asientos contables para esa orden de montaje. Si eso no fuera posible, LN genera mensajes de error. Las contabilizaciones de la transferencia de OEC se registran en el departamento de cálculo de la orden de montaje.

Artículos seriados en el control de montaje

La estructura según fabricación para las líneas de montaje se genera cuando se ha confirmado la secuencia de línea. Si utiliza los artículos seriados (es decir, si se selecciona la casilla de verificación **Seriado** en la sesión Artículos (tcibd0501m000)), los números de serie (por ejemplo, el número de VIN de un coche) se generan en esta fase.

Las acciones que se indican a continuación y que efectúe en las órdenes de montaje afectarán al estatus de la estructura según fabricación (es decir, los números de serie) de los artículos seriados de la orden de montaje:

- Confirmar la secuencia de línea.
- Registrar la orden de montaje como terminada.
- Cerrar la orden de montaje.
- Reabrir la orden de montaje.

- Deshacer la orden de estación de línea terminada.

Cálculo de costos de orden de montaje

El cálculo de costos es un aspecto crucial del módulo Control de montaje. La manera en que se efectúa el cálculo de costos depende en parte de cómo se definen sus componentes de costo. Otros aspectos del cálculo de costos que se describen aquí son:

- Métodos de proceso de transacciones
- Transferencias de OEC
- Cálculo del resultado final
- Diferencias entre el cálculo de costos del módulo Control de montaje y el cálculo de costos del módulo *Control de fabricación (JSC)* (p. 11).
- Ubicación de los datos contables en el módulo Control de montaje.

Nota

Los aspectos de cálculo de costos contables que se describen aquí no tienen relación con los costos matemáticos y teóricos asociados con la secuenciación de línea.

Componentes de costo

Hay tres tipos de componentes de costo:

- Materiales
- Operaciones
- Recargos

Los componentes de costo se pueden contabilizar en un nivel acumulado, nivel detallado o en una combinación de nivel detallado y acumulado. Cuando los costos se contabilizan en un nivel acumulado, todos los costos de un componente de costo se combinan en una suma, como en el caso de todos los costos individuales de material que se añaden a una única suma. Para contabilizar los componentes de costo en un nivel detallado, debe definir los gráficos de componentes de costo. Los componentes de costo detallados dan como resultado una estructura de precios donde se han desglosado todos los costos.

Métodos de proceso de transacciones

El módulo Control de montaje va dirigido a compañías que producen muchas variantes de producto complejas en una línea de montaje de flujo. Control de montaje también se puede utilizar en un montaje de bajo volumen si selecciona el proceso de transacciones **Basado en orden**. Seleccione el método

de proceso de transacciones en el campo **Proceso de transacciones** de la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000).

- Use el proceso de transacciones **Basado en estación de línea** cuando no necesite realizar el seguimiento hasta la orden de montaje original. Los costos se contabilizan en la línea de montaje. Los resultados se calculan por período y por línea de montaje.
- Use el proceso de transacciones **Basado en orden** cuando desee que el cálculo de costos se lleve a cabo según las órdenes de montaje individuales. Los costos se contabilizan por orden y por línea de montaje. Los resultados se calculan por orden y por línea de montaje.

Transferencias de OEC

Las transferencias de OEC se componen de:

- **Generación de la orden de transferencia.**
Una transferencia de OEC genera una orden de transferencia. No obstante, si la transferencia se produce entre estaciones de línea que están en diferentes compañías logísticas, se generan una orden de venta y una orden de compra.
- **Ejecución de la entrega de material**
Una entrega de OEC puede desbloquear o procesar inmediatamente la orden de transferencia de almacenaje, según la configuración de los parámetros. En situaciones multiplanta, se debe seguir el procedimiento normal de ventas para expedir las mercancías.
- **Ejecución de la recepción**
Una recepción de OEC confirma la recepción de la transferencia de OEC en una línea de montaje principal que ha recibido trabajo de una línea de montaje de suministro. Almacenaje procesa automáticamente la línea de entrada. Si las líneas de montaje son de diferentes compañías logísticas, es necesario utilizar las órdenes de venta y de compra (en lugar de las órdenes de transferencia de OEC). En situaciones multiplanta, se debe seguir el procedimiento normal de recepción para recibir las mercancías.

Puede seleccionar que estos procesos ocurran de forma automática, semiautomática o manual.

Cálculo del resultado contable

Si cierra una línea de montaje con la sesión Cerrar líneas de montaje (tiasc7220m000), se calculará el resultado de fabricación de la línea. Todas las órdenes de la estación de línea deben tener el estatus **Cerrado**. El resultado contable son las transacciones de OEC (costos estimados) menos los costos reales.

Diferencias entre los costos de Control de fabricación y de Control de montaje

- En Control de montaje, la cantidad terminada siempre es uno.
- No hay merma ni rendimiento en Control de montaje.
- Las transferencias de OEC solo se crean entre diferentes líneas de montaje, y no entre estaciones de línea (de la misma línea).
- No hay tiempo de preparación en Control de montaje.

- No se calculan los costos unitarios de artículo terminado (los costos estimados de material y de horas para una orden) de una orden de montaje. Esto no es necesario porque cada artículo terminado utiliza la misma línea de montaje, de modo que no tiene sentido crear recargos diferentes para cada artículo.
- En el caso de un proceso de transacciones **Basado en estación de línea**, las variaciones se calculan para una orden de montaje, no para un artículo genérico.
- El resultado de fabricación no se divide en variaciones de precio y variaciones de rendimiento en Control de montaje.
- Los resultados contables de Control de montaje se contabilizan en el componente de costo de la línea de montaje.

Ubicación de los datos contables en Control de montaje

- Asientos contables (tiasc7510m000)
- Listar asientos contables (tiasc7410m000)
- Listar asientos contables por línea de montaje (tiasc7414m000)
- Listar cálculo costos por orden montaje o línea montaje (tiasc7411m000)

Posconsumo de montaje

Cuando una orden de estación de línea se ha registrado como terminada en las sesiones Estación de línea - Órdenes de montaje (tiasl6510m000) o Notificar final. orden estación línea mediante código barras (tiasc2211m000), las necesidades de material y las horas presupuestadas para esa orden se podrán posconsumir. Puede posconsumir los materiales y las horas con la sesión Necesidades de posconsumo (tiasc7241m000).

Los temas de posconsumo tratados aquí son:

- Stock en planta.
- Modo de posconsumo.
- Cantidad de piezas posconsumidas.
- Número de horas posconsumidas.

Stock en planta

Los artículos de stock en planta, como las tuercas y los tornillos, no se posconsumen en el control de montaje. Si desea definir un artículo como stock en planta, seleccione la casilla de verificación **Stock en planta** de la sesión Artículo - Almacenaje (whwmd4100s000).

Modo de posconsumo

El posconsumo se lleva a cabo para cada orden de estación de línea agrupada (CLSO) (consulte la sesión Órdenes agrupadas de estación de línea (tiasc7530m000)). El número de CLSO fabricadas cada día depende del modo que seleccione con el parámetro **Proceso de transacciones**, que se define en

la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000). Para el proceso **Basado en orden**, cada orden de montaje individual proporciona una CLSO para cada estación de línea, con lo que se crean muchas CLSO cada día. Para el proceso **Basado en estación de línea**, sólo hay una CLSO por día para cada estación de línea. Todas las horas y los materiales para todos los períodos, todas las variantes de estación de línea y todas las órdenes de estación de línea se agrupan en una CLSO para cada estación de línea. Este modo es para entornos de fabricación de gran volumen.

Piezas de montaje

Las piezas que necesita la variante de estación de línea se pueden posconsumir después de que la orden de estación de línea se registre como terminada, en la sesión Necesidades de posconsumo (tiasc7241m000). Las cantidades necesarias se calculan según lo descrito para la sesión Crear asignación de pieza de montaje (tiasc7240m000). LN activa una línea de orden de almacenaje que asegura que las piezas se entreguen al almacén en planta correcto.

Los artículos de stock en planta, como las tuercas y los tornillos, no se posconsumen en el control de montaje. Si desea definir un artículo como stock en planta, seleccione la casilla de verificación **Stock en planta** de la sesión Artículo - Almacenaje (whwmd4100s000).

Horas de mano de obra y horas de máquina

Las horas de mano de obra (también conocidas como horas de personal) y las horas de máquina se posconsumen en Control de Personal.

El número de horas posconsumidas es la suma de CT x MO (Tiempo de ciclo x Carga de mano de obra) para cada variante de estación de línea, sumada para la línea de montaje si el proceso está **Basado en estación de línea** o para la estación de línea si el proceso está **Basado en orden**.

- Si está **Basado en estación de línea**, el tiempo de ciclo proviene de la sesión Línea de montaje - Asignaciones (tiasc5510m000).
- Si está **Basado en orden**, el tiempo de ciclo proviene de la sesión de detalles Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000). Defina la ocupación en la sesión Línea de montaje - Asignaciones y estaciones de línea (tiasc5520m000) si está **Basado en estación de línea** y en la sesión Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000) si está **Basado en orden**.

Si hay horas, las transacciones de horas con el estatus Cerrado se contabilizan en Control de Personal y se procesan automáticamente. Las horas se contabilizan en relación con el empleado vinculado a la estación de línea. Puede ver las horas con la sesión Tiempos de montaje (bptmm1160m000). También puede especificar horas adicionales con esta sesión.

Nota

En la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000), el campo **Proceso de transacciones** determina la forma de reservar las horas:

- **Basado en orden**
Las horas se reservan para una orden de montaje individual. **Basado en orden** se utiliza en entornos de bajo volumen.

- **Basado en estación de línea**

Las horas de las órdenes de estación de línea se añaden juntas, para cada estación de línea, con el fin de formar una orden de estación de línea agrupada (CLSO) para cada día. **Basado en estación de línea** se utiliza en entornos de gran volumen.

Gestión de Almacenes utiliza los valores visibles en la sesión Órdenes agrupadas de estación de línea (tiasc7530m000). Cuando se efectúa posconsumo del material, el stock de la pieza de montaje se posconsume desde Gestión de almacenes y se reducen los movimientos planificados de stock en la sesión Orden - Movimientos planificados de stock (whinp1501m000).

Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje

La secuenciación de líneas es el proceso por el que se genera una secuencia de órdenes de montaje para una línea de montaje en la secuencia más eficaz. La línea de montaje se puede dedicar a un solo modelo o a un modelo combinado. Por ejemplo, se puede fabricar un gran número de variantes de producto en la misma línea de montaje.

Hay cuatro aspectos principales de la secuenciación de líneas:

- Reglas de secuencia.
- Proceso de secuencia.
- Reprogramación.
- Estatus de la secuencia de líneas.

REGLAS DE SECUENCIA

Las reglas de secuencia se componen de estos elementos:

- Proceso de combinación.
- Reglas de combinación, de las que hay tres tipos:
 - Reglas de restricción de capacidad.
 - Reglas proporcionales.
 - Reglas proporcionales relativas.
- Reglas de colocación, de las que hay tres tipos:
 - Reglas de agrupación.
 - Reglas de bloqueo.
 - Reglas de prioridad.

El proceso de (re)combinación en Control de montaje

Puede recombinar las órdenes en el módulo Control de montaje mediante la sesión Recombinar combinación de líneas (tiasl3220m000). Se definen reglas para determinadas combinaciones de opciones. La recombinación intenta reprogramar las órdenes de modo que el número de órdenes para

cada combinación de opciones sea lo más aproximado posible al número máximo de órdenes para cada combinación de opciones. Cuanto mejor sea la combinación, mejor será la calidad de la secuencia.

Reglas de combinación

Hay tres tipos de reglas de combinación:

Restricción de capacidad

La capacidad total de la línea está limitada, por ejemplo: un máximo de 500 automóviles con la combinación de opciones Coche/Ciudad en un día.

Para las reglas de **Restricción de capacidad**, puede seleccionar uno de los tres tipos de dispersión:

- **Dispersión media** La combinación de opciones se distribuye uniformemente por la secuencia de líneas.
- **Dispersión media de ventana deslizante** Una ventana es un determinado número de posiciones de secuencia adyacentes, que se puede deslizar posición a posición. En cada ventana la secuencia de producto está optimizada. Posiciones de secuencia adyacentes significa un rango continuo de posiciones de secuencia. En cada ventana la combinación de opciones se dispersa lo más uniformemente posible. Por ejemplo, cada grupo de 10 posiciones debe tener el mismo número de CochesRojos.
- **Restricción capacidad ventana deslizante** En cada ventana hay un límite al número de órdenes para la combinación de opciones. Por ejemplo, no se admiten más de dos CochesRojos en una ventana de 10 posiciones.

Proporcional

Las combinaciones de opciones deben estar presentes en una proporción fija respecto del total de orden. Por ejemplo, la proporción CocheCiudad en relación con otras órdenes debe ser de 1:2.

Puede definir dos tipos de dispersión para las reglas de tipo **Proporcional**:

- **Dispersión media** La combinación de opciones se distribuye uniformemente por la secuencia de líneas.
- **Dispersión media de ventana deslizante** En cada ventana hay una ratio máxima de una combinación de opciones determinada y cualquier otra combinación de opciones. Por ejemplo, por cada combinación de opciones CocheRojo, debe haber al menos otra combinación de opciones en cuatro combinaciones de opciones (relación = 1:2, ventana = 4).

Proporcional relativo

Igual que **Proporcional**, excepto que el **Método de dispersión** es siempre **Dispersión relativa**. Debe especificar una segunda combinación de opciones con respecto a la cual se disperse la primera. La combinación de opciones se sitúa en una relación determinada con otra combinación de opciones. Por ejemplo, los coches rojos y los azules sólo se pueden montar alternativamente; no puede montar dos coches rojos seguidos.

Durante la recombinación se tiene en cuenta la prioridad de órdenes, tal como se describe en uno de estos párrafos.

Ya que estas reglas pueden entrar en conflicto entre sí, es posible que no se puedan cumplir todas las reglas de secuencias. En ese caso puede dar una mayor prioridad a algunas reglas. Sin embargo, de este modo se produce una secuencia de orden menos eficaz y debe solucionar estos conflictos rediseñando el proceso de montaje, no efectuando más secuenciación de líneas.

Reglas de colocación

Las reglas de colocación se utilizan para determinar cómo se sitúan los productos en relación con otros productos. Hay tres tipos de reglas de colocación:

Agrupación

Utilice esta regla para colocar las combinaciones de opciones juntas con las mismas opciones, si cambiar de opción implica un tiempo de cambio prolongado. Por ejemplo, coloque todos los coches azules juntos, porque se tarda mucho tiempo en cambiar el color de la pintura. Control de montaje agrupa las combinaciones de opciones (como el color de la pintura) y se asigna un número de secuencia a cada combinación de opciones.

Ejemplo

En este ejemplo, los órdenes de montaje y sus combinaciones de opciones se planifican para un día en el segmento de línea 1.

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

La lista de combinación de opciones Color se define en Control de montaje como:

Combinación de opciones roja secuencia 1

Combinación de opciones negra secuencia 2

Combinación de opciones azul secuencia 3

Si las órdenes de montaje se secuencian en Control de montaje, basándose solamente en la regla de agrupación Color, el resultado para el segmento de línea es 1:

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 10	Combinación de opciones roja
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 8	Combinación de opciones azul

Bloqueo

Algunas combinaciones de opciones no se deben situar junto a otras. Por ejemplo, no se deben pintar colores claros después de colores oscuros, para minimizar los efectos de la contaminación de la pintura.

Ejemplo

En este ejemplo, las órdenes de montaje y sus combinaciones de opciones se planifican para un día en el segmento de línea 1.

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

La lista de combinación de opciones Color se define en Control de montaje como:

Combinación de opciones roja	Combinación de opciones azul
Combinación de opciones roja	Combinación de opciones roja

La lista Color está vinculada a la regla de bloqueo Color, vinculada a la línea de montaje 1. Esta regla indica que el color rojo no puede ir seguido de los colores azul o rojo.

Un resultado de esta regla es la secuencia siguiente:

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

Prioridad

Las reglas de prioridad se cumplen en este orden:

1. Las órdenes con una **Fecha solicitada de salida de línea de montaje** posterior reciben una prioridad más baja.
2. Las órdenes vendidas (orden de demanda) tienen prioridad sobre las órdenes que aún no están vendidas.
3. Las órdenes de montaje con un número de prioridad inferior se procesan en primer lugar (por ejemplo, las órdenes con un número de prioridad 1 se procesan antes que las órdenes con un número de prioridad 4). Defina la prioridad de la orden en la sesión Orden de montaje (tiasc2100s000).
4. Valor de la función de costo.

PROCESO DE SECUENCIACIÓN

Si añade nuevas órdenes a una línea de montaje, LN genera en la sesión Simular y crear secuencias de línea (tiasl4200m000) una secuencia inicial para la línea de la fecha de salida de línea de montaje adecuada.

Un segmento de línea que sigue a un colchón sólo se puede secuenciar si el colchón tiene más de un lugar de acceso aleatorio. Para definir un número de lugares de acceso aleatorio de un colchón, especifique un valor en el campo **Número de lugares acceso aleatorio** de la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000).

Nota

Si confirma una secuencia, LN genera la estructura según fabricación para el artículo terminado, como el número de VIN y la cabecera en el caso de un coche. Puede editar la estructura con las sesiones Artículo seriado terminado - Cabeceras según fabricación (timfc0110m000) y Artículo seriado terminado - Componentes según fabricación (timfc0111m000). Los números de serie de los componentes se generan cuando congela la secuencia. Si utiliza la sesión Listar instrucciones de trabajo (tiasc5450m000), se proporciona un espacio en la pantalla de listado para que especifique el número de serie de los componentes.

REPROGRAMACIÓN

También puede cambiar manualmente la secuencia con la sesión Reprogramar órdenes de montaje (tiasl4220m000). La sesión utiliza dos tipos de reglas:

- **Fecha de inicio de movimiento**
Se toma una orden de una posición y se inserta en otra. Todas las órdenes entre las dos posiciones se mueven una posición hacia la posición inicial.
- **Intercambiar**
Se intercambian dos órdenes y no se cambia nada más.

El proceso de secuenciación automático utiliza el método de intercambio. Puede cambiar la distancia máxima de intercambio/inserción que se utiliza en la generación automática de secuencias en la sesión Parámetros de recombinación/secuencia (tiasl4110m000).

Si ha intercambiado órdenes con otra combinación de líneas, puede ejecutar la sesión Recombinar combinación de líneas (tiasl3220m000) para conseguir una secuencia mejor.

ESTATUS DE LA SECUENCIA DE LÍNEA

Una secuencia de línea puede tener uno de los estatus siguientes:

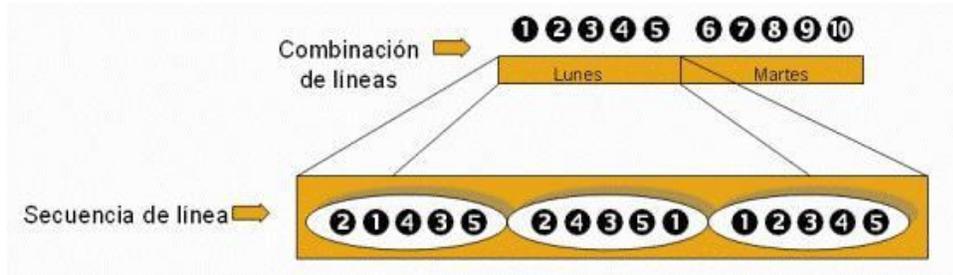
- **Planificado**
- **Iniciado**
- **Terminado**

Una secuencia de línea tiene el estatus **Planificado** cuando se crea en primer lugar. Cuando se completa la primera orden de estación de línea, el estatus cambia a **Iniciado**. Cuando se completa la última orden de estación de línea, el estatus de ese segmento cambia a **Terminado**.

Puede ver el estatus en la sesión Segmento de línea - Secuencia de línea (tiasl4500m000).

Puede establecer una secuencia de las órdenes de montaje en dos niveles:

- Nivel de línea de montaje (combinación de líneas)
- Nivel de segmento de línea (secuencia de línea)

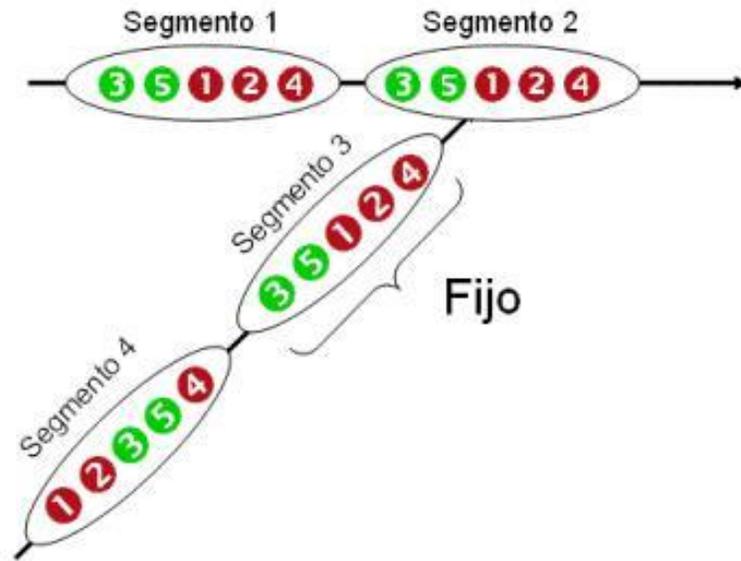


Planificación de montaje genera una combinación de línea inicial. Las órdenes de montaje de recombinación toman en consideración las órdenes de montaje con el estatus Planificada y Secuenciada, y utilizan la combinación de línea de montaje existente como punto de inicio.

El proceso de recombinación es importante en las siguientes circunstancias:

- Cuando deben eliminarse pedidos pendientes.
- Cuando debe mejorarse una combinación existente.
 - Debido a que las fechas de salida de línea de las órdenes de montaje han cambiado.
 - Se modifica la prioridad de las órdenes de montaje.

Una secuencia de línea se genera en función de la combinación de líneas. Una secuencia de línea específica el orden en el que deben iniciarse las órdenes de montaje en los segmentos de línea correspondientes. Por cada segmento de línea presente en el proceso de montaje, debe generarse una secuencia de línea. El algoritmo de la secuencia de línea toma como entrada la orden de montaje con el estatus Planificada y Secuenciada dentro de un período de fabricación específico. En el último segmento de una línea de suministro, una secuencia de línea es *fija*. La secuencia de línea del segmento de línea relacionado de la línea padre determina la secuencia de línea del último segmento de la línea de suministro.



Tras la secuenciación, puede reprogramar manualmente los órdenes de montaje por segmento de línea. Son posibles dos tipos de reprogramación:

- Mover órdenes de montaje



- Intercambiar órdenes de montaje (1 y 4)



Ver estructura y operaciones de montaje

Nota

Estructura de montaje

- Sólo puede seleccionar artículos no configurables para una estructura de montaje.
- Sólo puede seleccionar artículos no configurables en una línea de estructura.

Para obtener más información sobre la adquisición de artículos configurables, consulte:

- Adquirir artículos configurados en Control de montaje - Configuración de datos maestros
- Adquirir artículos configurados en Control de montaje - Configuración de estructuras
- Variantes de producto - Artículos configurables de compra

Restricciones

Si la casilla de verificación **Piezas de montaje y operaciones externas** de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0500m000) está seleccionada, las piezas y operaciones comprimidas se entregan desde un origen externo. Como resultado, no se pueden cambiar los datos de la sesión actual, excepto si trabaja en **Modo de prueba**. Si esa casilla de verificación no está seleccionada, las piezas de montaje y operaciones se comprimen durante el cálculo de las necesidades de piezas de montaje.

Sólo puede modificar datos en esta sesión si su compañía actual está definida como compañía maestra.

Procedimiento

Después de cambiar los datos en esta sesión, debe ejecutar las sesiones siguientes:

- Calcular necesidades de piezas de montaje (tiapl2221m000) o Calcular necesidades de piezas de montaje (varias Bshell) (tiapl2222m000)
- Actualizar y congelar órdenes de montaje (tiapl3203m000) o Actualizar y congelar órdenes de montaje (varias Bshells) (tiapl3204m000)

Operaciones independientes de las piezas de montaje

Para definir operaciones que no están vinculadas a una pieza de montaje específica, deje el campo **Pieza de montaje** vacío. LN tiene en cuenta estas operaciones cuando crea variantes de estación de línea.

Borrar órdenes de montaje

Puede borrar las órdenes de montaje para las que aún no se ha iniciado el trabajo. Las órdenes de montaje que desee borrar no deben estar congeladas, lo que implica que ninguna de las órdenes de estación de línea relacionadas deben estar congeladas.

Puede borrar las órdenes de montaje desde las sesiones siguientes:

- Línea de montaje - Combinación de línea (tiasc2501m000): Vistas, Referencias o Acciones > **Borrar órdenes de montaje**
- Órdenes de montaje (tiasc2502m000): Vistas, Referencias o Acciones > **Borrar órdenes de montaje**

Importante

Borrado de órdenes de montaje - Condiciones necesarias

La orden de montaje debe tener el estatus **Creado** o **Secuenciado**.

- Ninguna de sus órdenes de estación de línea relacionadas debe estar congelada.
- Ningún mensaje de suministro de piezas de montaje se debe haber generado y transferido a Gestión de almacenes o Gestión de Órdenes.

Borrado de órdenes de montaje - Puntos importantes

- El borrado de una orden de montaje sólo se puede iniciar desde la línea de montaje principal también conocida como línea de salida. En caso de un modelo de montaje multiplanta, cuando se borra la orden de montaje de la línea principal, también se borran las órdenes de montaje relacionadas de las líneas de montaje de suministro siempre que todas las órdenes de montaje relacionadas de las líneas de suministro cumplan las condiciones especificadas anteriormente. Si no se puede borrar una de las órdenes de montaje vinculadas de las líneas de suministro, tampoco se podrá borrar la orden de montaje de la línea principal.
- El borrado de una orden de montaje no está permitido si la orden de montaje o una de sus órdenes de montaje de suministro vinculadas está bloqueada. Se muestra un mensaje para informar al usuario sobre la orden con un motivo de bloqueo que se debe resolver primero antes de poder borrar la orden de montaje.
- El borrado de una orden de montaje implica que se borrará del sistema la orden de montaje, incluidos sus contenidos (operaciones, necesidades de material, etc.). Las necesidades de piezas de montaje (asignación de piezas) se actualizan en consecuencia.
- El borrado de una orden de montaje provoca su eliminación de la combinación de línea y la secuencia de segmentos de línea. Esto implica que la posición de la orden de montaje borrada vuelve a estar disponible para la secuenciación y combinación de línea.
Se debe generar o volver a generar la combinación de línea o utilizar el motor de secuencia para reflejar también los cambios de la combinación de línea y la secuencia de segmentos de línea.

- El borrado de una orden de montaje provoca la actualización de la carga de línea para reflejar la nueva carga de línea.
- El borrado de una orden de montaje que tiene el estatus **Secuenciado** provoca que el stock de artículo seriado adopte el valor 0, ya que el artículo de una orden de montaje siempre está serializado.

Vender varias unidades de variantes de producto para montaje

Para artículos de montaje, existen dos tipos de líneas de orden de venta. En función del tipo de artículo terminado, debe configurarse la Planificación de montaje de forma diferente para ambos tipos de líneas de orden de venta.

Según la configuración de la casilla de verificación **Vender varios con la misma configuración** en la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0100s000).

- **Venta única**
Si esta casilla de verificación no está seleccionada, la cantidad de órdenes en la línea de orden de venta tiene un valor fijo de uno. Para vender varios artículos terminados, debe crear varias líneas de orden de venta.
- **Venta múltiple**
Si esta casilla de verificación está seleccionada, la cantidad de órdenes en la línea de orden de venta es uno o más.

En la tabla siguiente se muestran las diferencias:

Venta única	Venta múltiple
La casilla de verificación Vender varios con la misma configuración de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0100s000) no está marcada.	La casilla de verificación Vender varios con la misma configuración de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0100s000) está seleccionada.
La línea de orden de venta tiene una cantidad fija de uno. Puede mantener las líneas de orden de venta en la sesión Líneas de orden de venta (tdsls4101m000).	La línea de orden de venta tiene una cantidad de uno o más. Las cantidades especificadas deben ser números enteros.
El artículo terminado tiene el <u>tipo de artículo</u> Genérico o Fabricación .	El artículo debe ser almacenable en stock y tener el <u>tipo de artículo</u> Fabricación . Para almacenar los artículos con este tipo de artículo, deben estar vinculados a los artículos del tipo Genérico en la se-

sión Artículo configurable - Línea de montaje (tiapl2500m000). Para mantener un seguimiento de la información en el vínculo entre orden de venta, variante de producto y línea de montaje, utilizar la trazabilidad de demanda.

Cada línea de orden de venta se corresponde con una orden de montaje. Cada línea de orden de venta se corresponde con una o varias órdenes de montaje. Todas las órdenes de montaje tienen una cantidad de orden de uno.

Se utiliza el número de serie del artículo para determinar qué artículo terminado se entrega al cliente. Se utiliza la especificación del artículo para determinar qué artículo terminado se entrega al cliente.

El campo **Estatus de montaje** de la sesión Variantes de producto (montaje) (tiapl3500m000) muestra el progreso de la orden de montaje para la variante de producto de la línea de orden de venta. El campo **Estatus de montaje** de la sesión Variantes de producto (montaje) (tiapl3500m000) siempre tiene valor **Abierto**.

La sesión Variantes de producto (montaje) (tiapl3500m000) muestra la fecha solicitada de salida de línea de montaje y la fecha planificada de salida de línea de montaje de la orden de montaje asociada. Para la orden de montaje no se muestran la fecha solicitada de salida de línea de montaje ni la fecha planificada de salida de línea de montaje, la variante de producto puede estar en uso en varias órdenes de montaje al mismo tiempo.

El tipo de referencia de la variante de producto es **Orden de venta**. El tipo de referencia de la variante de producto es **Variante estándar**.

Puede ver una fecha relacionada con la demanda en la sesión Órdenes de montaje (tiasc2502m000) para las órdenes de montaje con el **Tipo de orden de demanda Orden de venta**. Las órdenes de montaje para varios no tienen información de orden de demanda.

Nota

- La selección de la casilla de verificación **Vender varios con la misma configuración** no afecta a variantes de producto ya en uso.
- Puede configurar variantes de producto que contengan artículos configurables de compra. Normalmente estos artículos son submontajes configurables que forman parte de la estructura del artículo y se entregan en el vínculo de montaje de forma similar a otras piezas de montaje.

Capítulo 7

Configuración de la línea de montaje

7

Resumen de control de montaje

El módulo Control de montaje de LN se utiliza para controlar los procesos en fabricación durante la fabricación de artículos FAS.

Líneas de montaje

Las líneas de montaje constan de un conjunto de estaciones de línea consecutivas. Los artículos se fabrican pasándolos de una estación de línea a otra y llevando a cabo operaciones en cada estación de línea. Una línea de montaje se subdivide en un número de segmentos de línea separados por colchones. Debe definir esta estructura en el módulo Control de montaje. Una línea de montaje puede ser una línea principal o una línea de suministro.

Órdenes de montaje

Las órdenes de montaje se pueden generar a partir de órdenes de venta (demanda) o mediante el configurador. Pasan por una serie de estatus, de manera análoga a las órdenes de fabricación JSC. Antes de llevar a cabo la orden, las piezas de montaje se asignan a los almacenes en planta de las estaciones de línea. Cuando haya terminado la orden, puede posconsumir los materiales y las horas.

Variantes de estación de línea

Cuando una orden de montaje se transfiere al módulo Control de montaje, se generan órdenes de estación de línea, variantes de estación de línea (LSV) y configuraciones intercambiables. Las LSV se utilizan para reducir los datos, combinando todas las operaciones y materiales con las mismas especificaciones para una estación de línea concreta.

Secuenciación de línea

Las órdenes que proceden del configurador tienen una secuencia original (es decir, el orden en el que se procesan en la línea de montaje). En Control de montaje se utiliza un conjunto de reglas para situar estas órdenes y las órdenes de demanda en una secuencia final. Las reglas incluyen prioridad (por ejemplo, las órdenes de venta tienen una prioridad mayor que las órdenes de stock), así como consideraciones sobre el funcionamiento (por ejemplo, juntar órdenes con el mismo color de pintura para evitar la pérdida de tiempo en el cambio de las boquillas de pintura).

Cálculo del costo en la línea de montaje

Hay varias diferencias importantes en los cálculos contables efectuados para las órdenes de montaje, en comparación con las órdenes de fabricación JSC. Por ejemplo, los resultados no se dividen en variaciones de precio ni variaciones de rendimiento; tampoco hay cálculo de los costos unitarios de los artículos terminados.

Carga de estación de línea de montaje

La carga de una línea de montaje es la proporción del número real de órdenes para esa línea dividido por el número máximo de órdenes para esa línea. Puede consultar la carga en la sesión Línea de montaje - Carga de línea (tiasl3500m000). Si ha cambiado los datos de la orden, debe ejecutar la sesión Reconstruir carga de línea (tiasl3200m000) antes de que pueda ver la carga.

Puede leer más información sobre el número de órdenes planificadas para una línea en el tema *Órdenes de montaje* (p. 61) del manual en línea.

El número máximo de órdenes para una línea (para una combinación de opciones) viene determinado por:

- Las reglas de combinación de líneas (consulte el tema *Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje* (p. 67) del manual en línea).
- La asignación de montaje de una línea.

La asignación de montaje se compone de los factores siguientes:

- El tiempo de ciclo para cada período (no promedio) o para todo el día (promedio).
- Los recursos humanos y de maquinaria para cada estación de línea.
- El tiempo que la estación de línea necesita para procesar una orden de montaje. Este tiempo se expresa como un número de ciclos. Por ejemplo, si el tiempo de ciclo es dos minutos, diez minutos se expresan como cinco ciclos.

Defina asignaciones de montaje en la sesión Línea de montaje - Asignaciones (tiasc5510m000) y vincúlelas a una estación de línea determinada en la sesión Línea de montaje - Asignaciones y estaciones de línea (tiasc5520m000).

Si ha reprogramado las órdenes manualmente, la carga de la línea de montaje variará.

Puede utilizar la sesión Carga por combinación crítica de opciones (tiasl3510m000) para ver el número de órdenes planificadas y el número máximo de órdenes de una línea de montaje en una fecha concreta, para las combinaciones de opciones que se utilizan para las reglas de combinación de línea (es decir, las combinaciones críticas de opciones). También puede ver estos datos gráficamente con la sesión Línea de montaje - Carga de línea - Gráfico (tiasl3700m000).

Secuencia de línea y tipos de reglas en Control de montaje

La secuenciación de líneas es el proceso por el que se genera una secuencia de órdenes de montaje para una línea de montaje en la secuencia más eficaz. La línea de montaje se puede dedicar a un solo modelo o a un modelo combinado. Por ejemplo, se puede fabricar un gran número de variantes de producto en la misma línea de montaje.

Hay cuatro aspectos principales de la secuenciación de líneas:

- Reglas de secuencia.
- Proceso de secuencia.
- Reprogramación.
- Estatus de la secuencia de líneas.

REGLAS DE SECUENCIA

Las reglas de secuencia se componen de estos elementos:

- Proceso de combinación.
- Reglas de combinación, de las que hay tres tipos:
 - Reglas de restricción de capacidad.
 - Reglas proporcionales.
 - Reglas proporcionales relativas.
- Reglas de colocación, de las que hay tres tipos:
 - Reglas de agrupación.
 - Reglas de bloqueo.
 - Reglas de prioridad.

El proceso de (re)combinación en Control de montaje

Puede recombinar las órdenes en el módulo Control de montaje mediante la sesión Recombinar combinación de líneas (tiasl3220m000). Se definen reglas para determinadas combinaciones de opciones. La recombinación intenta reprogramar las órdenes de modo que el número de órdenes para cada combinación de opciones sea lo más aproximado posible al número máximo de órdenes para cada combinación de opciones. Cuanto mejor sea la combinación, mejor será la calidad de la secuencia.

Reglas de combinación

Hay tres tipos de reglas de combinación:

Restricción de capacidad

La capacidad total de la línea está limitada, por ejemplo: un máximo de 500 automóviles con la combinación de opciones Coche/Ciudad en un día.

Para las reglas de **Restricción de capacidad**, puede seleccionar uno de los tres tipos de dispersión:

- **Dispersión media** La combinación de opciones se distribuye uniformemente por la secuencia de líneas.
- **Dispersión media de ventana deslizante** Una ventana es un determinado número de posiciones de secuencia adyacentes, que se puede deslizar posición a posición. En cada ventana la secuencia de producto está optimizada. Posiciones de secuencia adyacentes significa un rango continuo de posiciones de secuencia. En cada ventana la combinación de opciones se dispersa lo más uniformemente posible. Por ejemplo, cada grupo de 10 posiciones debe tener el mismo número de CochesRojos.
- **Restricción capacidad ventana deslizante** En cada ventana hay un límite al número de órdenes para la combinación de opciones. Por ejemplo, no se admiten más de dos CochesRojos en una ventana de 10 posiciones.

Proporcional

Las combinaciones de opciones deben estar presentes en una proporción fija respecto del total de orden. Por ejemplo, la proporción CocheCiudad en relación con otras órdenes debe ser de 1:2.

Puede definir dos tipos de dispersión para las reglas de tipo **Proporcional**:

- **Dispersión media** La combinación de opciones se distribuye uniformemente por la secuencia de líneas.
- **Dispersión media de ventana deslizante** En cada ventana hay una ratio máxima de una combinación de opciones determinada y cualquier otra combinación de opciones. Por ejemplo, por cada combinación de opciones CocheRojo, debe haber al menos otra combinación de opciones en cuatro combinaciones de opciones (relación = 1:2, ventana = 4).

Proporcional relativo

Igual que **Proporcional**, excepto que el **Método de dispersión** es siempre **Dispersión relativa**. Debe especificar una segunda combinación de opciones con respecto a la cual se disperse la primera. La combinación de opciones se sitúa en una relación determinada con otra combinación de opciones. Por ejemplo, los coches rojos y los azules sólo se pueden montar alternativamente; no puede montar dos coches rojos seguidos.

Durante la recombinación se tiene en cuenta la prioridad de órdenes, tal como se describe en uno de estos párrafos.

Ya que estas reglas pueden entrar en conflicto entre sí, es posible que no se puedan cumplir todas las reglas de secuencias. En ese caso puede dar una mayor prioridad a algunas reglas. Sin embargo, de

este modo se produce una secuencia de orden menos eficaz y debe solucionar estos conflictos rediseñando el proceso de montaje, no efectuando más secuenciación de líneas.

Reglas de colocación

Las reglas de colocación se utilizan para determinar cómo se sitúan los productos en relación con otros productos. Hay tres tipos de reglas de colocación:

Agrupación

Utilice esta regla para colocar las combinaciones de opciones juntas con las mismas opciones, si cambiar de opción implica un tiempo de cambio prolongado. Por ejemplo, coloque todos los coches azules juntos, porque se tarda mucho tiempo en cambiar el color de la pintura. Control de montaje agrupa las combinaciones de opciones (como el color de la pintura) y se asigna un número de secuencia a cada combinación de opciones.

Ejemplo

En este ejemplo, los órdenes de montaje y sus combinaciones de opciones se planifican para un día en el segmento de línea 1.

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

La lista de combinación de opciones Color se define en Control de montaje como:

Combinación de opciones roja secuencia 1

Combinación de opciones ne-
gra secuencia 2

Combinación de opciones azul secuencia 3

Si las órdenes de montaje se secuencian en Control de montaje, basándose solamente en la regla de agrupación Color, el resultado para el segmento de línea es 1:

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 10	Combinación de opciones roja
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 8	Combinación de opciones azul

Bloqueo

Algunas combinaciones de opciones no se deben situar junto a otras. Por ejemplo, no se deben pintar colores claros después de colores oscuros, para minimizar los efectos de la contaminación de la pintura.

Ejemplo

En este ejemplo, las órdenes de montaje y sus combinaciones de opciones se planifican para un día en el segmento de línea 1.

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

La lista de combinación de opciones Color se define en Control de montaje como:

Combinación de opciones roja	Combinación de opciones azul
Combinación de opciones roja	Combinación de opciones roja

La lista Color está vinculada a la regla de bloqueo Color, vinculada a la línea de montaje 1. Esta regla indica que el color rojo no puede ir seguido de los colores azul o rojo.

Un resultado de esta regla es la secuencia siguiente:

Orden 1	Combinación de opciones roja
Orden 3	Combinación de opciones negra
Orden 2	Combinación de opciones azul
Orden 4	Combinación de opciones roja
Orden 6	Combinación de opciones negra
Orden 5	Combinación de opciones azul
Orden 8	Combinación de opciones azul
Orden 7	Combinación de opciones roja
Orden 9	Combinación de opciones negra
Orden 10	Combinación de opciones roja

Prioridad

Las reglas de prioridad se cumplen en este orden:

1. Las órdenes con una **Fecha solicitada de salida de línea de montaje** posterior reciben una prioridad más baja.
2. Las órdenes vendidas (orden de demanda) tienen prioridad sobre las órdenes que aún no están vendidas.
3. Las órdenes de montaje con un número de prioridad inferior se procesan en primer lugar (por ejemplo, las órdenes con un número de prioridad 1 se procesan antes que las órdenes con un número de prioridad 4). Defina la prioridad de la orden en la sesión Orden de montaje (tiasc2100s000).
4. Valor de la función de costo.

PROCESO DE SECUENCIACIÓN

Si añade nuevas órdenes a una línea de montaje, LN genera en la sesión Simular y crear secuencias de línea (tiasl4200m000) una secuencia inicial para la línea de la fecha de salida de línea de montaje adecuada.

Un segmento de línea que sigue a un colchón sólo se puede secuenciar si el colchón tiene más de un lugar de acceso aleatorio. Para definir un número de lugares de acceso aleatorio de un colchón, especifique un valor en el campo **Número de lugares acceso aleatorio** de la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000).

Nota

Si confirma una secuencia, LN genera la estructura según fabricación para el artículo terminado, como el número de VIN y la cabecera en el caso de un coche. Puede editar la estructura con las sesiones Artículo seriado terminado - Cabeceras según fabricación (timfc0110m000) y Artículo seriado terminado - Componentes según fabricación (timfc0111m000). Los números de serie de los componentes se generan cuando congela la secuencia. Si utiliza la sesión Listar instrucciones de trabajo (tiasc5450m000), se proporciona un espacio en la pantalla de listado para que especifique el número de serie de los componentes.

REPROGRAMACIÓN

También puede cambiar manualmente la secuencia con la sesión Reprogramar órdenes de montaje (tiasl4220m000). La sesión utiliza dos tipos de reglas:

- **Fecha de inicio de movimiento**
Se toma una orden de una posición y se inserta en otra. Todas las órdenes entre las dos posiciones se mueven una posición hacia la posición inicial.
- **Intercambiar**
Se intercambian dos órdenes y no se cambia nada más.

El proceso de secuenciación automático utiliza el método de intercambio. Puede cambiar la distancia máxima de intercambio/inserción que se utiliza en la generación automática de secuencias en la sesión Parámetros de recombinación/secuencia (tiasl4110m000).

Si ha intercambiado órdenes con otra combinación de líneas, puede ejecutar la sesión Recombinar combinación de líneas (tiasl3220m000) para conseguir una secuencia mejor.

ESTATUS DE LA SECUENCIA DE LÍNEA

Una secuencia de línea puede tener uno de los estatus siguientes:

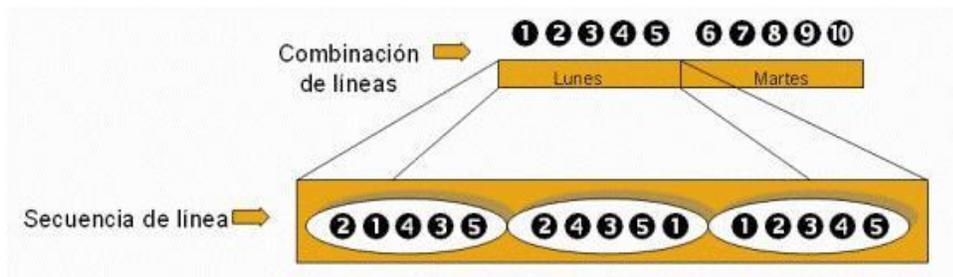
- **Planificado**
- **Iniciado**
- **Terminado**

Una secuencia de línea tiene el estatus **Planificado** cuando se crea en primer lugar. Cuando se completa la primera orden de estación de línea, el estatus cambia a **Iniciado**. Cuando se completa la última orden de estación de línea, el estatus de ese segmento cambia a **Terminado**.

Puede ver el estatus en la sesión Segmento de línea - Secuencia de línea (tiasl4500m000).

Puede establecer una secuencia de las órdenes de montaje en dos niveles:

- Nivel de línea de montaje (combinación de líneas)
- Nivel de segmento de línea (secuencia de línea)

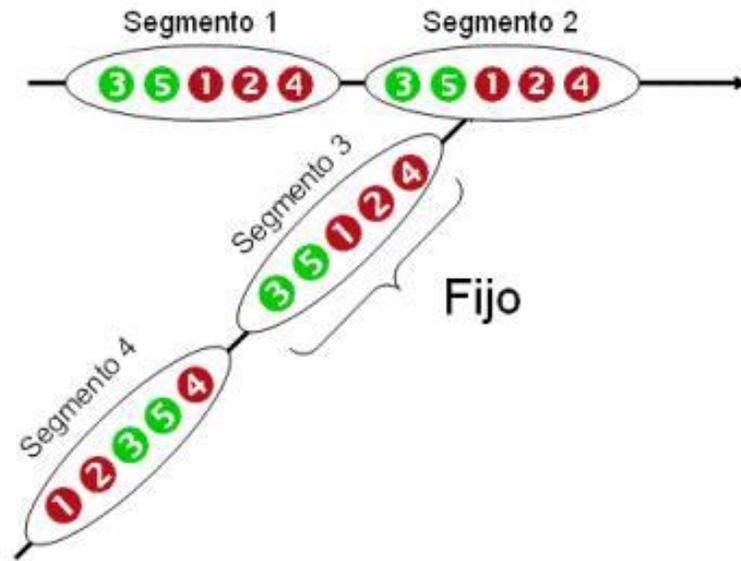


Planificación de montaje genera una combinación de línea inicial. Las órdenes de montaje de recombinación toman en consideración las órdenes de montaje con el estatus Planificada y Secuenciada, y utilizan la combinación de línea de montaje existente como punto de inicio.

El proceso de recombinación es importante en las siguientes circunstancias:

- Cuando deben eliminarse pedidos pendientes.
- Cuando debe mejorarse una combinación existente.
 - Debido a que las fechas de salida de línea de las órdenes de montaje han cambiado.
 - Se modifica la prioridad de las órdenes de montaje.

Una secuencia de línea se genera en función de la combinación de líneas. Una secuencia de línea específica el orden en el que deben iniciarse las órdenes de montaje en los segmentos de línea correspondientes. Por cada segmento de línea presente en el proceso de montaje, debe generarse una secuencia de línea. El algoritmo de la secuencia de línea toma como entrada la orden de montaje con el estatus Planificada y Secuenciada dentro de un período de fabricación específico. En el último segmento de una línea de suministro, una secuencia de línea es *fija*. La secuencia de línea del segmento de línea relacionado de la línea padre determina la secuencia de línea del último segmento de la línea de suministro.



Tras la secuenciación, puede reprogramar manualmente los órdenes de montaje por segmento de línea. Son posibles dos tipos de reprogramación:

- Mover órdenes de montaje



- Intercambiar órdenes de montaje (1 y 4)



Variantes de estación de línea y órdenes de estación de línea

Un conjunto de operaciones y materiales con las mismas especificaciones para una estación de línea concreta.

Ejemplo

Fabrica automóviles con muchas características diferentes, incluidos dos tipos de ruedas (anchas y estrechas). En la estación de línea de ruedas, donde se montan las ruedas, todos los coches con ruedas anchas son una variante de estación de línea, mientras que los coches con ruedas estrechas son otra variante de estación de línea, sin que se tenga en cuenta otras especificaciones que puedan tener, ya que éstas no son relevantes para la estación de línea de ruedas.

Varias órdenes de montaje pueden compartir una variante de estación de línea. Esto significa que las operaciones y la utilización del material en esa estación de línea son iguales que las de todas las órdenes de montaje.

Finalidad

Una variante de estación de línea es un dispositivo que sirve para reducir los datos innecesarios y, de este modo, mejorar el rendimiento. Si tiene mil órdenes de productos, y las operaciones y los materiales de la primera estación de la línea son todos idénticos, no tiene sentido almacenar información idéntica mil veces. LN determina que todas las órdenes son idénticas y realiza una LSV. Cuando se genera una nueva orden de montaje, LN comprueba los materiales y las operaciones de esa orden. Si éstos son distintos de las LSV existentes, se crea una nueva LSV.

Sesiones

Puede visualizar las LSV en la sesión Variantes de estación de línea (tiasc2520m000) y listarlas en la sesión Listar variantes de estación de línea (tiasc2420m000). Puede mostrar y actualizar los materiales vinculados a las LSV en la sesión Variante de estación de línea - Piezas de montaje (tiasc2121m000), así como consultar y actualizar las operaciones en la sesión Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000) (si las LSV son específicas de la orden).

LSV específicas de órdenes

LN genera automáticamente las LSV. Si desea modificar las operaciones o los componentes de una LSV, debe hacer que la LSV sea específica de la orden, mediante este procedimiento:

1. En la sesión Orden de montaje - Órdenes de estación de línea (tiasc2510m000), seleccione la LSV. La orden de estación de línea debe ser **Congelado**.
2. En el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en **Establecer como orden específica**. LN hace una variante de estación de línea exclusiva, que puede ver en la sesión Orden de montaje - Órdenes de estación de línea (tiasc2510m000).

3. En el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en **Variantes de estación de línea**.
4. Se inicia la sesión Variantes de estación de línea (tiasc2520m000).
5. Seleccione la LSV.
6. En el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en **Operaciones**.
7. Se inicia la sesión Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000). Modifique las operaciones según sea necesario.
8. Puede modificar las partes del montaje vinculadas a las operaciones desde el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000).

orden de estación de línea

Al generar órdenes de montaje, se crean también órdenes de estación de línea. Una orden de estación de línea es una orden de fabricación para una estación de línea de montaje.

Una orden de estación de línea puede tener los estatus siguientes:

- **Planificado**
- **Congelado**
- **Preparado para empezar**
- **Terminado**
- **Cerrado**

Al generar órdenes de estación de línea, el estatus se establece en **Planificado**.

orden agrupada de estación de línea

Representa todas las necesidades de material para una estación de línea durante un día. Una orden agrupada de estación de línea consta de períodos definidos por el usuario. Las necesidades de material se combinan para cada período.

En Control de montaje, las transacciones pueden llevarse a cabo por estación de línea y por período, en lugar de por orden. ERP LN puede combinar los mismos materiales para un período específico en una línea de material. Tras ello, la cantidad acumulada se almacenará en la orden agrupada de estación de línea. Esta acumulación reduce el número de transacciones que son necesarias, puesto que las transacciones se ejecutan para un período específico.

Las CLSO se utilizan en la asignación de piezas de montaje y en el posconsumo para combinar materiales para una orden estación de línea (por un día).

Parámetros

El parámetro **Proceso de transacciones** determina el uso de CLSO. Este parámetro se define en la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000) y puede tener los valores siguientes:

- **Basado en estación de línea:** Sólo se crea una CLSO para cada estación de línea cada día.
- **Basado en orden:** Se crea una CLSO para cada orden de montaje.

Las CLSO se utilizan en la asignación de piezas de montaje y en el posconsumo para combinar materiales para una orden de estación de línea. Una CLSO cubre un día completo en el proceso de transacciones basado en estación de línea, o una orden de montaje en el proceso de transacciones basado en orden. Los datos para cada período se mantienen separados. En el proceso de transacciones basado en estación de línea, cada período da como resultado una línea de orden de almacenaje distinta para la asignación de piezas de montaje. En el proceso de transacciones basado en orden, se genera una orden de almacenaje específica para cada CLSO.

En el menú Vistas, Referencias o Acciones, puede realizar las acciones siguientes:

- Cambiar el estatus de una CLSO de **Cerrado a Abierto**.
- Inicie la sesión Orden de estación de línea agrupada - Necesidades de piezas de montaje (tiasc7140m000) para ver las necesidades de piezas de montaje de cada CLSO.

Definición de período

La asignación y el posconsumo se efectúan por estación de línea por período cuando utiliza un **Proceso de transacciones Basado en estación de línea**, lo que significa que se combinan todas las órdenes de estación de línea en un período. De este modo se reduce el número de transacciones, en comparación con el proceso de transacción **Basado en orden**. El rendimiento se mejora aún más si se utilizan períodos más prolongados, ya que se reduce el número de transacciones.

Después de definir los períodos, debe ejecutar **Generar períodos**, disponible en el menú Vistas, Referencias o Acciones, para generar los períodos del período congelado de asignación completo en Control de montaje. Los períodos de la duración del período deben ser iguales que para **Horizonte de asignación**, que se define en la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000), porque la asignación se realiza en el período congelado de asignación.

Es mejor definir un número completo de períodos por día. Si no es así, las duraciones de los períodos serán diferentes. Por ejemplo, si especifica 10 horas en este campo, LN generará dos períodos de diez horas cada uno, así como un período de cuatro horas (para un día de 24 horas). Si realiza muchos cambios en las órdenes de montaje debe hacer que los períodos sean más pequeños que en el caso de pocos cambios.

Ejemplo

En la sesión actual especifique lo siguiente:

Período	Nº de días	Duración de período	Unidad
1	1	4	hora
2	1	8	hora
3	1	12	hora

En el campo **Horizonte de asignación** de la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000) puede especificar, por ejemplo, 5 días.

Al seleccionar la opción **Generar períodos**, se generan los períodos siguientes:

Período	Número de día	Iniciar	Fin
1	1	00:00	04:00
2	1	04:00	08:00
3	1	08:00	12:00
4	1	12:00	16:00
5	1	16:00	20:00
6	1	20:00	24:00
7	2	00:00	08:00
8	2	08:00	16:00
9	2	16:00	24:00
10	3	00:00	12:00
11	3	12:00	24:00
12	4	00:00	12:00
13	4	12:00	24:00
14	5	00:00	12:00
15	5	12:00	24:00

Las dos líneas finales se crearon porque el período congelado de asignación estaba completo.

Nota

Puede ver los períodos que ha definido con la sesión Períodos (tiasl1501m000). Puede listar los datos que ha especificado en esta sesión seleccionando **Listar definición de período** en el menú **Archivo**.

Agrupar Orden de estación de línea - Necesidades de piezas de montaje

Parámetros

El parámetro **Proceso de transacciones** determina la utilización de CLSO. Este parámetro se define en la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000) y puede tener los siguientes valores:

- **Basado en estación de línea:** Sólo se crea una CLSO para cada estación de línea cada día.
- **Basado en orden:** se crea una CLSO para cada orden de montaje.

Por lo tanto, en el modo de proceso de transacciones **Basado en estación de línea**, se utiliza una CLSO para un día completo. No obstante, los datos para cada período se mantienen separados, y cada período origina una línea de orden de almacenaje distinta para los movimientos planificados de stock para la asignación de piezas de montaje en Gestión de almacenes. Puede ver los datos mencionados en la sesión actual.

Puede ver las CLSO en la sesión Órdenes agrupadas de estación de línea (tiasc7530m000). Puede definir períodos en la sesión Definición de período (tiasl1100m000).

Nota

En esta sesión sólo ve las piezas de montaje que todavía no se han posconsumido.

Suministro de material de línea de montaje

Hay disponibles diferentes métodos para el suministro de almacén en planta que están relacionados con una o varias estaciones en la línea de montaje.

Los métodos de suministro interno o externo son los siguientes:

- Proveedor
- Almacén interno
- Fabricación

Los métodos de suministro de material son los siguientes:

- **Push**
El almacén en planta se abastece en función de la información de planificación.
- **Pull**
El almacén en planta se abastece en función de un accionador de suministro.
 - **KANBAN**
El suministro se basa en un accionador manual, como la lectura de un código de barras. Este método se utiliza principalmente para artículos de stock en planta que no requieren registro en el almacén en planta.

Artículos montados durante el almacenaje tras salida de la línea principal

Almacenar artículos genéricos terminados: configuración

En este tema se describe cómo configurar los artículos para poder almacenar en stock el producto final terminado de una orden de montaje.

Para almacenar un artículo genérico terminado en stock, debe definir *dos* artículos: un artículo genérico y un artículo estándar.

Ambos artículos representan el mismo artículo físico. En Control de montaje, se utiliza el artículo genérico. En Control de ventas y en Gestión de almacenes, se usa el artículo estándar asociado.

Para especificar el artículo estándar asociado al artículo genérico, utilice la sesión Artículo configurable - Línea de montaje (tiapl2500m000).

Configuración de artículo

Para el artículo genérico y el estándar, utilice los siguientes parámetros de artículo:

Sesión	Campo	Artículo genérico	Artículo estándar
Artículos (tcibd0501m000)	Tipo de artículo	Genérico	Fabricación
Artículos (tcibd0501m000)	Seriado	Sí	Sí
Artículos (tcibd0501m000)	Sujeto a revisiones	(No se utiliza)	No
Artículos: creación de órdenes (tcibd2100m000)	Método de planificación	FAS	FAS
Artículos - Almacenaje (whwmd4500m000)	Números de serie en stock	(No aplicable)	Sí
Artículos - Almacenaje (whwmd4500m000)	Lotes en stock	(No aplicable)	(Consulte más abajo)

La casilla de verificación **Números de serie en stock** se debe seleccionar porque, de no ser así, Gestión de almacenes no podría distinguir entre variantes de producto.

Instrucciones adicionales

- El artículo genérico y el artículo estándar deben tener la misma unidad de stock.
- Si utiliza la preconfiguración de unidades, debe definir ambos artículos como artículos con unidad preconfigurada en la sesión Artículos (tcibd0501m000).
- Si el artículo estándar está controlado por lote, debe utilizar el tipo de lote en stock para el control de los lotes.

Para controlar un artículo por lotes, seleccione la casilla de verificación **Control por lote** en la sesión Artículos (tcibd0501m000).

Para utilizar el tipo de control de lotes de lote en stock, seleccione la casilla de verificación **Lotes en stock** en la sesión Artículos - Almacenaje (whwmd4500m000).

Calcular el costo estándar de un artículo estándar

El artículo estándar debe tener una estructura de componente de costo efectiva. Para utilizar la funcionalidad estándar de valoración de stock para los artículos en stock, se necesita esa estructura de componente de costo.

Para especificar el método de valoración del stock, en la sesión Datos de artículo por almacén (whwmd2510m000), seleccione un valor en el campo **Método de valoración de stock**.

Para obtener la valoración de stock más precisa, seleccione un método basado en el costo real. El método de valoración de stock recomendado es **Precio de n° serie (n° serie)**.

Si el método de valoración del stock es **Costo estándar**, que no es un método de cálculo de costos reales, debe calcular un costo estándar en el módulo Cálculo de costo estándar. En este caso, LN valora el artículo con respecto al precio fijo de transferencia (FTP) calculado del artículo estándar y omite las diferencias entre las variantes de productos.

Almacenar artículos genéricos terminados

Introducción

En LN, un artículo del tipo genérico no se puede almacenar en stock. Para almacenar un artículo genérico terminado en stock, debe asociar el artículo genérico a un artículo estándar. El tipo de artículo del artículo estándar es **Fabricación**.

Ambos artículos representan el mismo artículo físico. En Control de montaje, se utiliza el artículo genérico. En Control de ventas y en Gestión de almacenes, se usa el artículo estándar asociado.

Puede utilizar esta configuración para llevar a cabo operaciones posmontaje en centros de trabajo normales una vez que el artículo sale de la línea de montaje.

Nota

Si envía el artículo al cliente justo después de terminar la orden de montaje, solo necesita el artículo genérico.

Configuración

Los artículos deben tener las propiedades siguientes:

- El método de planificación del artículo genérico y el artículo estándar deben ser FAS.
- Ambos artículos deben ser artículos seriados.
- Si utiliza la preconfiguración de unidades, ambos artículos deben ser artículos con unidad preconfigurada.

Para especificar el artículo estándar asociado al artículo genérico, utilice la sesión Artículo configurable - Línea de montaje (tiapl2500m000).

Restricciones

Si hay un artículo fabricado asociado a un artículo genérico, no puede realizar las siguientes acciones con dicho artículo:

- Utilizar el artículo en Control de compras.
- Crear una estructura (BOM) para el artículo o utilizar el artículo como componente en otra estructura.
- Crear una orden de fabricación para el artículo que no sea una orden de reproceso.
- Planificar el artículo en Planificación Empresarial, porque el método de planificación del artículo es **FAS**.

No puede devolver un artículo FAS a la línea de montaje para que se reprocese.

Nota

Puede crear rutas para operaciones de posmontaje del artículo FAS estándar fabricado.

Procedimiento

Entrada de orden de venta

Para definir una línea de orden de venta para un artículo genérico que se debe almacenar en stock tras su finalización, especifique el artículo estándar asociado en la línea de orden de venta.

Según el artículo estándar que especifique, LN recupera el artículo genérico vinculado a este artículo estándar en la sesión Artículo configurable - Línea de montaje (tiapl2500m000).

LN establece el campo **Tipo de entrega** en la línea de orden de venta como **Almacén**.

Debe definir la variante de producto del artículo genérico de una de estas formas:

- Configure el artículo genérico en Configuración de productos o en Planificación de montaje, como se determina en la casilla de verificación **Configurador** de la sesión Parámetros de planificación de montaje (tiapl0100s000).
- Seleccione una variante de producto anteriormente configurada.
- Utilice un sistema/herramienta externo para entregar la variante de producto configurada a LN.

Nota

Aunque un artículo genérico tenga un artículo estándar asociado, puede seguir introduciendo el artículo genérico en una línea de orden de venta. Si especifica el artículo genérico en una línea de orden de venta, LN establece el campo **Tipo de entrega** de la línea de orden de venta como **Centro de trabajo**, por lo que no puede almacenar el artículo terminado en stock.

Gestión de orden de montaje

Si una línea de orden de venta tiene un artículo con el método de planificación **FAS**, LN crea una orden de montaje en el módulo Control de montaje ejecutando la sesión Generar órdenes de montaje (tiapl3201m000). El artículo de la orden de montaje es el artículo genérico.

Cuando la orden de montaje está secuenciada, LN genera el número de serie del artículo terminado.

Cuando la operación final de la orden de montaje está completada, LN realiza las siguientes acciones:

1. LN genera una orden de almacenaje para recibir el artículo terminado en stock. El artículo de la orden de almacenaje es el artículo estándar.
El estatus de la orden de montaje se convierte en **Producción completada**.
2. LN establece el campo **Propiedad** de la línea de orden de entrada como **Propiedad de la compañía**.
3. Después de recibir el artículo en stock y de haber realizado cualquier inspección de entrada necesaria, la orden de montaje obtiene el estatus **Terminado**.

Si el artículo es rechazado o destruido después de la inspección, la variante de producto pertinente obtiene el estatus **Cancelado**. Si una variante de producto ha obtenido el estatus **Cancelado**, para continuar procesando la orden de montaje, cancele manualmente la orden de venta y cree una orden de venta utilizando otra variante de producto.

La variante de producto es **Cancelado** solo cuando se cumplen las condiciones siguientes:

- La casilla de verificación **Vender varios con la misma configuración** está seleccionada.
- Un artículo de fabricación FAS se enumera en la línea de orden de venta.

LN vincula la estructura según fabricación con el artículo estándar en lugar de con el artículo genérico.

Nota

Para que se pueda lanzar la línea de orden de venta a Gestión de almacenes, una línea de orden de venta para un artículo FAS estándar debe tener un número de serie.

Operaciones posmontaje

Para realizar otras operaciones en un artículo una vez que este sale de la línea de montaje, cree una orden de reproceso.

Entregar a clientes directamente desde la línea de montaje

El proceso de entrega a clientes directamente desde la línea de montaje se basa en artículos de montaje genéricos. Para el procesamiento de órdenes de venta, el campo **Tipo de entrega** de la orden de venta es **Centro de trabajo**. Se crea una orden de almacenaje y se entregará desde el centro de trabajo al cliente.

Para obtener más información, consulte Variantes de productos en Gestión de almacenes

Decalar órdenes de estación de línea

Una orden de montaje consta de varias LSO. Estas LSO están vinculadas a las estaciones de línea agrupadas en los segmentos de línea. Todas estas órdenes y segmentos tienen sus propias horas de inicio y de finalización. Estas horas se calculan en las ocasiones siguientes:

- Una orden de montaje se decala cuando se planifica la orden, es decir, cuando LAC crea la orden de montaje en ASC.
- Un segmento de línea se decala cuando se confirma una secuencia de línea en la sesión Simular y crear secuencias de línea (tiasl4200m000).
- Una LSO se decala en dos instancias:
 - Cuando se planifica la orden de montaje.
 - Cuando se ejecuta la sesión actual. Esta última instancia es, por supuesto, en la que nos centraremos ahora.

Si decala las LSO en la sesión actual, el cálculo depende del estatus de las órdenes de montaje. Estos estatus son:

- **Creado**: si solamente planificó una orden de montaje y aún no confirmó una secuencia de línea, la orden de montaje tendrá el estatus **Creado**.
- **Secuenciado**: después de confirmar una secuencia de línea, la orden de montaje tendrá el estatus **Secuenciado**.

Según estos estatus, el decalaje se basa en la información siguiente:

- Para las órdenes de montaje con el estatus **Creado**, el cálculo se basa en el plazo de entrega de los segmentos de línea, tal como se define en la sesión Segmentos de línea (tiasl1540m000).
- En el caso de las órdenes de montaje con el estatus **Secuenciado**, el cálculo se basa en la secuencia, el calendario de línea de montaje y las asignaciones de montaje de la línea de montaje.

La información previa implica que las horas de inicio y de finalización de las LSO pueden variar, según el método de decalaje que se utilice. Por este motivo, una LSO puede tener horas de inicio y de finalización en uno de los tres niveles siguientes:

- Si las LSO de una orden de montaje con el estatus **Creado** no se han decalado aún en la sesión actual, tendrán las horas de inicio y de finalización de la orden de montaje. Por supuesto, estos valores son valores iniciales que no se pueden calcular en la sesión actual.
- Si decala LSO para órdenes de montaje con el estatus **Creado**, estas LSO obtienen las mismas horas de inicio y de finalización que los segmentos de línea. Esto se debe a que las horas de inicio y de finalización de las LSO se calculan basándose en los plazos de entrega de los segmentos de línea.
- Si decala LSO para órdenes de montaje con el estatus **Secuenciado**, estas LSO reciben las horas de inicio y de finalización de las estaciones de línea.

Para decalar las LSO en la sesión actual, debe especificar un rango, una **A fecha de salida de línea de montaje** y el tipo de orden para la que se deben decalar las LSO. No obstante, no se decalan todas las órdenes de montaje que cumplen con esos criterios, sino sólo las órdenes de montaje que necesitan decalaje. Las órdenes de montaje que necesitan decalaje tienen marcada la casilla de verificación **Decalaje necesario**. Esta casilla de verificación se muestra en las sesiones siguientes:

- En las órdenes con el estatus **Creado**, en la sesión Orden de montaje (tiasc2100s000), en la ficha General. Si el **Estatus de orden de montaje** no es **Creado**, no se muestra la casilla de verificación **Decalaje necesario**.
- Para las órdenes con estado **Secuenciado**, en la sesión Segmento de línea - Secuencia de línea (tiasl4500m000).

El decalaje es necesario en cuanto se produce un cambio en las fechas o las horas de una orden, es decir, en cuanto las fechas y horas reales dejan de coincidir con las fechas y horas planificadas. Por lo tanto, la casilla de verificación **Decalaje necesario** se selecciona en las instancias siguientes:

- Cuando LAC genera la orden de montaje en ASC.
- Si combina o mueve manualmente órdenes planificadas y, como consecuencia, estas órdenes reciben otra fecha/hora de salida de línea de montaje.
- Si decala las LSO de una orden padre y, como consecuencia, esta orden recibe otra fecha/hora de salida de línea de montaje, se selecciona la casilla de verificación para las órdenes hijo, ya que las órdenes hijo deben sincronizarse con la orden padre. Tenga en cuenta que el decalaje de las LSO de una orden padre no da como resultado horas de inicio y de finalización nuevas para las LSO de las órdenes hijo. Las LSO de las órdenes hijo también deben decalarse.
- Si confirma una secuencia de línea en la sesión Simular y crear secuencias de línea (tiasl4200m000) o cambia manualmente una secuencia de línea confirmada, los segmentos de línea reciben nuevas horas de inicio y de finalización. Como resultado, es necesario el decalaje de las LSO. Si la orden tiene órdenes hijo, también se selecciona la casilla de verificación de las órdenes hijo, porque éstas se deben sincronizar con la orden padre.

Tenga en cuenta que, en todas estas instancias, es necesario decalar las LSO de las órdenes en cuestión mediante la sesión actual. Puede ver los mensajes de error del decalaje en la sesión Mensajes de montaje (tiasc0501m000).

Kits de montaje

Un kit de montaje es un conjunto de artículos dependientes de orden que se deben suministrar agrupados al almacén en planta.

Puede definir los kits de montaje en la sesión Kit de montaje (whwmd4550m000). Para especificar los artículos que forman parte de un kit de montaje, se debe vincular el kit de montaje a una combinación de almacén y artículo en la sesión Datos de artículo por almacén (whwmd2110s000). Sólo puede usar kits de montaje si el método de suministro para la combinación de almacén y artículo es controlado por orden/SILS.

Los artículos que se suministran al almacén en planta mediante un kit de montaje pueden diferir por orden; sin embargo, se trata del mismo kit de montaje.

Control de montaje puede activar una notificación de artículos para un artículo específico. Si los artículos notificados forman parte del mismo kit de montaje, Gestión de almacenes debe entregar los artículos juntos al almacén en planta.

Para ver la secuencia con la que se deben entregar los artículos al almacén en planta, use la sesión Secuencia de expedición (whinh4520m000).

Para ver las notificaciones y cantidades de los kits de montaje, use la sesión Transferencia de suministro de piezas de montaje (SILS) (tiasc8520m000).

Ejemplo

Los coches se fabrican con la opción para instalar una radio. Si la línea de montaje necesita los componentes de la radio, éstos se entregan como un kit de montaje denominado Radio. Sin embargo, pueden pedirse distintos aparatos de radio para los coches. Estos aparatos pueden pertenecer todos al kit de montaje Radio. Por ejemplo, el kit de montaje Radio consta de los siguientes artículos:

- Tres tipos de radio: Radio 1, Radio 2 y Radio 3
- Tres tipos de bastidor: Bastidor 1, Bastidor 2 y Bastidor 3
- Dos tipos de antena: Antena 1 y Antena 2
- Cuatro tipos de altavoz: Altavoz 20W, Altavoz 30W, Altavoz 40W, Altavoz 50W
- Cables

Para el artículo Coche100, se notifican mediante la notificación 100 los siguientes artículos que forman parte del kit de montaje Radio:

- Radio 2
- Bastidor 2
- Antena 1
- 2 Altavoces 20W
- 2 Altavoces 40W
- Cables

Estos artículos se entregan juntos al almacén en planta como kit de montaje Radio para el artículo seriado padre Coche100 y la notificación 100.

Para el artículo Coche101, se notifican mediante la notificación 101 los siguientes artículos que forman parte del kit de montaje Radio:

- Radio 3
- Bastidor 3
- Antena 2
- 2 Altavoces 40W
- Cables

Estos artículos se entregan juntos al almacén en planta como kit de montaje Radio para el artículo seriado padre Coche101 y la notificación 101.

Resumen de entrega de material

Es necesario que las entregas se especifiquen como parte del procedimiento de orden correspondiente a las órdenes de fabricación para entregar a fabricación los materiales necesarios del almacén. La entrega se puede realizar manualmente o la puede efectuar el sistema mientras se crea la estimación. Cuando se aplica el posconsumo, la entrega del stock realiza de forma automática.

Posconsumo

La entrega automática de materiales de stock, o la administración de tiempos dedicados a la fabricación de un artículo, en función del uso teórico y cantidad del artículo registrado como terminado. Para obtener más información, consulte Posconsumo.

Stock en planta

Un stock de material económico existente en fabricación que se puede utilizar durante la fabricación sin que se registre cada una de las entregas de material por separado. El stock en planta no se posconsume y no forma parte de los costos estimados. Para contabilizar los materiales de stock en planta se añade un recargo al costo estándar de un artículo terminado. Kanban activa el suministro de artículos de stock en planta a fabricación. Puede crear una orden de almacenaje de tipo Fabricación SFC **Producción JSC** en la que se determine de qué almacén y a qué centro de trabajo debe expedirse el material.

Entrega de material controlada

Se entrega material del almacén a fabricación de la forma definida por el usuario. Puede elegir llevar un control estricto sobre el proceso de entrega, o puede elegir controlar el proceso de entrega de forma más ligera. En general, la entrega de material pasa por las etapas siguientes:

- **Asignar material al almacén**

Una orden de fabricación planificada da como resultado movimientos planificados de stock. El motor de planificación de MRP utiliza estos movimientos para la planificación. Tan pronto como se publica una orden de fabricación, se crean las órdenes de almacenaje, lo cual significa que el material en el almacén se asigna para la orden de fabricación.

Todos los materiales especificados en la estructura (BOM) se asignan en los almacenes, tal y como se refleja en la sesión Materiales estimados (ticst0101m000).

Si utiliza almacenes de fabricación, puede determinar en qué momento se asigna el material en el almacén de fabricación.
- **Especificar la cantidad que debe entregarse**

Debe especificar la cantidad material que desea entregar. Según la configuración de la casilla de verificación **Entrega manual** en la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000), LN especifica automáticamente la cantidad planificada, o se puede especificar manualmente la cantidad de material. Tenga en cuenta que la cantidad de material está todavía bloqueada en el almacén.
- **Lanzar material**

Si lanza el material en el almacén, el material se desbloquea, lo que constituye una señal para que los empleados del almacén inicien el procedimiento de salida de almacenaje.
- **Llevar a cabo el procedimiento de almacenaje**

Se lleva a cabo un procedimiento de salida de almacenaje definido por el usuario.
- **Recibir material**

Se recibe la cantidad de material deseada en fabricación.

Para gestionar material del almacén a fabricación y de fabricación al almacén, puede utilizar la sesión Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100).

Para gestionar material de forma más detallada, debe utilizar la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000). Especialmente en el caso de los artículos seriados o los artículos controlados por lote, se recomienda utilizar esta sesión. Todas las acciones sobre el material se disponen en las llamadas órdenes de almacenaje de fabricación, que se pueden ver en la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000).

Parámetros de entrega de material

Los campos y parámetros siguientes influyen en el modo en que LN entrega los materiales:

- **Stock en planta**

Determina si el material es stock en planta. La casilla de verificación **Stock en planta** está ubicada en la sesión Artículos - Almacenaje (whwmd4500m000).
- **Materiales de posconsumo**

Determina si LN entrega el material mediante el posconsumo. En la sesión Artículos - Fabricación (tiipd0101m000) encontrará este parámetro. Para obtener más información, consulte Configuración del posconsumo.

- **Entrega manual**
Determina si es necesario especificar manualmente la cantidad de material que debe entregarse. Para obtener más información, consulte *Configuración de entrega de material (p. 116)*.
- **Iniciar directamente entrega de stock**
Determina si el material se desbloquea automáticamente en el almacén después de lanzar la orden de fabricación. Para obtener más información, consulte *Lanzar material (p. 117)*.
- **Proceso directo de línea de orden de almacenaje**
Determina si el procedimiento de almacenaje se lleva a cabo automáticamente al entregar el material. Para obtener más información, consulte *Procesar líneas de orden de almacenaje automáticamente*.

Vinculación de materiales y operaciones

Finalidad de vincular materiales a operaciones

La vinculación de una operación a un material permite:

- La entrega por fases de materiales
- Uso de almacenes de fabricación.
- La aplicación de merma y rendimiento de operación

Entrega por fases de los materiales

La vinculación de operaciones con materiales reduce la acumulación de stock de materias primas y productos intermedios, ya que permite determinar fechas de entrega precisas. Por ejemplo, el módulo Planificación de órdenes de Planificación Empresarial utiliza la operación por material para determinar el tiempo de entrega relativo a la compra y a la fabricación planificadas.

Si un material no está vinculado a una operación, LN asumirá que el material se necesita al principio de la primera operación.

Si una orden de fabricación no tiene operaciones, LN asumirá que el material se necesita al principio de la fabricación.

Uso de almacenes de fabricación

Al vincular una operación con un material, LN determina el almacén de fabricación desde el que debe entregarse el material. Un centro de trabajo se vincula a una operación, y un almacén de fabricación se vincula a un centro de trabajo.

Aplicación de la merma y el rendimiento de la operación

El cálculo de la cantidad estimada de un material resulta afectado por la cantidad de merma y el porcentaje de rendimiento de la operación donde se utiliza. Los materiales deben vincularse a las operaciones donde se utilizan para obtener una estimación precisa.

Cómo vincular materiales a operaciones

Puede vincular materiales a operaciones de dos formas:

- **En la estructura**
En la sesión Estructura (tibom1110m000), especifique la operación en el campo **Operación**.
- **En la sesión Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones (tibom0140m000)**
En la sesión Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones (tibom0140m000), especifique el código de ruta y la operación.

Nota

Un artículo puede tener varias rutas. En la estructura, puede especificar un número de operación que, posteriormente, se aplica a todas las rutas de un artículo.

Definición de Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones

Para cada artículo de fabricación, puede definir múltiples rutas. Cada ruta se compone de una serie diferente de operaciones. Puede utilizar las relaciones de materiales y operaciones definidas en esta sesión a fin de determinar, para cada ruta, en qué operación debe haber en fabricación un determinado material.

En la sesión Estructura (tibom1110m000), debe especificar, para una línea de estructura, en qué operación se entrega el material de la línea de estructura a fabricación:

- Si especifica cero (0) en el campo **Operación**, se utiliza la sesión Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones (tibom0140m000) para determinar en qué operación se entrega el material. Si no existe ninguna relación de materiales y operaciones, el material se entrega en la primera operación.
- Si especifica un valor distinto de cero (0), en el campo **Operación**, por ejemplo, 10, el material se entrega en la operación 10. Esta operación se aplica a todas las rutas definidas para el artículo de fabricación. Si la operación no existe para las rutas del artículo de fabricación, el material de línea de estructura se entrega en la primera operación de la ruta.

Nota

- La información de relaciones de materiales y operaciones se utiliza en Planificación Empresarial, el módulo Cálculo de costo estándar y la generación de órdenes de fabricación.
- Puede iniciar esta sesión en el menú Estructura (tibom1110m000). Puede iniciar la sesión Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones (tibom0140s000) desde una línea de estructura en el explorador GBF para datos de ingeniería de artículos. El explorador GBF se inicia desde la sesión Datos de ingeniería de artículo (GBF) (tiipd0203m000).

Estrategias de entrega de materiales

Métodos

LN ofrece diversos niveles de control para la entrega de materiales. Puede especificar un método diferente para cada material.

- Métodos disponibles para controlar la cantidad de la entrega:
 - Control directo del usuario sobre las cantidades que deben entregarse.
 - Cantidades determinadas por las asignaciones.
- Métodos disponibles para controlar el tiempo de la entrega. LN entrega el material:
 - Después de recibir el comando de un usuario.
 - En la fecha de asignación.
 - Inmediatamente después de lanzarse una orden de fabricación.
- Métodos especiales:
 - Posconsumir
 - Stock en planta

Puede influir en el proceso de entrega con parámetros como:

- **Proceso directo de línea de orden de almacenaje**
- **Materiales de posconsumo**

La casilla de verificación **Entrega manual** en la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000) influye en el proceso de entrega de todos los materiales. Los materiales se entregan cuando selecciona el comando Iniciar entrega de stock en la sesión Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100).

Si aplica posconsumo, LN entrega el material cuando registra una cantidad del producto final como **Terminada** o **Rechazado**.

Puede mantener materiales económicos existentes en fabricación como stock en planta. El stock en planta no se asigna a un almacén y no se incluye en los costos de material. Para contabilizar los materiales de stock en planta, se añade un recargo al costo estándar de un artículo terminado. El suministro de artículos de stock en planta a fabricación se activa a través de Kanban. Puede crearse una orden de almacenaje de tipo **Fabricación** en la que se determine de qué almacén y a qué centro de trabajo debe expedirse el material.

Configuración de entrega de material

En la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000) puede utilizar la casilla de verificación **Entrega manual** para indicar si desea especificar la cantidad de material que debe entregarse a la planta de fabricación manual o automáticamente.

Si selecciona la casilla de verificación **Entrega manual**, debe utilizar la sesión de detalles Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100) o la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000) para especificar manualmente la cantidad de material que desea entregar desde el almacén a fabricación.

El campo **Entrega siguiente** contiene la cantidad planificada que se asigna. Una vez lanzada la orden de fabricación, debe especificar la cantidad de material que desea entregar en el campo **Para entregar** o la sesión de detalles Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100) o la sesión Materiales estimados (ticst0101m000).

El proceso para realizar la entrega manual consta de los pasos siguientes:

1. Lance la orden de fabricación. LN copia la cantidad estimada en el campo **Entrega siguiente**.
2. En el campo **Para entregar** en la sesión de detalles Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100), especifique la cantidad que debe entregarse. Si desea entregar todos los materiales de la orden simultáneamente, debe hacer clic en la opción Transferir entrega siguiente a entrega del menú Vistas, Referencias o Acciones.

Si especifica manualmente la cantidad de material, tendrá todo el control del proceso de entrega. Puede decidir explícitamente la cantidad de material que se entrega, lo cual puede resultar útil, por ejemplo, si el material es caro.

Entrega automática

Si deselecciona la casilla de verificación **Entrega manual** mientras lanza una orden de fabricación, LN cumplimenta automáticamente el campo **Para entregar** con la cantidad planificada de material. Ya no es necesario que especifique manualmente la cantidad de material en la sesión de detalles Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100) o la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000), lo cual ahorra tiempo. LN entrega la cantidad total estimada inmediatamente después de desbloquearse la línea de orden de almacenaje.

No obstante, si desea entregar una cantidad de material diferente o debe gestionar entregas parciales, puede anular manualmente la cantidad de material. En el campo **Para entregar** en la sesión de detalles Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100), especifique la cantidad deseada.

Insuficiencia de stock

Si el stock de un artículo es insuficiente, no puede entregar stock a menos que la casilla de verificación **Stock negativo** esté seleccionada en la sesión Parámetros de gestión de stocks (whinh0100m000). Si se produce una insuficiencia y la casilla de verificación **Stock negativo** no está seleccionada, la cantidad entregada permanece en el campo **Para entregar por almacenaje** y se imprime un listado

de insuficiencias. Una vez reaprovisionado el stock, debe procesar manualmente la orden de almacenaje desbloqueada.

Nota

- Puede especificar una cantidad negativa para devolver materiales no utilizados al almacén o para cancelar una cantidad que deba entregarse desde el almacén en la sesión Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100) o la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000). Si desea devolver o cancelar material controlado por lote o artículos seriados, para obtener mejores resultados utilice la sesión Órdenes de almacenaje de fabricación (timfc0101m000), en la que puede especificar números de lote y números de serie.
- La casilla de verificación **Entrega manual** no se aplica al posconsumo y al stock en planta.

Lanzar material

El desbloqueo o lanzamiento de material en el almacén forma parte del procedimiento de entrega de material. Si se lanza material, se notifica a los empleados del almacén que inicien el procedimiento de salida de almacenaje.

Para especificar si el material debe lanzarse manual o automáticamente:

- **Iniciar directamente entrega de stock seleccionada**
LN desbloquea automáticamente la línea de orden de almacenaje para el material durante el lanzamiento de la orden de fabricación.
- **Iniciar directamente entrega de stock desmarcada**
Debe lanzar el material manualmente. Para desbloquear la línea de orden de almacenaje del material, debe utilizar la sesión Iniciar entrega de stock (tisfc0207m000) o hacer clic en Iniciar entrega de stock en la sesión Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100). LN ahora mueve la cantidad de material desde el campo **Para entregar** hasta el campo **Para entregar por almacenaje**.
- La línea de orden de almacenaje activada:
 - Entrega la cantidad solicitada.
 - Incrementa el valor del campo **Cantidad real** con la cantidad entregada.
 - Resta la cantidad entregada del campo **Para entregar por almacenaje**.

Establecer la casilla de verificación Iniciar directamente entrega de stock

Puede establecer la casilla de verificación **Iniciar directamente entrega de stock** en tres niveles para determinar si el material debe desbloquearse manual o automáticamente:

- En la sesión Artículos - Fabricación (tiipd0101m000), donde puede establecer el valor predeterminado para un artículo específico, o en la sesión Artículos - Valores predeterminados de fabricación (tiipd0102m000), donde puede establecer el valor predeterminado para una familia de artículos específica.

- En la sesión Materiales estimados (ticst0101m000), donde un planificador de fabricación puede determinar si el material debe desbloquearse manual o automáticamente.
- En la sesión Material por entregar para órdenes de fabricación (ticst0101m100), donde una persona de fabricación puede determinar si el material debe desbloquearse manual o automáticamente.

Iniciar entrega de stock

Especifique una fecha en el campo **A fecha/hora** hasta la que deban entregarse los materiales. No se entregan los materiales que tengan una fecha de asignación posterior a la que se indica en el campo **A fecha/hora**.

La sesión actual se utiliza para entregar manualmente materiales desde el stock. No tiene que entregar materiales manualmente si:

- Se desmarcó la casilla de verificación **Entrega manual** de la sesión Parámetros de orden de fabricación (tisfc0100s000).
- El artículo se ha definido como stock en planta.
- Los materiales se han posconsumido.

Puede entregar stock si el estatus de la orden de fabricación es uno de los siguientes:

- **Emitido**
- **Activo**
- **Producción completada**
- **Terminado**

Seleccione un rango de órdenes y especifique las operaciones para las que desea entregar materiales desde el stock. Sólo puede efectuar este paso si ha especificado una operación para el material en la línea de estructura.

Si utiliza grupos de órdenes de JSC, puede entregar stock para todas las órdenes de fabricación de un grupo de órdenes a la vez. Seleccione la casilla de verificación **Grupo de orden de fabricación** y especifique el grupo de órdenes de JSC.

Nota

Si se ha desmarcado la casilla de verificación **Proceso directo de línea de orden de almacenaje** de la sesión Materiales estimados (ticst0101m000), el stock no se entregará automáticamente. Sólo se desbloqueará la línea de orden de almacenaje.

Procesar materiales de posconsumo

LN posconsume los materiales vinculados a las operaciones cuyas cantidades se registran como terminadas. Si una orden de fabricación no tiene operaciones, LN posconsume todos los materiales.

Si desea más información sobre el cálculo de las cantidades que deben entregarse mediante posconsumo, consulte [Calcular cantidad de posconsumo](#).

Puede ver el resultado de los materiales de posconsumo en la sesión Orden de fabricación (tisfc0101s000).

LN resta la cantidad de material posconsumido del campo **Entrega siguiente** y añade la misma cantidad al campo **Para entregar**. Se inicia inmediatamente la correspondiente orden de almacenaje.

Nota

- LN no reduce el valor del campo **Entrega siguiente** por debajo de cero.
- LN también imprime el resultado de los materiales de posconsumo en un listado.

Posconsumo de montaje

Cuando una orden de estación de línea se ha registrado como terminada en las sesiones Estación de línea - Órdenes de montaje (tiasl6510m000) o Notificar final. orden estación línea mediante código barras (tiasc2211m000), las necesidades de material y las horas presupuestadas para esa orden se podrán posconsumir. Puede posconsumir los materiales y las horas con la sesión Necesidades de posconsumo (tiasc7241m000).

Los temas de posconsumo tratados aquí son:

- Stock en planta.
- Modo de posconsumo.
- Cantidad de piezas posconsumidas.
- Número de horas posconsumidas.

Stock en planta

Los artículos de stock en planta, como las tuercas y los tornillos, no se posconsumen en el control de montaje. Si desea definir un artículo como stock en planta, seleccione la casilla de verificación **Stock en planta** de la sesión Artículo - Almacenaje (whwmd4100s000).

Modo de posconsumo

El posconsumo se lleva a cabo para cada orden de estación de línea agrupada (CLSO) (consulte la sesión Órdenes agrupadas de estación de línea (tiasc7530m000)). El número de CLSO fabricadas cada día depende del modo que seleccione con el parámetro **Proceso de transacciones**, que se define en la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000). Para el proceso **Basado en orden**, cada orden de montaje individual proporciona una CLSO para cada estación de línea, con lo que se crean muchas CLSO cada día. Para el proceso **Basado en estación de línea**, sólo hay una CLSO por día para cada estación de línea. Todas las horas y los materiales para todos los períodos, todas las variantes de estación de línea y todas las órdenes de estación de línea se agrupan en una CLSO para cada estación de línea. Este modo es para entornos de fabricación de gran volumen.

Piezas de montaje

Las piezas que necesita la variante de estación de línea se pueden posconsumir después de que la orden de estación de línea se registre como terminada, en la sesión Necesidades de posconsumo (tiasc7241m000). Las cantidades necesarias se calculan según lo descrito para la sesión Crear asignación de pieza de montaje (tiasc7240m000). LN activa una línea de orden de almacenaje que asegura que las piezas se entreguen al almacén en planta correcto.

Los artículos de stock en planta, como las tuercas y los tornillos, no se posconsumen en el control de montaje. Si desea definir un artículo como stock en planta, seleccione la casilla de verificación **Stock en planta** de la sesión Artículo - Almacenaje (whwmd4100s000).

Horas de mano de obra y horas de máquina

Las horas de mano de obra (también conocidas como horas de personal) y las horas de máquina se posconsumen en Control de Personal.

El número de horas posconsumidas es la suma de CT x MO (Tiempo de ciclo x Carga de mano de obra) para cada variante de estación de línea, sumada para la línea de montaje si el proceso está **Basado en estación de línea** o para la estación de línea si el proceso está **Basado en orden**.

- Si está **Basado en estación de línea**, el tiempo de ciclo proviene de la sesión Línea de montaje - Asignaciones (tiasc5510m000).
- Si está **Basado en orden**, el tiempo de ciclo proviene de la sesión de detalles Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000). Defina la ocupación en la sesión Línea de montaje - Asignaciones y estaciones de línea (tiasc5520m000) si está **Basado en estación de línea** y en la sesión Variante de estación de línea - Operaciones (tiasc2122m000) si está **Basado en orden**.

Si hay horas, las transacciones de horas con el estatus Cerrado se contabilizan en Control de Personal y se procesan automáticamente. Las horas se contabilizan en relación con el empleado vinculado a la estación de línea. Puede ver las horas con la sesión Tiempos de montaje (bptmm1160m000). También puede especificar horas adicionales con esta sesión.

Nota

En la sesión Parámetros de control de montaje (tiasc0100m000), el campo **Proceso de transacciones** determina la forma de reservar las horas:

- **Basado en orden**
Las horas se reservan para una orden de montaje individual. **Basado en orden** se utiliza en entornos de bajo volumen.
- **Basado en estación de línea**
Las horas de las órdenes de estación de línea se añaden juntas, para cada estación de línea, con el fin de formar una orden de estación de línea agrupada (CLSO) para cada día. **Basado en estación de línea** se utiliza en entornos de gran volumen.

Gestión de Almacenes utiliza los valores visibles en la sesión Órdenes agrupadas de estación de línea (tiasc7530m000). Cuando se efectúa posconsumo del material, el stock de la pieza de montaje se

posconsume desde Gestión de almacenes y se reducen los movimientos planificados de stock en la sesión Orden - Movimientos planificados de stock (whinp1501m000).

Rutas

Los datos de planificación para el método de fabricación se definen en Rutas. Una ruta se compone de operaciones, de las que cada operación identifica la última que se debe llevar a cabo en un centro de trabajo o en una determinada máquina.

Existen los tipos de ruta siguientes:

- **Ruta estándar (p. 126)**
Una ruta genérica que se puede anexar a varios artículos
- **Específica de artículo**
Una ruta que se aplica a un artículo
- **Rutas de actividades (p. 131)**
Una ruta que contiene operaciones ordenadas secuencialmente y operaciones paralelas
- **Rutas dependientes de cantidad de orden (p. 127)**
Una ruta definida para una cantidad de artículos específica

Utilice el módulo Rutas para registrar las rutas de los artículos de fabricación. Puede definir lo siguiente:

- **Centros de trabajo**
Un centro de trabajo es el lugar donde se realizan las actividades de fabricación. Los recursos, como el personal y las máquinas, están asociados a un centro de trabajo. Un centro de trabajo es un grupo de unidades de recurso que se utiliza como unidad de planificación funcional. El código de tarifa de operación, que está vinculado al centro de trabajo, se utiliza para calcular el costo estándar de un artículo o los costos estimados y reales. La carga de capacidad de un centro de trabajo se utiliza en la planificación de la fabricación. Los centros de trabajo pueden formar parte de unidades empresariales utilizadas para el modelizador multiplanta.
- **Máquinas**
Las máquinas están vinculadas a centros de trabajo y se utilizan para planificar operaciones. La tarifa definida para una máquina se utiliza para calcular los costos reales de máquina. La carga de capacidad de una máquina se utiliza para la planificación de fabricación.

- **Tareas**
Las tareas, que se clasifican en función de la naturaleza del trabajo realizado, se utilizan para describir las actividades que se llevan a cabo en fabricación. Las tareas están vinculadas a códigos de tarifa de operación, que se utilizan para calcular el costo estándar de un artículo o los costos estimados y reales. Las tareas se utilizan en la planificación de fabricación.
- **Operaciones**
El mantenimiento de los datos de operación para los artículos de fabricación estándar y personalizados se realiza con operaciones. Se almacenan y se mantienen los datos de operación para los artículos estándar y los artículos personalizados. Para fabricar un artículo se llevan a cabo una serie de operaciones. La secuencia de operaciones se define como una ruta en las operaciones. La merma y el rendimiento se definen por operación.
- **Tiempos normalizados**
El tiempo de ejecución y la tasa de producción de una operación se determinan mediante el uso de tablas de tiempos normalizados. Después de definir una matriz para dos características físicas, como por ejemplo la longitud y el ancho, puede realizar el mantenimiento de un conjunto de tiempos de operación estándar para las coordenadas X e Y. Cuando las tareas y las rutas están definidas, el tiempo de ejecución y la tasa de producción se pueden calcular mediante una tabla de tiempos normalizados.
- **Especializaciones**
Puede que se necesiten determinadas especializaciones para realizar una operación específica. Para garantizar que los empleados asignados a una operación tengan los conocimientos necesarios, las especializaciones se vinculan tanto a los empleados como a las operaciones.

Especificar una ruta

Para especificar una ruta para un artículo de fabricación, debe llevar a cabo los pasos siguientes:

1. Especifique los datos de centro de trabajo.
2. Especifique los datos de máquina, si los hay, y asígnelos a un centro de trabajo.
3. Defina las tareas e indique en qué centro de trabajo deben llevarse a cabo y qué máquina debe utilizarse.
4. Especifique una ruta estándar o una ruta de artículo para un artículo de fabricación o un artículo de fabricación repetitivo (RPT).
5. Seleccione una ruta y, si es pertinente, un artículo.
6. Seleccione un número de operación.
7. Asigne una tarea a la operación. LN consulta todos los datos de tarea predeterminados, como los datos relativos a la máquina y al centro de trabajo.

Mantener operaciones de ruta

- **Para una ruta no estándar**
Especifique el código de una operación y un artículo de fabricación
- **Para una ruta estándar**
Seleccionar sólo la ruta
- Seleccione el primer número de operación y la tarea asociada
A continuación, se muestran los otros datos como datos predeterminados. Estos datos se recuperan de la sesión Tareas (tirou0103m000) o de la sesión Relaciones de tarea (tirou0104m000).
- Puede especificar y mantener una operación de ruta directamente en la sesión de resumen Operaciones de rutas (tirou1102m000).
- Para cambiar más detalles, debe hacer doble clic en la línea de estructura, con lo que se iniciará la sesión de detalles Operaciones de rutas (tirou1102m000).

Para cambiar el número de recursos de una operación

Si desea cambiar el número de recursos de una operación, puede hacerlo cambiando el valor del campo **Carga de mano de obra para fabricación** o del campo **Carga de máquina**. No obstante, cambiar el número de recursos no afecta al tiempo del ciclo ni, en consecuencia, al tiempo de fabricación. Por otro lado, los costos totales de fabricación cambiarán debido a los recursos adicionales.

Para evitar que cambien los costos de fabricación al cambiar la carga de mano de obra o la carga de máquinas, debe recalcularse el tiempo del ciclo. Puede decidir hacerlo, porque cuando cambia la carga de mano de obra o de máquinas, aparece un mensaje que le pregunta si desea que se recalcule el tiempo del ciclo.

- Si hace clic en Sí, se recalcula el tiempo del ciclo. De este modo, se cambia la carga de mano de obra o de máquinas, incluido el tiempo total de fabricación, pero los costos siguen siendo los mismos. Para obtener más información sobre cómo se recalcula el tiempo del ciclo, consulte Recálculo del tiempo de ciclo al cambiar la carga de mano de obra o de máquina.
- Si hace clic en No, la carga de mano de obra o de máquinas cambiada no afecta al tiempo del ciclo ni al tiempo de fabricación. No obstante, los costos totales de fabricación cambiarán para reflejar los cambios en carga de mano de obra o de máquinas.

Utilice esta sesión para mantener datos de operación por artículo de fabricación y/o por ruta. Una ruta consta de una o más operaciones separadas, que se llevan a cabo en sucesión. Estos datos se utilizan para calcular los plazos de entrega de la orden, planificar las órdenes de fabricación, calcular los costos estándar, etc.

Aspectos del rendimiento

La configuración de esta sesión puede afectar el rendimiento del sistema y el crecimiento de la base de datos. Para obtener más información, consulte Microruta.

Lugar y funciones de operaciones

Para fabricar un artículo deben realizarse una serie de operaciones. En LN, el orden de secuencia de dichas operaciones se denomina ruta.

El módulo Rutas permite:

- Definir rutas para artículos estándar.
- Definir rutas independientes del artículo, es decir, rutas estándar.
- Definir varias rutas para un artículo.
- Definir una cantidad de orden para cada ruta.
- Determinar el centro de trabajo (es decir, el centro de trabajo de cuello de botella) que gobierna la tasa de producción de artículos repetitivos.
- Calcular la tasa de producción.

Las rutas son importantes para la planificación de órdenes de fabricación en el módulo Planificación de órdenes de Planificación Empresarial y en los módulos Control de fabricación y Cálculo de costo estándar.

Puede definir las rutas estándar y rutas de artículo. Las rutas de artículo pueden hacer referencia a rutas estándar. Para cada artículo, puede registrar varias rutas.

Definir fases de operación

Las fases de operación se vinculan a una combinación de artículo, ruta y operación de ruta. Para cada operación de ruta puede definir una o varias fases de operación. Los números de serie de las fases de operación indican la secuencia de las fases de operación. También puede vincular un designador de referencia a la fase de operación para indicar donde deben montarse componentes específicos en el artículo.

En el menú Vistas, Referencias o Acciones, puede elegir:

- **Variables de proceso**, para vincular variables de proceso a la fase de operación en la sesión Operación (fase) - Variables de proceso (tirou1111m000).
- Instrucciones, para vincular instrucciones a la fase de operación en la sesión Operación (fase) - Instrucciones (tirou1112m000).
- **Herramientas**, para vincular herramientas a la fase de operación en la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000).

Ruta estándar

Una ruta estándar es una ruta aplicable a varios artículos. Mediante la sesión Artículo - Rutas (tirou1101m000), puede predefinir el código de ruta de la siguiente manera:

1. Deje el campo **Artículo** en blanco.
2. Especifique el código de ruta necesario y su descripción en el campo **Ruta**. El valor del campo **Estándar** es ahora **Sí**.

Artículo de fabricación

Rutas	111
Ruta estándar	Sí

A continuación, puede vincular la ruta estándar a uno o varios artículos en la sesión Artículo - Rutas (tirou1101m000) seleccionando un artículo de fabricación cuando registre un nuevo código de ruta de artículo. En primer lugar, seleccione la casilla de verificación **Estándar** en la sesión de detalles Artículo - Rutas (tirou1101m000). A continuación, seleccione una ruta estándar a la que puede vincularse la nueva ruta. Los datos de operación se obtienen de la ruta estándar durante la entrada de una orden de fabricación.

Artículo de fabricación: sillín de bicicleta

Rutas	222
Ruta estándar	Sí, 101
ruta del artículo	ruta estándar

Nota

Si la casilla de verificación **Estándar** está deseleccionada, la ruta no está vinculada a la ruta estándar. Por lo tanto, debe especificar manualmente una ruta.

Rutas dependientes de cantidad de orden

El hecho de tener una ruta seleccionada automáticamente que se adapte a una cantidad de orden de fabricación específica puede resultar útil. Por ejemplo, si la cantidad de orden de fabricación es grande, se utilizará una ruta con tasas de producción elevadas. Si la cantidad de orden es pequeña, se seleccionará otra ruta.

Puede configurar estas rutas dependientes de la cantidad de la siguiente forma:

- Seleccione la casilla de verificación **Ruta dependiente de cantidad** en la sesión Artículos - Fabricación (tiipd0101m000).

- Especifique los códigos de rutas en la sesión Artículo - Rutas (tirou1101m000). Especifique la cantidad máxima para la que una ruta es válida en el campo **Hasta cantidad**.

Ruta predeterminada

Si no se selecciona la casilla de verificación **Ruta dependiente de cantidad**, la ruta predeterminada se aplica a un artículo. No obstante, esta ruta predeterminada también debe vincularse al artículo. Para saber si existe esta vinculación, LN comprueba el código de ruta predeterminado en el campo **Rutas predeterminadas** de la sesión Parámetros de ruta (tirou0100m000). A continuación, LN comprueba si el código de ruta predeterminado está vinculado al artículo en la sesión Artículo - Rutas (tirou1101m000). Si es así, la ruta predeterminada se aplica al artículo. Si la ruta predeterminada no está vinculada al artículo, no se utiliza ninguna ruta.

Microrruta

Una microrruta le permite definir información paso a paso relacionada con una operación de ruta. La información de la microrruta definida está disponible en los documentos de orden de fabricación como notas de operación y hojas de ruta. Estos documentos proporcionan a los operadores de fabricación procedimientos e instrucciones de trabajo compatibles con sus operaciones. La disponibilidad de los procedimientos e instrucciones de trabajo asegura la coherencia, y también puede ser útil para cuestiones de estandarización (por ejemplo, ISO9000).

Una microrruta se compone de fases de operación vinculadas a las operaciones de ruta. Las fases de operación permiten determinar la secuencia en que se presenta la información al usuario. También puede especificar un designador de referencia para la fase de operación, con el fin de indicar dónde debe montarse un artículo de componente concreto en el artículo terminado.

En cada fase de operación puede definir estos tipos de información:

- Instrucciones
- Información sobre herramientas
- Variables de proceso

La información que se debe presentar primero está vinculada a la primera fase de información. La información que se debe presentar posteriormente está vinculada a la segunda fase de operación, y así sucesivamente.

Nota

También puede vincular información a una ruta en el nivel de la operación sin utilizar fases de operación. Sin embargo, de este modo, no puede determinar la secuencia en que se presenta la información.

Instrucciones

Las instrucciones son referencias a documentos externos. Estos documentos pueden incluir instrucciones para contenedores, instrucciones para herramientas, instrucciones para máquinas, procedimientos de trabajo, etc. Se proporciona una integración directa con una aplicación de documentos (Gestión de

documentos). Si una instrucción está relacionada con un documento en Gestión de documentos, se puede iniciar la aplicación correspondiente en línea para ver el documento.

Información sobre herramientas

En fabricación, puede ser muy útil la posibilidad de acceder a la información sobre herramientas. La información de herramientas vinculada a fases de operación puede indicar, por ejemplo, qué herramientas son necesarias para llevar a cabo una operación específica.

Nota

El módulo Planificación de necesidades de herramientas permite planificar las herramientas para una orden de fabricación. Incluso puede planificar herramientas para la operación de una orden de fabricación específica. También puede vincular herramientas para instrucciones en lugar de planificaciones en una microruta. Puede vincular herramientas a una operación específica de una orden de fabricación o bien a una fase de operación. No puede vincular herramientas a una operación o a una fase de operación, ya que la planificación de herramientas sólo puede realizarse en un nivel.

Variables de proceso

Una variable de proceso es un parámetro o un valor de entrada relacionado con una máquina, una herramienta o un proceso que sea relevante para llevar a cabo una operación. La profundidad o la velocidad del corte, así como la velocidad del taladrado y la temperatura son ejemplos de variables de proceso. La información sobre variables de proceso en una microrruta es compatible con el trabajo de un operador de fabricación en la planta de trabajo en relación con el control del proceso. Las variables de proceso se pueden relacionar con una operación o con una combinación de una tarea y una máquina/centro de trabajo. Para cada variable de proceso se define una unidad de medida. Además, se define el valor de destino de la variable de proceso, así como los límites inferior y superior.

Configurar una microrruta

En el módulo Rutas puede definir las fases de la operación para una microrruta y vincular instrucciones, herramientas o procesar variables para las fases de la operación.

Según la información que desee vincular a una fase de operación de una microrruta, siga estos pasos:

Instrucciones

1. Defina instrucciones en la sesión Instrucciones (tirou0106m000).
2. Seleccione una operación de ruta en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).
3. Haga clic en **Fases de operación** en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular fases a la operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000).
4. Seleccione una fase de operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000).

5. Haga clic en Instrucciones en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular instrucciones a la fase de operación en la sesión Operación (fase) - Instrucciones (tirou1112m000).

Nota

Si desea vincular instrucciones directamente a la operación de ruta, haga clic en Instrucciones en el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000). Como resultado, se inicia la sesión Operación (fase) - Instrucciones (tirou1112m000), donde puede vincular instrucciones a la operación.

Herramientas

1. Defina herramientas en el módulo Planificación de necesidades de herramientas
2. Si las herramientas pertenecen a una máquina específica, puede vincular herramientas predeterminadas a una máquina en la sesión Máquina - Herramientas (tirou0110m000).
3. Si ha definido la relación de una tarea en la sesión Relaciones de tarea (tirou0104m000), puede vincular las herramientas a la relación de la tarea en la sesión Relación de tarea - Herramientas (tirou0115m000).
4. Seleccione una operación de ruta en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).
5. Haga clic en **Fases de operación** en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular fases de operación a la operación de la sesión Fases de operación (tirou1105m000).
6. Seleccione una fase de operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000).
7. Haga clic en Herramientas en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular herramientas a la fase de operación en la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000).

Nota

Si desea vincular herramientas directamente a la operación de ruta, haga clic en Herramientas, en el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000). Como consecuencia, se inicia la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), en la que puede vincular herramientas a la operación.

Nota

También puede utilizar la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000) para definir la información adicional de herramientas predeterminadas para la operación real de una orden de fabricación, como aparece en la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000).

Variables de proceso

Nota

Si desea impedir que una variable de proceso se elimine completamente de una microrruta, seleccione la casilla de verificación **Obligatorio** en la sesión Relación de tarea - Variables de proceso (tirou0116m000).

1. Defina variables de proceso en la sesión Variables de proceso (tirou0105m000).
2. Si ha definido una relación de tarea en la sesión Relaciones de tarea (tirou0104m000), puede vincular las variables de proceso a la relación de tarea en la sesión Relación de tarea - Variables de proceso (tirou0116m000).
3. Seleccione una operación de ruta en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).
4. Haga clic en **Fases de operación** en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular fases de operación a la operación de la sesión Fases de operación (tirou1105m000).
5. Seleccione una fase de operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000).
6. Haga clic en **Variables de proceso** en el menú Vistas, Referencias o Acciones para vincular variables de proceso a la fase de operación en la sesión Operación (fase) - Variables de proceso (tirou1111m000).

Nota

Si desea vincular variables de proceso directamente a la operación de ruta, haga clic en **Variables de proceso** en el menú Vistas, Referencias o Acciones de la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000). Como resultado, se inicia la sesión Operación (fase) - Variables de proceso (tirou1111m000), donde puede vincular variables de proceso a la operación.

Rutas de actividades

Una ruta simple sólo contiene operaciones ordenadas secuencialmente. Una ruta de actividades puede contener operaciones ordenadas secuencialmente y operaciones paralelas.

LN ofrece tres métodos para definir operaciones paralelas:

- Manualmente, en la sesión Relaciones de operación por orden (tisfc1102m000).
- Insertando componentes fantasma que tengan una ruta.
- Definiendo operaciones paralelas en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000) o Rutas genéricas (tipcf3120m000).

Nota

Sólo se admiten rutas de actividades convergentes: dos operaciones pueden tener una operación siguiente común, pero no pueden tener una operación precedente común. Todas las rutas de actividades tienen una operación final.

Definir manualmente operaciones paralelas

Para definir manualmente operaciones paralelas en la planificación de órdenes de fabricación, realice los pasos siguientes:

1. Cree una orden de fabricación con una ruta ordenada secuencialmente.
2. Inicie la sesión Relaciones de operación por orden (tisfc1102m000).

3. Para cada operación, especifique el número de la operación siguiente en el campo **Próxima operación**. Especifique 0 en la operación final de la orden de fabricación.

Definir operaciones paralelas mediante componentes fantasma

Para definir una ruta que tenga una rama secundaria que se une a la ruta principal por la mitad, realice los pasos siguientes:

1. Defina un artículo fantasma que represente el submontaje creado en la rama de ruta secundaria.
2. Defina la ruta del artículo fantasma, que es la rama secundaria.
3. Añada el fantasma a la estructura (BOM) del artículo principal.
4. En la sesión Estructura (tibom1110m000), vincule el fantasma a la operación que sigue a la rama secundaria de la ruta.
Como alternativa, puede vincular el fantasma a una operación específica de cada ruta en la sesión Línea de estructura - Relaciones de materiales y operaciones (tibom0140m000).

LN conecta la ruta del artículo fantasma a la ruta del artículo principal inmediatamente antes de la operación del artículo principal vinculado al fantasma. Para obtener más información, consulte *Ejemplo de ruta de actividades* (p. 133).

Para vincular una operación a un fantasma para una orden de fabricación específica, en la sesión Materiales estimados (ticst0101m000), especifique esa operación en el campo **Operación**. Para ver un ejemplo, consulte *Ejemplo de ruta de actividades* (p. 133).

Definir operaciones paralelas en una ruta

Si la casilla de verificación **Permitir operaciones paralelas en rutas** de la sesión Parámetros de ruta (tirou0100m000) está seleccionada, puede definir rutas paralelas en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).

Para definir operaciones paralelas en una ruta, realice los pasos siguientes:

1. Antes de especificar las operaciones, ordene más o menos las operaciones de la primera a la última. Asegúrese de que no haya ninguna operación seguida por otra que deba llevarse a cabo con anterioridad.
2. Inicie la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).
3. Defina todas las operaciones de ruta. Para empezar, deje el campo **Siguiente** con el valor predeterminado, 0 (cero).
4. Para cada operación, en el campo **Siguiente**, especifique la operación que se lleva a cabo a continuación.

El número de operación de la operación siguiente debe ser mayor que el número de la operación actual. Por ejemplo, la operación 40 no puede ir después de la 50.

Para la operación final, especifique 0 (cero) en el campo **Siguiente**.

Una vez completada la ruta, válidela y corrija los posibles errores. Para validar la ruta, en el menú **Vistas, Referencias o Acciones**, haga clic en **Validar secuencia**.

Nota

Cuando se crea una orden de fabricación, LN valida la ruta y detiene el proceso si la ruta es incorrecta.

Definir operaciones paralelas en una ruta genérica

El procedimiento para definir operaciones paralelas en una ruta genérica es casi el mismo que el de las rutas normales. En lugar de la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000), debe utilizar la sesión Rutas genéricas (tipcf3120m000).

Ejemplo de ruta de actividades

Ejemplo de ruta de actividades

Artículo principal : Frigorífico
Componente : Puerta (Fantasma)

Ruta de artículo principal

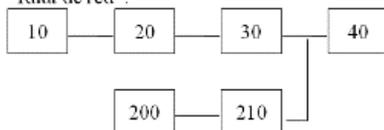


Ruta de artículo fantasma :



Valor inicial para operaciones de reenumeración: 200
Valor de incremento para operaciones de reenumeración: 10
El artículo fantasma está vinculado a la operación 40 en la ruta de artículo principal.

Ruta de red :



Vincular operación/fase de operación - Herramientas

Nota

Puede definir herramientas en el módulo Planificación de necesidades de herramientas, un módulo que se utiliza para controlar, planificar y realizar seguimientos de herramientas.

Para vincular herramientas a una operación

- Si la secuencia en la que se presentan las herramientas en los documentos de orden de fabricación no es importante, puede vincular herramientas directamente a una operación. Para vincular herramientas a una operación:
 - Seleccione un registro en la sesión Operaciones de rutas (tirou1102m000).
 - En el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en **Herramientas**.
 - Se inicia la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), en la que pueden vincular una o varias herramientas a una operación.
- Estas herramientas se presentan directamente debajo del número de operación en documentos de orden de fabricación.

Para vincular herramientas a una fase de operación

La información de herramientas vinculada a fases de operación puede indicar, por ejemplo, qué herramientas son necesarias para llevar a cabo una operación específica.

Para añadir varias herramientas a una operación específica en un orden determinado, debe vincular una herramienta a una fase de operación. Una vez que haya definido las fases de operación para la operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000), puede vincular una o varias herramientas a cada fase de operación.

- Seleccione una fase de operación en la sesión Fases de operación (tirou1105m000) para la correcta combinación de artículo/ruta/operación.
- En el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en **Herramientas**.
- Se inicia la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), en la que pueden vincular una o varias herramientas a una fase de operación.

Nota

Puede vincular herramientas a una operación específica de una orden de fabricación o bien a una fase de operación. No obstante, no puede vincular herramientas tanto a una operación como a una fase de operación, ya que la planificación de herramientas sólo puede realizarse en un nivel.

Valor predeterminado

Si la sesión actual está iniciada para una operación que utiliza una relación de tarea a la que se vinculan herramientas en la sesión Relación de tarea - Herramientas (tirou0115m000), las herramientas de la

sesión Relación de tarea - Herramientas (tirou0115m000) toman el valor predeterminado de la sesión actual. Cuando se añaden fases de operación, se vuelven a eliminar estos valores predeterminados.

Puede enumerar y definir las herramientas necesarias para la operación de una orden de fabricación real en la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000). En función de los datos de la sesión actual, la información de herramientas toma el valor predeterminado de la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000) en el nivel de operación o de fase de operación.

No obstante, en la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000) puede vincular herramientas adicionales a una operación, o a una fase de operación de una orden de fabricación real, de las siguientes formas:

- Insertando un nuevo registro
- Iniciando la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), en la que puede definir información adicional sobre herramientas predeterminadas. Para iniciar la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), seleccione un registro en la sesión Necesidades estimadas de herramientas (titrp0111m000) y, en el menú Vistas, Referencias o Acciones, haga clic en Operación/fase de operación - Herramientas.

Nota

Si añade herramientas adicionales a la orden de fabricación mediante la sesión Operación (paso): herramientas (tirou1110m000), las herramientas insertadas tomarán el valor predeterminado de futuras órdenes de fabricación que utilicen la operación o la fase de operación correspondientes.

Resumen de designadores de referencia

En LN, se pueden vincular uno o más designadores de referencia a los artículos en una estructura o una línea de estructura de ingeniería para indicar dónde se deben insertar los artículos en el artículo principal.

Designadores de referencia y estructura de ingeniería

Puede hacer lo siguiente:

- **Vincular un *único* designador de referencia a una *única* línea de estructura de ingeniería.** Uno o más artículos idénticos de la línea de estructura de ingeniería tienen el mismo designador de referencia.
- **Vincular *varios* designadores de referencia a una *única* línea de estructura de ingeniería.** Los artículos idénticos de una línea de estructura de ingeniería tienen diferentes designadores de referencia.
- **Vincular un *único* designador de referencia a *varias* líneas de estructura de ingeniería.** Diferentes artículos en diferentes líneas de estructura de ingeniería tienen el mismo designador de referencia.

- **Vincular un *único* designador de referencia a *varias* líneas de estructura de ingeniería que contienen el *mismo* artículo.**

En otras palabras, los artículos idénticos de varias estructuras de ingeniería tienen el mismo designador de referencia.

Puede vincular designadores de referencia a artículos de la estructura, así como artículos de ingeniería de la estructura de ingeniería. Los procedimientos siguientes describen cómo vincular designadores de referencia en LN:

- Procedimiento para la vinculación de designadores de referencia en la estructura
- Procedimiento para la vinculación de designadores de referencia en la estructura de ingeniería
- En las estructuras de ingeniería puede utilizar cambios de estructura masivos (MBC) para añadir, borrar o sustituir artículos (de ingeniería) en la estructura de ingeniería. Si los designadores de referencia se han vinculado a artículos de la estructura de ingeniería, también puede añadir, borrar o sustituir los designadores de referencia.
- Puede ver y mantener designadores de referencia para líneas de material estimado de un orden de fabricación en la sesión Designadores de referencia por material estimado (ticst0106m000), que puede iniciar en la sesión Materiales estimados (ticst0101m000).
- Si ha definido designadores de referencia para líneas de estructura de ingeniería, esos designadores de referencia se presentan automáticamente en la sesión Designadores de referencia por material estimado (ticst0106m000). También puede definir nuevos designadores de referencia para el material estimado.

Las fases de operación, que forman parte de una microrruta, se vinculan a una operación de ruta en la sesión Fases de operación (tirou1105m000). Una fase de operación puede contener un designador de referencia.

Puede vincular información precisa a cada una de las fases de la operación, por ejemplo, procedimientos e instrucciones de trabajo. Esta información, que también se puede relacionar con el designador de referencia, se lista en las notas de operación y la pueden utilizar los operadores en fabricación para hacer su trabajo. En las instrucciones puede explicar, por ejemplo, cómo se debe efectuar el trabajo cuando monte un artículo específico en la ubicación indicada por el designador de referencia.

Nota

Tenga en cuenta que las instrucciones solo se imprimen en las notas de operación si el campo **Listar instrucciones** de la sesión Centros de trabajo (tirou0101m000) es **Sí**.

Si los designadores de referencia están definidos en la estructura de ingeniería de un artículo seriado (de ingeniería), los designadores de referencia estarán presentes en la estructura según fabricación en la sesión Artículo seriado terminado - Componentes según fabricación (timfc0111m000). ERP crea una línea de componente según fabricación diferente para cada designador de referencia. En el caso de designadores de referencia, incluso en el caso de un componente no seriado de la estructura de ingeniería, se crean líneas de componentes según fabricación por separado. Puede ver, mantener y añadir designadores de referencia.

actividad del proyecto

Una actividad que es relevante para la planificación (preliminar) de un proyecto. Las actividades se utilizan para planificar las necesidades preliminares de material y capacidad del proyecto. Las actividades también se utilizan para controlar la planificación de montaje (final) del proyecto.

almacén en planta

Un almacén que almacena el stock intermedio para suministrar a los centros de trabajo. Un almacén en planta está vinculado a una celda de trabajo individual, una línea de montaje, o uno o más centros de trabajo. A un almacén en planta se le pueden suministrar mercancías mediante órdenes de reaprovisionamiento o suministro de material basado en pull.

Los métodos de suministro de material basado en pull son los siguientes:

- **Sistema controlado por lotes** (solo aplicable en Control de montaje).
- **Sistema controlado por SILS** (solo aplicable en Control de montaje).
- **Sistema contr. por órdenes individuales** (solo aplicable en Control de fabricación).
- **KANBAN.**
- **Punto de pedido decalado en el tiempo.**

Los artículos almacenados en el almacén en planta no forman parte de la obra en curso (OEC). Cuando los artículos dejan el almacén en planta para utilizarlos en fabricación su valor se añade a la OEC.

artículo anónimo

Un artículo que se fabrica o se compra antes de recibirse una orden de cliente.

Si un artículo anónimo es un artículo de fabricación, se fabricará en un entorno de fabricación contra stock. Si un artículo anónimo es genérico, la variante de producto se configurará sin utilizar un proyecto PCS.

artículo configurable

Un artículo que tiene características y opciones, y que debe configurarse antes de que pueda realizarse cualquier actividad en él. Si el artículo configurable es genérico, tras la configuración se crea un nuevo artículo. Si el artículo es de compra o de fabricación, la configuración se identifica mediante el código de artículo y una ID de lista de opciones.

- Los artículos de **Fabricación** con el origen de suministro predeterminado establecido en **Montaje** y los artículos de tipo **Genérico** siempre son configurables.
- Los artículos de **Compra** con una programación de compras en uso pueden ser configurables.
- Los artículos de **Compra** configurables solo se pueden usar dentro de Control de montaje.

artículo con unidades preconfiguradas

Un artículo para el que se puede definir una unidad preconfigurada en la línea de orden o de oferta de venta. La unidad preconfigurada se utiliza para modelar desviaciones para el artículo con unidades preconfiguradas y para asociar órdenes de compra y órdenes de fabricación a una línea de orden de venta específica para el artículo con unidades preconfiguradas.

artículo de lote

Un artículo sujeto a control de lotes.

artículo de montaje

Un artículo con **Montaje** de origen de suministro predeterminado. La fabricación de artículos de montaje está controlada por una orden de montaje. Las órdenes de montaje se ejecutan en una línea de montaje.

Nota

Un artículo de montaje puede tener el tipo de artículo **Genérico**, **Fabricación** o **Módulo de ingeniería**.

artículo de planificación

Un artículo con el método de planificación **Planificado**.

La fabricación, distribución o compra de estos artículos se planifica en Planificación Empresarial en función de la previsión o la demanda real.

Puede planificar estos artículos mediante lo siguiente:

- Una planificación basada en un plan maestro, similar a las técnicas de programación de fabricación.
- Una planificación basada en órdenes, similar a las técnicas de planificación de necesidades de material.
- Una combinación de planificación maestra y planificación basada en órdenes.

Un artículo de planificación puede ser del siguiente tipo:

- Un artículo real de fabricación o de compra.
- Una familia de productos.
- Un modelo básico, es decir, una variante de producto definida de un artículo genérico.

Un grupo de artículos de planificación similares o familias se denomina una familia de productos. Los artículos se agregan para ofrecer una planificación más general que la diseñada para artículos específicos. En el segmento de grupo del código de artículo aparece un código en que se muestra que el artículo de planificación es un artículo agrupado que se utiliza en la planificación de distribución.

artículo FAS

Un artículo genérico con el método de planificación FAS (programación de montaje final).

Los artículos FAS se fabrican en un proceso de flujo de modelo combinado de una línea de montaje.

artículo genérico

Un artículo que existe en múltiples variantes de producto. Antes de ejecutarse cualquier actividad de fabricación en un artículo genérico, el artículo debe configurarse para determinar la variante de producto deseada.

Ejemplo

Un artículo genérico: taladro mecánico

Opciones:

- 3 fuentes de alimentación (baterías, de 12 V o 220 V)
- 2 colores (azul, gris).

Pueden fabricarse un total de 6 variantes de producto mediante estas opciones.

artículo personalizado

Un artículo fabricado a partir de una especificación de cliente para un proyecto específico. Un artículo personalizado puede tener una estructura personalizada o una ruta persona personalizada y normalmente no está disponible como artículo estándar. Sin embargo, un artículo personalizado puede derivarse de un artículo estándar o un artículo genérico.

artículo principal

El resultado final de una orden de fabricación.

Un artículo principal se puede cambiar por un artículo terminado (para su entrega a un almacén) o bien entregarse directamente al cliente a granel.

artículo rechazado

Un artículo que no cumple los estándares de calidad fijados para el producto terminado o submontaje. También llamado rechazo.

artículo repetitivo

Un artículo repetitivo (también llamado artículo RPT) es un artículo de fabricación cuya fabricación se controla por medio de programaciones. Una programación contiene varias líneas de programación que se pueden ver, entregar y registrar como terminadas, etc., en una sesión.

Características de un artículo repetitivo:

- Se fabrica en grandes cantidades
- Sujeto a una demanda repetitiva
- La fabricación está basada en una tarifa
- El plazo de entrega es corto.

Los artículos anónimos y los artículos bajo pedido pueden ser repetitivos. Sin embargo, en las programaciones RTP solo se pueden utilizar artículos bajo pedido que sean **Estándar bajo pedido**. No puede utilizar artículos genéricos ni de **Ingeniería bajo pedido** en una programación RTP.

artículo seriado

Una incidencia física de un artículo estándar al que se le asigna un número de serie exclusivo para toda su vida útil. Esto permite realizar el seguimiento de un artículo individual a lo largo de su vida útil; por ejemplo, durante las fases de diseño, fabricación, prueba, instalación y mantenimiento. Un artículo seriado puede constar de otros componentes seriados.

Los automóviles (número de identificación del vehículo), los aviones (números de matrícula), los PC y otros equipos electrónicos (números de serie) son ejemplos de artículos seriados.

artículo terminado

Un artículo que está listo para entregarlo al almacén. Un artículo terminado se fabrica al final de una ruta derivada (coproductos y subproductos) o una ruta principal.

asiento contable (FITR)

La transacción creada para reflejar un evento logístico en Finanzas. La combinación de un origen de transacción (TROR) y el asiento contable (FITR) produce un tipo de documento de integración.

asignación

Una cantidad del artículo que se asigna a una orden específica pero que todavía no se ha lanzado del almacén a fabricación.

BOM

Consultar: *estructura de materiales* (p. 146)

calendario

Un conjunto de definiciones que se utilizan para crear una lista de jornadas laborales de calendario. Un calendario se identifica mediante una combinación de código de código de calendario y tipo de disponibilidad.

cambio de estructura masivo

Un mecanismo que permite efectuar de forma simultánea múltiples cambios en las estructuras de materiales de ingeniería de varios artículos.

Puede utilizar los cambios de estructura masivos para llevar a cabo varias de las acciones siguientes de forma simultánea:

- Modificar líneas de estructuras de ingeniería
- Copiar revisiones de artículo de ingeniería en artículos de fabricación
- Copiar estructuras de ingeniería en estructuras de fabricación

Sinónimo: Número MBC

cantidad de lote de transferencia

La cantidad o porcentaje de artículos para los que debe terminarse una operación antes de que pueda empezar con la siguiente operación. Aunque todavía no se haya terminado una operación para todos los artículos de una orden de fabricación, puede empezar la siguiente operación para los artículos que ya se hayan terminado.

En un entorno de fabricación donde se utilice kanban, la cantidad de lote de transferencia es igual al tamaño de kanban (que es el contenedor o el tamaño de lote estándar).

La cantidad de lote de transferencia sustituye el concepto de porcentaje de solapamiento en una operación utilizado anteriormente.

característica

Características que pueden combinarse y vincularse a artículos configurables para componer una variante de producto. Un ejemplo de característica es el color.

centro de trabajo

Una zona de fabricación específica que contiene una o más personas o máquinas con capacidades idénticas, que se pueden considerar como una unidad para fines de planificación de necesidades de capacidad y programación detallada.

clasificación

Un proceso que permite agrupar artículos según las características predefinidas. Esto también deriva en un sistema de codificación que permite generar códigos de artículo. El motivo para ello es recuperar artículos fácilmente que tengan determinadas características coincidentes.

CLSO

Consultar: *orden agrupada de estación de línea (p. 154)*

código de ruta

Un código que se vincula a una ruta. Un código de ruta se puede vincular a una ruta estándar o una ruta específica de artículo.

colchón

Una estación de trabajo de línea de montaje en la que no se lleva a cabo ninguna operación, y donde las órdenes están a la espera de entrar en la siguiente estación de trabajo.

Puede utilizar colchones para cambiar la secuencia de productos de un segmento de línea a otro. Los colchones en LN son de tipo de acceso aleatorio.

combinación de opciones

Una combinación específica de opciones de productos, por ejemplo, el color o el estilo, que están relacionadas con una orden de montaje.

Cada combinación de opciones es una opción única o una combinación de otras combinaciones de opciones.

compañía

Un entorno de trabajo en el que se llevan a cabo transacciones logísticas o asientos contables. Todos los datos de transacción se almacenan en la base de datos de la compañía.

Según el tipo de datos que controle la compañía, esta puede ser:

- Una compañía logística.
- Una compañía contable.
- Una compañía logística y contable.

En una estructura multiplanta, algunas de las tablas de base de datos pueden ser exclusivas de la compañía y esta puede compartir otras tablas de base de datos con otras compañías.

compañía contable

Una compañía utilizada para contabilizar datos contables en Finanzas. Es posible vincular una o varias unidades empresariales de varias compañías logísticas a una compañía contable.

compañía maestra

En el caso de una multicompañía, se utiliza una compañía maestra para sincronizar datos de todas las compañías. Los datos que se especifican o se generan en la compañía maestra, por ejemplo, la estructura de línea, pueden replicarse a las otras compañías. La compañía maestra puede ser una de las compañías de las líneas de montaje, o una compañía separada.

compilar

Para convertir todo el código origen de un programa de un lenguaje de alto nivel al código objeto anterior a la ejecución del programa. El código objeto es un código de máquina ejecutable o una variación del código de máquina.

componente de bus

Un componente de bus es una entrada en un servicio de directorio LDAP. El componente de bus contiene información acerca del servidor/cliente que utiliza Infor Integration, incluido el nombre, la dirección, las colas de mensajes, los puertos, etc. Además, cada componente tiene uno o más puntos de conexión que vinculan el Integration Adapter para ese componente con la capa de transporte real.

componente de costo

Un componente de costo es una categoría definida por el usuario para clasificar costos.

Los componentes de costo tienen las funciones siguientes:

- Desglose del costo estándar de un artículo, el precio de venta o el precio de valoración.
- Creación de una comparación entre los costos de orden de fabricación estimados y los costos de orden de fabricación reales.
- Cálculo de las variaciones de fabricación.
- Visualización de la distribución de los costos en los distintos componentes de costo en el módulo Contabilidad de costos.

Los componentes de costo pueden ser de los siguientes tipos de costo:

- **Costos de operación**
- **Costos de material**
- **Recargo**
- **Costos generales**
- **No aplicable**

Nota

Si utiliza el Control de montaje (ASC), no podrá utilizar componentes de costo de tipo **Costos generales**.

comprimir

Reducir una estructura multinivel a un solo nivel. Como resultado, todos los elementos de la estructura jerárquica son elementos secundarios directos del artículo principal. Se puede utilizar este proceso para mejorar el cálculo de las necesidades de piezas de montaje.

Ejemplo

De vez en cuando se comprime una estructura de producto, y el resultado se almacena por separado. De este modo, LN no necesita examinar la estructura cada vez que se calculan las necesidades de piezas de montaje, ya que se pueden leer a la vez todas las piezas necesarias.

configuración intercambiable

Una configuración se puede intercambiar por otra configuración en un punto determinado de la línea de montaje, si en ese punto las dos configuraciones tienen las mismas especificaciones.

control estadístico de stock

Un método de planificación en LN que genera compras planificadas u órdenes de fabricación para reaprovisionar el stock.

Normalmente, el punto de pedido se calcula añadiendo el stock de seguridad y las necesidades previstas durante el plazo de entrega de reaprovisionamiento.

Gestión de almacenes planifica los artículos SIC.

Abreviatura: SIC

costo estándar

La suma de los costos de los artículos siguientes calculada en función del código de cálculo de costo estándar:

- Costos de material
- Costos operativos
- Recargos

Los precios que se calculan con otros códigos de simulación de precios son precios simulados. El costo estándar se utiliza para fines de simulación y en transacciones cuando no hay un precio real disponible.

El costo estándar también es un método de valoración de stock en contabilidad.

cuenta

Consultar: *cuenta contable* (p. 145)

cuenta contable

Un registro utilizado para registrar asientos contables y acumular los valores de las transacciones para el listado y el análisis. Las cuentas contables clasifican las transacciones en categorías, como ingresos, gastos, activos y obligaciones.

Sinónimo: cuenta

departamento

Una unidad organizativa de la compañía que lleva a cabo un conjunto específico de tareas, por ejemplo, una oficina de ventas o de compras. A los departamentos se les asignan grupos de números para las órdenes que entregan. La unidad empresarial del departamento determina la compañía contable en la que se contabilizan los asientos contables que genera el departamento.

departamento de cálculo

Un centro de trabajo del tipo **Cálculo de costos** que se usa para determinar la unidad empresarial para un proyecto o una orden de fabricación y que también tiene una función administrativa.

designador de referencia

Indica la ubicación para insertar un componente en un artículo, por ejemplo, el lugar donde se puede montar un componente electrónico en una placa de circuito impreso. Los designadores de referencia se suelen utilizar en componentes electrónicos y se pueden originar desde una estación de diseño asistido por ordenador (CAD).

entrada

Un procedimiento con el que se almacenan las mercancías recibidas en un almacén.

especialización

Los conocimientos técnicos o la experiencia que un empleado necesita para llevar a cabo sus actividades. Por ejemplo, conocimientos de electricidad, del equipamiento específico, etcétera.

especificación

Una recopilación de datos relacionados con artículos; por ejemplo, el partner al que se asigna el artículo o los detalles de propiedad.

LN utiliza especificaciones para conciliar el suministro y la demanda.

Una especificación puede pertenecer a uno o varios de los siguientes elementos:

- Un suministro anticipado de una cantidad de un artículo, por ejemplo, una orden de venta o de producción
- Una cantidad determinada de un artículo almacenado en una unidad de embalaje
- Un requisito de una cantidad determinada de un artículo, por ejemplo, una orden de venta

estándar bajo pedido (STO)

La fabricación de artículos no personalizados tras la recepción de una orden de cliente.

estatus de operación

El estatus asignado a una operación. Por ejemplo, **Planificada**, **Preparado para empezar** o **Terminada**. Este estatus indica el grado de progreso de una operación.

estructura

Una lista de todos los componentes, materias primas y submontajes que se incluyen en un artículo de fabricación y que muestra la cantidad de cada uno de los componentes requeridos para fabricar el artículo. La estructura muestra la estructura de producto de nivel único de un artículo de fabricación.

estructura de materiales

Un listado de todos los subconjuntos, intermedios, piezas y materias primas que van en el montaje principal. La estructura enumera la cantidad y costos de cada componente.

Sinónimo: BOM

estructura de producto

La secuencia de fases en la que se ensamblan componentes para formar submontajes hasta que se fabrica el producto terminado.

La estructura de producto se define mediante una estructura multinivel, a veces en combinación con datos de ruta.

estructura de proyecto

La estructura de proyecto indica los subproyectos que pertenecen al proyecto principal. Las estructuras de proyecto son especialmente importantes en los casos en que hay proyectos grandes en una situación de ingeniería bajo pedido.

Las estructuras de proyecto pueden ser importantes en la planificación de actividades. Esto es así porque las fechas de inicio y de finalización de los subproyectos pueden depender de las fechas de inicio y de finalización calculadas de las actividades del proyecto principal.

Los costos de los subproyectos se agregan al proyecto principal correspondiente en el cálculo del proyecto.

La estructura del proyecto solo se aplica a un proyecto que no sea del tipo **Presupuesto**.

Solo puede borrar una estructura de proyecto si el proyecto principal tiene el estatus **Libre** o **Archivado**.

estructura de variante de producto

La estructura de la variante de producto, que consiste en un artículo terminado configurable relacionado con varios subartículos configurables o módulos de ingeniería.

Los subartículos configurables también pueden tener sus propios subartículos o módulos de ingeniería. Los artículos configurables representan el producto y los submontajes del producto. Los módulos de ingeniería se utilizan en artículos de montaje y representan unidades lógicas, que puede que no constituyan productos independientes, como un sistema eléctrico. LN genera la estructura de variante de producto y, en función de las opciones, retiene una parte de la estructura.

estructura según fabricación

La estructura según fabricación real de un producto, incluidos los números de serie.

excepción

Una desviación de la configuración estándar de un artículo efectivo. Una excepción indica, por ejemplo, si una línea de estructura o una operación de ruta específica se utiliza para una unidad preconfigurada. A veces, las excepciones se crean como resultado de las necesidades del cliente o de las mejoras tecnológicas.

factor de rendimiento

Una variable que LN utiliza para tener en cuenta las diferencias de la disponibilidad diaria de un recurso cuando, por ejemplo, se trabajan horas extras, se contrata personal adicional o se trabaja en turnos distintos. Por ejemplo, si un empleado trabaja seis de las ocho horas posibles en un proyecto, el factor de rendimiento es 0,75.

Los factores de rendimiento inciden en el cálculo del plazo de entrega en Planificación Empresarial.

fantasma

Montaje que se fabrica como parte de un artículo de fabricación y que puede tener sus propias rutas.

Un fantasma normalmente no se tiene en stock, aunque en ocasiones puede haber parte de stock. El sistema de planificación no crea necesidades de material para un fantasma, sino que directamente lleva las necesidades a los componentes del artículo fantasma. Los fantasmas se definen principalmente para crear una estructura de producto modular.

Ejemplo

La puerta de una nevera se define como un artículo fantasma en la estructura de una nevera. Los materiales de la puerta se enumeran en la lista de materiales de la orden de fabricación de la nevera.

fase de operación

Una suboperación conectada a una operación de rutas.

Una fase de operación puede contener información como por ejemplo, instrucciones, información de proceso e información de herramientas.

Consultar: [microruta](#)

fecha de entrega

La fecha de finalización de los artículos terminados según la planificación.

fecha planificada de salida de línea de montaje

La fecha en la que se ha planificado que un artículo de montaje salga de la línea de montaje.

Inicialmente, la fecha planificada de salida de línea de montaje es igual a la fecha solicitada de salida de línea de montaje, pero la fecha planificada de salida de línea de montaje se puede cambiar posteriormente por motivos de planificación.

fecha solicitada de salida de línea de montaje

La fecha en la que un artículo de montaje debe salir de la línea de montaje para cumplir la fecha de entrega en la línea de orden de venta.

generic BOM

Set of components, per generic item, from which product variants can be composed. The generic bill of material forms the basis for the variant bill of material which arises during the configuration/generation of a product variant. For each BOM line (component) a constraint rule may apply.

horas de personal

La unidad de trabajo equivalente al trabajo de una persona durante una hora. Los términos horas de mano de obra y horas de personal obra son intercambiables.

inspección

Medición, examen, prueba o valoración de una o más características de un producto o servicio. Después de estos procesos, puede compararse los resultados con las necesidades específicas, a fin de determinar si se ha conseguido la conformidad para cada característica.

A menudo, la inspección se realiza a la llegada de las mercancías entregadas.

laboral semanal

Los siete días de la semana, para los que se definen las horas disponibles y no disponibles.

línea de montaje

Un conjunto de estaciones de línea consecutivas donde se fabrican los artículos FAS (programación del montaje final). Los artículos se fabrican pasando los artículos de una estación de línea a otra y llevando a cabo operaciones en cada estación de línea. Una línea de montaje se subdivide en un número de segmentos de línea separados por colchones. Una línea de montaje puede ser una línea principal o una línea de suministro.

línea de montaje principal

Una línea de montaje que fabrica productos terminados. Una línea de montaje es un conjunto de estaciones de línea consecutivas en el que se fabrican los artículos FAS (programación del montaje final) y, a veces, otros tipos de artículo.

línea de orden de entrada

Una línea de orden de almacenaje que se utiliza para la entrada de mercancías. Una línea de orden de entrada ofrece información detallada sobre las recepciones planificadas y las reales.

Por ejemplo:

- Datos de artículo
- Cantidad pedida
- Almacén y ubicación de recepción

línea de salida

La línea de montaje en la que se termina un producto.

línea de suministro de montaje

Una línea de montaje que fabrica submontajes utilizados en otra línea de montaje. También puede fabricar artículos que no se utilicen en ninguna línea de montaje. Una línea de montaje es un conjunto de estaciones de línea consecutivas en el que se fabrican los artículos FAS (programación del montaje final) y, a veces, otros tipos de artículo.

líneas de orden de venta

Una orden de venta contiene artículos que se entregan a un cliente, según algunas condiciones. Las líneas de una orden de venta se usan para registrar los artículos pedidos, así como los acuerdos de precio asociados y fechas de entrega.

lote

Un número de artículos fabricados y almacenados conjuntamente que se puede identificar mediante un código (lote). Los lotes identifican mercancías.

LSV

Consultar: *variante de estación de línea* (p. 166)

máquina

En LN, un objeto mecánico en el que pueden llevarse a cabo operaciones para fabricar artículos.

Las máquinas están vinculadas a las tarifas de operación. La tarifa de operación y la tarifa salarial componen la base del cálculo de costos reales de las órdenes de fabricación.

margen de tiempo

El tiempo entre dos actividades, expresado en días.

Ejemplo

Si la actividad A y la actividad B tienen una relación de fin-inicio con un retraso de tres días, la planificación de actividades mostrará que la actividad B se iniciará 3 días después de que haya terminado la actividad A.

menú adecuado

Los comandos están distribuidos en los menús **Vistas**, **Referencias** y **Acciones**, o bien se muestran como botones. En versiones anteriores de LN y Web UI, estos comandos se encuentran en el menú *específico*.

merma

Los materiales inservibles o rechazos de productos intermedios que se generan, por ejemplo, a causa de componentes defectuosos o productos perdidos en operaciones de corte o aserrado. Se deben aumentar las necesidades brutas de material o la cantidad de entrada de la operación para contabilizar la merma anticipada.

En la estructura, puede definir la merma como porcentaje de las necesidades netas de material, que es el factor de merma, y como cantidad fija, que es la cantidad de merma. La cantidad de merma se utiliza principalmente para definir la cantidad de material que se pierde cada vez que empieza a fabricar, por ejemplo, para probar el equipo.

En el caso de una operación, solo puede definir la merma como una cantidad fija.

método de planificación

El parámetro de orden que controla el modo mediante el cual se generan las sugerencias de órdenes de compra y de fabricación.

Opciones:

- **FAS** (programación de montaje definitivo).
- **SIC** (control estadístico de stock)
- **Planificado** (planificación basada en órdenes y en programación).
- **Manual** (pedidos manuales).

método de valoración de stock

Un método para calcular el valor del stock.

El stock se valora a su precio fijo o a su precio de recepción real. Dado que el valor del stock puede cambiar con el tiempo, se debe anotar la antigüedad del stock. En LN, dispone de los métodos de valoración del stock siguientes:

Método de valoración

microruta

Una serie de fases que se vincula a una operación de ruta a la que puede conectar instrucciones, información de herramientas e información de proceso. Cuando se lanza una orden de fabricación, se proporciona la información que está vinculada a las fases de operación, por ejemplo, a los operadores en fabricación para apoyar sus trabajos.

Consultar: [fase de operación](#)

modelo de producto

Se utiliza en la definición de la variante de producto para crear una orden de venta u ofertas, mediante la conversión de las necesidades del cliente en una variante de producto.

módulo de ingeniería

En Planificación de montaje, un sistema o, en otras palabras, una unidad lógica de piezas de montaje que normalmente no se fabrica como unidad física separada.

Por ejemplo, el sistema eléctrico de un coche es la unidad lógica de todas las piezas necesarias para el sistema eléctrico. No obstante, no se fabrica como una unidad física separada, sino que se integra en el tablero, en las puertas, etc.

Un módulo de ingeniería no tiene rutas, líneas de montaje, opciones, etc., y solo está pensado para diseño y planificación. En la estructura (BOM), el módulo de ingeniería es la capa superior de la sección no configurable de la estructura.

movimiento de stock

Cualquier cambio en los registros de stock.

movimientos planificados de stock

Los cambios previstos en los niveles de stock a causa de las órdenes planificadas para los artículos.

multiplanta

Referente al flujo de mercancías o a la información entre varios centros.

Normalmente, estos centros están ubicados en diversas regiones o países, pero pertenecen al mismo grupo de compañías.

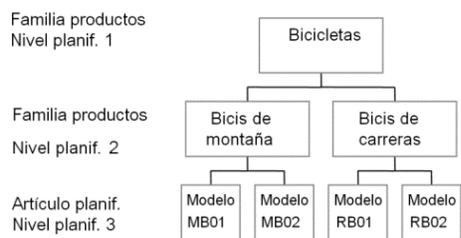
Estos centros se modelizan como compañías contables o logísticas en LN.

nivel de planificación

El nivel dentro de una estructura de planificación jerárquica.

Cuando planifica en un nivel de planificación más alto, las planificaciones son generalizadas y menos detalladas.

Ejemplo



El nivel de planificación 1 es el nivel de planificación más alto; cuanto mayor sea el número, menor será el nivel de planificación.

notificación

La acción de reclamar artículos de un partner según una programación de compras. La notificación implica enviar un mensaje (EDI) para notificar a un partner que debe entregar los artículos programados. El mensaje contiene la cantidad de artículos y la fecha y la hora en la que deben entregarse.

número de compañía

Una unidad logística o contable para la cual puede definir y mantener un conjunto de datos.

Esto incluye, por ejemplo:

- Cuenta contable
- Clientes
- Proveedores
- Saldos de la orden
- Planes de fabricación

número de serie

La identificación exclusiva de un artículo físico individual. LN utiliza una máscara para generar el número de serie. El número de serie puede constar de varios segmentos de datos que representan, por ejemplo, una fecha, la información del modelo y el color, el número de secuencia, etc.

Los números de serie se pueden generar para artículos y herramientas.

Número MBC

Consultar: *cambio de estructura masivo (p. 141)*

operación

Una serie de fases de una ruta que se llevan a cabo sucesivamente para fabricar un artículo.

Durante una operación de rutas se agrupan los siguientes datos:

- La tarea. Por ejemplo, serrar.
- La máquina utilizada para llevar a cabo la tarea (opcional). Por ejemplo, la sierra mecánica.
- El lugar donde se lleva a cabo la tarea (centro de trabajo). Por ejemplo, carpintería.
- El número de empleados necesarios para llevar a cabo la tarea.

Estos datos se utilizan para calcular los plazos de entrega de la orden, planificar las órdenes de fabricación y calcular el costo estándar.

orden agrupada de estación de línea

Representa todas las necesidades de material para una estación de línea durante un día. Una orden agrupada de estación de línea consta de períodos definidos por el usuario. Las necesidades de material se combinan para cada período.

En Control de montaje, las transacciones pueden llevarse a cabo por estación de línea y por período, en lugar de por orden. LN puede combinar los mismos materiales para un período específico en una línea de material. Tras ello, la cantidad acumulada se almacenará en la orden agrupada de estación de línea. Esta acumulación reduce el número de transacciones que son necesarias, puesto que las transacciones se ejecutan para un período específico.

Acrónimo: CLSO

Consultar: [período](#)

orden de almacén

Consultar: *orden de almacenaje (p. 154)*

orden de almacenaje

Una orden para manejar mercancía en el almacén.

Una orden de almacenaje puede ser de los tipos de movimiento de stock siguientes:

- **Recepción**
- **Entrega**
- **Transferencia**
- **Transferencia OEC**

Cada orden tiene un origen y contiene toda la información necesaria para la gestión en almacén. Dependiendo del artículo (lote o no lote) y el almacén (con o sin ubicaciones), se pueden asignar lotes y/o ubicaciones. La orden sigue un procedimiento de almacenaje predefinido.

Nota

En Fabricación, con frecuencia una orden de almacenaje se conoce como una orden de almacén.

Sinónimo: orden de almacén

orden de estación de línea

La orden de fabricación de una estación de línea de montaje.

orden de fabricación

Una orden que permite fabricar una cantidad especificada de un artículo en una fecha de entrega especificada.

orden de inspección

Una orden que se utiliza para estructurar la inspección de productos comprados, fabricados o vendidos.

orden de montaje

Orden para ensamblar un producto en una o varias líneas de montaje.

orden de reproceso

Una orden de fabricación que permite corregir o actualizar un artículo ya fabricado o un artículo de compra. El artículo que debe ser reprocesado es tanto de entrada como de salida en la orden de fabricación.

orden de venta

Un acuerdo que se utiliza para vender artículos o servicios a un partner según ciertas condiciones. Una orden de venta se compone de una cabecera y una o más líneas de orden.

En la cabecera se almacenan los datos generales de la orden, como los datos de partners y las condiciones de pago y de entrega. En las líneas de orden se especifican los datos sobre los artículos reales que deben suministrarse, como acuerdos de precios y fechas de entrega.

orden planificada de fabricación

Una orden planificada de Planificación Empresarial para fabricar una cantidad determinada de un artículo.

período

La cantidad de tiempo utilizada para la planificación y posconsumo.

período congelado

Fecha hasta la que están congeladas la planificación de suministro y las órdenes planificadas de un artículo.

El período congelado se expresa como un número de días laborables o jornada laboral a partir de la fecha en que se ejecuta la simulación.

Por regla general, Planificación Empresarial no regenera el plan de suministro ni las órdenes planificadas dentro del período congelado. No obstante, es posible anular esta conducta al ejecutar una simulación de plan maestro o una simulación de orden.

El período congelado se usa para evitar:

- Perturbaciones de órdenes que ya se han iniciado (en el nivel de planta).
- Generación de órdenes planificadas con fechas de inicio ya pasadas (es decir, órdenes atrasadas).

Normalmente, el plazo de entrega de un proceso de producción de un artículo es un valor razonable para el período congelado.

pieza de montaje

Un componente utilizado en una línea de montaje.

Una pieza de montaje forma el vínculo entre Configuración y Planificación Empresarial. Configuración genera las necesidades para las piezas de montaje, y Planificación Empresarial planifica la fabricación o compra del artículo.

plan de fabricación

Recepciones planificadas de artículos de fabricación especificadas por período.

Esas recepciones son la cantidad que se debe producir internamente.

Tenga en cuenta que el plan de fabricación no incluye la cantidad del artículo de planificación entregada por otros centros o ubicaciones de almacén.

El plan de fabricación es parte del plan de suministro para un artículo de planificación.

planificación basada en órdenes

Concepto de planificación en el que los datos de planificación se gestionan en forma de órdenes.

En la planificación de órdenes, el suministro se planifica en forma de órdenes planificadas. LN tiene en cuenta las fechas de inicio y finalización de cada orden planificada individual. Para la planificación de fabricación, este método tiene en cuenta todas las necesidades de capacidad y de material registradas en la BOM y en la ruta del artículo.

Nota

En Planificación Empresarial, puede mantener un plan maestro para un artículo aunque planifique todo el suministro con planificación de órdenes.

planificación basada en un plan maestro

Concepto de planificación en el que los datos de planificación se agregan en períodos de tiempo con longitudes predefinidas.

En la planificación maestra, todos los datos de demanda, suministro y stock se gestionan en los términos de esos períodos de tiempo y se guardan en planes maestros.

En la planificación maestra, el suministro se planifica en forma de plan de suministro. Esta planificación de suministro se calcula a partir de las previsiones de demanda, las órdenes reales y otros datos. En planificación de fabricación, este método de planificación solo tiene en cuenta las necesidades críticas, según estén registradas en las estructuras de materiales críticos y de capacidades críticas del artículo.

Nota

En Planificación Empresarial, puede mantener un plan maestro para un artículo aunque planifique todo el suministro con planificación de órdenes.

planificación de actividades

La planificación de actividades incluye todas las actividades necesarias para llevar a cabo (planificar y controlar) un proyecto. Las relaciones incluidas muestran las actividades interdependientes.

plazo de entrega

El tiempo entre la fecha de inicio de la fabricación y la de entrega. El plazo de entrega puede incluir el tiempo de preparación de la orden, el tiempo de transporte y el tiempo de inspección.

plazo de entrega de orden

El tiempo de fabricación de un artículo expresado en horas o días, en función de los elementos que inciden en los plazos de entrega tal como se definen en las operaciones de ruta.

porcentaje de capacidad

El porcentaje de la capacidad de fabricación disponible que es la base de las vistas y listados de carga de los centros de trabajo. Por ejemplo, si el horario laboral de un centro de trabajo abarca el intervalo de 06:00 a 16:00 (10 horas), el factor de rendimiento es 1,0 y el porcentaje de capacidad, el 80%. Ocho horas de ejecución de órdenes de fabricación equivalen a una carga de capacidad del 100%.

El porcentaje predeterminado de capacidad es el 100%.

posconsumo

La entrega automática de materiales de stock o la administración de tiempos dedicados a la fabricación de un artículo, en función del uso teórico y cantidad del artículo registrado como terminado.

programación de segmento

Una programación que indica cuándo se necesitan piezas de montaje. En función de fecha de salida de la orden de montaje, y el segmento para el que son necesarias las piezas de montaje, la programación de segmento indica cuando deben entregarse las piezas a la línea. Las programaciones de segmento se utilizan para realizar un cálculo preliminar de necesidades de piezas de montaje cuando se procesan volúmenes importantes y el rendimiento del cálculo es crítico.

proyecto

Un conjunto de acciones de fabricación y compra que se efectúan especialmente para una orden de cliente concreta. Un proyecto se inicia para planificar y coordinar la fabricación de estos artículos.

En el caso de una fabricación estándar bajo pedido, el proyecto sólo se utiliza para vincular el artículo con la orden de cliente. De lo contrario, un proyecto puede incluir:

- Datos de artículo personalizado (estructuras y rutas)
- Planificación de proyecto (planificación de actividades)

punto de recuento

Una operación en una ruta o en una estación de trabajo en que se debe determinar de forma explícita la cantidad de artículos terminados y rechazados. Si una operación es un punto de recuento, la finalización de dicha operación se debe registrar por separado. La cantidad terminada en las operaciones de seguimiento no debe sobrepasar la cantidad terminada en el punto de recuento.

Si una operación o una estación de trabajo no es punto de recuento, se debe establecer automáticamente en **Terminada** al finalizar una operación de seguimiento. Las cantidades terminadas y rechazadas se determinan a continuación mediante la cantidad terminada en el punto de recuento.

recargo

Los costos indirectos de un artículo, como por ejemplo los costos generales, costos de almacenamiento, costos de gestión y costos de mantenimiento de máquinas. Los recargos se pueden definir como un porcentaje o una cantidad fija y pueden contribuir a costos fijos y variables.

rendimiento

La salida utilizable de una operación expresada como el porcentaje de su entrada.

Ejemplo 1: Una operación del proceso de fabricación de bombillas tiene un rendimiento del 98%. De este modo, de cada 100 bombillas fabricadas, hay un promedio de 98 que funcionan. El resto de bombillas son defectuosas y, por tanto, se rechazarán.

Ejemplo 2: Se trenzan alambres de acero para fabricar un cable de acero. Debido al trenzado, el cable es un 10% más corto que los cables que se utilizan para fabricarlo. Por tanto, el rendimiento se establece en el 90%.

restricción

En LN, una forma de comprobar, restringir o exigir para evitar o ejecutar alguna acción.

En el módulo Configuración de productos, una restricción es cada una de las reglas de decisión posibles o cálculos concebibles que pueden llevarse a cabo durante la definición de las variantes del producto. Puede utilizar restricciones en el modelo de producto para características del producto, estructuras genéricas, rutas, listas de precios y datos de artículos. También puede utilizar un editor de restricciones para definir las restricciones.

Entre otras cosas, las restricciones le permiten indicar las condiciones en las que determinadas combinaciones de opciones son aceptables, obligatorias o no aceptables para características de productos. También puede indicar los componentes de estructura y/o las operaciones que deben incluirse o excluirse, cuál es la estructura de precio de venta o de compra de una variante de producto, etc.

En el módulo Clasificación de productos, una restricción consiste en una o varias líneas de restricción que definen las condiciones según las cuales se incluyen determinados valores de retorno o resultados de cálculos en el código de clasificación durante la clasificación de artículos.

resultado

Los resultados financieros de, por ejemplo, una orden de proyecto o fabricación. Los resultados se registran en términos de variaciones. Una variación es la diferencia existente entre el valor previsto (presupuestado o planificado) y el valor real. Puede distinguir entre variaciones de precios, variaciones de rendimiento y variaciones adicionales de departamento de cálculo.

rutas

La secuencia de operaciones necesarias para fabricar un artículo.

Para cada operación, se especifica la tarea, la máquina y el centro de trabajo, así como la información sobre el tiempo de preparación y el tiempo de ciclo.

salida

La acción de coger mercancías de un almacén.

secuenciación de línea

La determinación de la orden de secuencia que se utiliza para iniciar la fabricación de artículos en un segmento de una línea de fabricación. Se puede cambiar la orden de secuencia de un segmento de línea al siguiente segmento.

segmento de línea

Un conjunto de centros de trabajo de línea de montaje consecutivos en una línea de montaje entre dos colchones. El primer colchón es el inicio del segmento y el siguiente corresponde a la primera parte del siguiente segmento.

SIC

Consultar: *control estadístico de stock* (p. 144)

sistema controlado por SILS

Un sistema pull (controlado desde la demanda) que regula el suministro de artículos a los almacenes en planta en la secuencia en que se necesitan.

En este sistema de suministro, los artículos que se necesitan para una orden de montaje específica, y en una estación de línea determinada de la línea de montaje, se notifican en una estación de línea anterior, que se denomina estación de activación. El número de artículos que se notifica depende de qué se necesita para las órdenes de montajes específicas durante un período congelado determinado, que se denomina intervalo de tiempo máximo.

En general, los artículos que se suministran al almacén en planta por SILS tienen una alta rotación y se procesan en volúmenes importantes. Hay un vínculo directo entre estos artículos y las órdenes de montaje para las que estos se utilizan. Además, un conjunto de órdenes de almacenaje solo puede suministrar las mercancías que una orden de montaje necesita.

sistema de planificación

El parámetro de orden que controla el modo de fabricar o pedir un artículo.

Este puede ser:

- Anónimo, el artículo se fabrica o compra al margen de las órdenes del cliente.
- Para pedirlo, el artículo se fabrica o compra solo si hay órdenes de cliente para el artículo.

stock bajo pedido

Las recepciones planificadas. Se ha recibido el stock, y se genera la sugerencia de entrada. No obstante, la sugerencia todavía no se lanza. Esta cantidad está incluida en el stock económico.

Sinónimo: stock bajo pedido

stock bajo pedido

Consultar: *stock bajo pedido* (p. 160)

stock en planta

Un stock de material económico existente en fabricación que se puede utilizar durante la fabricación sin que se registre cada una de las entregas de material por separado. El stock en planta no se posconsume y no forma parte de los costos estimados.

subartículo

Un método para clasificar los artículos con más detalle.

Un subartículo puede ser:

- Un artículo de componente utilizado en una estructura.
- Un material utilizado en una fórmula.

subcontratar

Permitir a otra compañía (el subcontratista) llevar a cabo trabajo en un artículo. Este trabajo puede afectar a todo el proceso de fabricación o solo a una o más operaciones del proceso de fabricación.

submontaje

Un producto que actúa como intermediario en un proceso de fabricación que no se almacena ni se vende como producto terminado, sino que se transfiere a la operación siguiente.

Con fines de subcontratación, un fabricante puede enviar un submontaje a un subcontratista para llevar a cabo trabajo en dicho submontaje. Este submontaje tiene su propio código de artículo definido en Datos básicos de artículos.

Después de finalizar el trabajo, el subcontratista devuelve el submontaje al fabricante. Este submontaje reprocesado también tiene su propio código de artículo definido en Datos básicos de artículos.

sugerencia de orden de fabricación

Una recomendación basada en el stock económico y el punto de pedido de un artículo. Las sugerencias de orden de fabricación se deben confirmar y transferir para convertirlas en órdenes de fabricación reales.

Consultar: stock económico, punto de pedido

tarea

Una actividad que permite fabricar o reparar un artículo. Por ejemplo, serrar, taladrar o pintar.

Una tarea se lleva a cabo en un centro de trabajo y puede estar relacionada con una máquina.

tiempo de ciclo

En LN, el tiempo que transcurre entre la finalización de dos unidades distintas de fabricación. Por ejemplo, el tiempo del ciclo de los motores ensamblados con una tasa de 120 por hora es de 30 segundos.

El tiempo de ciclo también es igual al tiempo que un producto permanece en una posición de una línea de montaje, o el tiempo durante el cual se lleva a cabo una operación de un artículo en una estación de trabajo (sin incluir el tiempo de preparación).

tiempo de cola

La cantidad de tiempo que una orden permanece en un centro de trabajo antes de efectuar la preparación o durante el cual se ejecuta el trabajo.

tiempo de ejecución

El tiempo necesario para procesar una pieza o lote en una operación específica.

En el tiempo de ejecución no se incluye el tiempo de preparación.

$\text{tiempo de ejecución} = \text{tiempo de fabricación} - \text{tiempo de preparación}$

tiempo de espera

El tiempo que una orden permanece en un centro de trabajo después de que se haya terminado una operación hasta el momento en que se mueve a la operación siguiente.

LN no planifica los tiempos de espera según un calendario específico. La planificación del tiempo de espera se basa en un calendario semanal de 7 * 24 horas.

Un ejemplo típico es el tiempo necesario de secado después de la aplicación de pintura.

tiempo de movimiento

El tiempo en que una mercancía semielaborada está en tránsito desde una operación hasta la siguiente. Tras la última operación, el tiempo de movimiento es el tiempo necesario para transferir la mercancía terminada al almacén.

El tiempo de movimiento es uno de los elementos del plazo de entrega que LN planifica siguiendo un calendario específico.

tiempo de preparación medio

El tiempo necesario para preparar o cambiar una máquina antes de ponerla en marcha. El tiempo de preparación puede ser largo, por ejemplo, si pasa de utilizar pintura negra a utilizar pintura blanca. El tiempo de preparación puede ser breve, por ejemplo, si pasa de utilizar pintura blanca a utilizar pintura amarilla. El tiempo de preparación debe indicar un promedio de todos los tiempos de preparación posibles.

tiempo normalizado

El tiempo que se necesita para efectuar una tarea. El tiempo se determina en función de dos valores de la tabla de tiempos normalizados.

Ejemplo

Para hacer un agujero de 5 mm de diámetro (primer valor) en una placa de 8 mm de grosor (segundo valor) se tarda 0,5 minutos (tiempo normalizado).

tipo de artículo

Una clasificación de artículos utilizada para identificar si el artículo es, por ejemplo, un artículo de compra, un artículo de fabricación o un artículo de equipamiento. Según el tipo del artículo, determinadas funciones solo pueden aplicarse a dicho artículo.

tipo de disponibilidad

Indicación del tipo de actividad para la que hay un recurso disponible. Con los tipos de disponibilidad, puede definir varios conjuntos de horarios laborales para un único calendario.

Por ejemplo, si un centro de trabajo está disponible para producción de lunes a viernes, y para actividades de servicio los sábados, puede definir dos tipos de disponibilidad: uno para producción y otro para actividades de servicio. Después podrá vincular estos tipos al calendario de ese centro de trabajo.

tipo de referencia

Una variante de producto puede estar relacionada con una oferta, una orden de venta, un presupuesto o proyecto, o una variante estándar.

transacción OEC

Cualquier acción que afecte a la obra en curso (OEC) de una orden de fabricación o un centro de trabajo.

Las transacciones de OEC pueden ser del siguiente tipo:

- La entrega de materiales para una orden de fabricación.
- El recargo de horas en una orden de fabricación.
- La entrega a stock de productos terminados.
- Las transferencias de OEC entre centros de trabajo.
- La aplicación de un recargo.

Transferencia de OEC

La transferencia del valor de la obra en curso desde un centro de trabajo al siguiente, de acuerdo con una transferencia física de un submontaje al centro de trabajo donde se debe efectuar la operación siguiente.

trazabilidad de demanda

Una relación entre una orden planificada, o una orden de suministro real, y una necesidad de artículo que representa un compromiso definitivo.

Solo puede utilizar el suministro con demanda trazabilizada para la necesidad trazabilizada, a menos que se aplique una de las condiciones siguientes:

- Se borra la trazabilidad.
- Los parámetros permiten entregar stock no asignado o stock con otra especificación a una orden de salida con demanda trazabilizada.
- **Suministro relacionado**
Un suministro relacionado puede ser una orden de compra, una orden planificada de compra, una orden de fabricación, una orden planificada de fabricación, una orden de almacenaje con transferencia de tipo transacción o una orden planificada de distribución.
- **Necesidad relacionada**
Una necesidad relacionada puede ser, entre otras cosas, una línea de orden de venta o un componente requerido para una orden de fabricación.

Término relacionado: trazabilidad provisional

ubicación

Un lugar diferenciado en un almacén donde se almacena la mercancía.

Un almacén se puede dividir en ubicaciones para gestionar el espacio disponible y para localizar las mercancías almacenadas. Se pueden aplicar condiciones de almacenamiento y bloqueos a ubicaciones independientes.

unidad de stock

La unidad de medida en la que se registra el stock de un artículo, como por ejemplo unidad, kilogramo, caja de 12 o metro.

La unidad de stock también se utiliza como la unidad base en las conversiones de medida, sobre todo para conversiones relacionadas con la unidad de orden y la unidad de precio de una orden de compra o una orden de venta. Estas conversiones siempre utilizan la unidad de stock como unidad base. Por tanto, una unidad de stock se aplica a todos los tipos de artículos, y también a los tipos de artículos que no se pueden mantener en stock.

unidad empresarial

Una parte independiente en términos contables de la organización que consta de entidades, como por ejemplo departamentos, centros de trabajo, almacenes y proyectos. Las entidades de la unidad empresarial deben pertenecer a la misma compañía logística, aunque este tipo de compañía puede contener diversas unidades empresariales. Una unidad empresarial está vinculada a una sola compañía contable.

Si lleva a cabo transacciones logísticas entre unidades empresariales, éstas se contabilizan en las compañías contables a las que cada unidad empresarial está vinculada. Puede definir relaciones de comercio intercompañía entre unidades empresariales para determinar los términos del comercio interno entre dichas unidades. Para utilizar la facturación y la fijación de precios entre las unidades empresariales, debe vincular las unidades empresariales a los partners internos.

Puede utilizar las unidades empresariales para llevar la contabilidad financiera por separado para partes de la empresa. Por ejemplo, puede definir unidades empresariales para partes separadas de la organización que pertenecen a una compañía logística, pero que están ubicadas en países distintos. La contabilidad de cada unidad empresarial se efectúa en la divisa nacional de cada país y en la compañía contable vinculada a la unidad empresarial.

unidad preconfigurada

Un número de referencia, por ejemplo, una línea de orden de venta o una línea de entregables de proyecto, que se utiliza para modelar desviaciones para un artículo con unidades preconfiguradas.

variaciones de precios

La variación de precios de una orden de fabricación es la parte del resultado de fabricación creado a partir de las diferencias entre el precio estimado y el precio real de un artículo u hora.

La variación de precios indica el efecto de cambiar tarifas y precios en el resultado de fabricación.

variaciones de rendimiento

Una parte del resultado de fabricación que se crea a partir de las diferencias existentes entre las horas y las cantidades estimadas y reales.

La variación de rendimiento muestra con qué eficacia se utilizan los materiales y los recursos.

variante de estación de línea

Engloba operaciones y materiales idénticos que se utilizan en una estación de línea específica para varias órdenes de montaje. De este modo, las operaciones y materiales idénticos se almacenan solo una vez, en lugar de hacerlo para cada orden de montaje. Cuando se utilizan variantes de estación de línea, se necesita una cantidad inferior de almacenamiento de datos y el rendimiento mejora.

Ejemplo

Se fabrican coches con varias características, que incluyen dos tipos de ruedas: anchas y estrechas. En la estación de línea de ruedas, donde se montan las ruedas, todos los coches con ruedas anchas son una variante de estación de línea, mientras que los coches con ruedas estrechas son otra variante de estación de línea, y no se tienen en cuenta otras especificaciones, ya que estas no son relevantes para la estación de línea de ruedas.

Sinónimo: LSV

variante de producto

Una configuración única de un artículo configurable. La variante es el resultado del proceso de configuración e incluye información como opciones de características, componentes y operaciones.

Ejemplo

Artículo configurable: taladro eléctrico

Opciones:

- 3 fuentes de alimentación (baterías, 12 V o 220 V)
- 2 colores (azul, gris).

Con estas opciones, se pueden producir un total de 6 variantes de producto.

Índice

actividad del proyecto, 137

Agrupación

- necesidades de piezas de montaje, 101
- órdenes de estación de línea, 101

Almacenaje

- integración con SFC, 23

almacén en planta, 137

Archivado de órdenes de fabricación, 23

artículo anónimo, 137

artículo configurable, 138

artículo con unidades preconfiguradas, 138

artículo de lote, 138

artículo de montaje, 138

artículo de planificación, 139

artículo FAS, 139

artículo genérico, 139

artículo personalizado, 140

artículo principal, 140

artículo rechazado, 140

artículo repetitivo, 140

Artículos

- críticos, 32

artículo seriado, 140

artículo terminado, 140

ASC, 12, 83

asiento contable (FITR), 141

asignación, 141

ASL, 12, 83

BLT, 49

BOM, 146

Borrar órdenes de montaje

- órdenes de montaje, 79

Cálculo de costos

- órdenes de montaje, 63

calendario, 141

Calendarios en Fabricación, 30

cambio de estructura masivo, 141

cantidad de lote de transferencia, 141

capacidad

- preliminar, 46

característica, 141

Carga

- línea de montaje, 84

Casilla de verificación Entrega manual, 116

Casilla de verificación Iniciar directamente

entrega de stock, 117

centro de trabajo, 142

Cierre

- proyecto, 48

clasificación, 142

CLSO, 154

código de ruta, 142

colchón, 142

combinación de opciones, 142

compañía, 142

compañía contable, 143

compañía maestra, 143

compilar, 143

componente de bus, 143

componente de costo, 143

comprimir, 144

configuración intercambiable, 144

Configurador

- integraciones con SFC, 25

consumo de capacidad preliminar, 46

Control de Calidad

- integraciones con JSC, 26

Control de la línea de montaje, 12, 83

Control de planta (SFC), 11

Control de proyecto

- archivar, 49

- borrar, 49

- preconfiguración de unidades, 49

control estadístico de stock, 144

costo estándar, 144

Creación de órdenes de montaje, 61

Crear restricciones por artículo genérico
vincular características de producto a artículo genérico, 101

Crear stock de piezas de montaje
vincular artículos genéricos a líneas de montaje, 101

cuenta, 145

cuenta contable, 145

Decalaje

órdenes de estación de línea, 107

Definición

fases de operación, 126

período, 98

relaciones de materiales y operaciones, 114

departamento, 145

departamento de cálculo, 145

designador de referencia, 145

resumen, 135

Designador de referencia

Resumen, 135

Efecto en el crecimiento de la base de datos

borrar y archivar en Control de proyecto, 49

entrada, 145

entrega de material

Estrategias, 115

Entrega de material

estrategias, 115

Entrega de stock

iniciar, 118

Entrega

material, 111

Entregar material

cantidad, 116

parámetros, 112

procedimiento, 117

especialización, 145

especificación, 145

estándar bajo pedido (STO), 146

estatus de operación, 146

Estatus de orden, 17

estructura, 146

Estructura de línea de montaje

Estructura de producto, 101

estructura de materiales, 146

estructura de producto, 146

Estructura de producto

Estructura de línea de montaje, 101

estructura de proyecto, 146

estructura de variante de producto, 147

estructura según fabricación, 147

Estructura y operaciones

Ver, 78

excepción, 147

Fabricación, 11

Fabricación estándar bajo pedido en PCS, 43

factor de rendimiento, 147

fantasma, 147

fase de operación, 148

Fase de operación con herramientas

vincular, 134

Fases de operación

definir, 126

fecha de entrega, 148

fecha planificada de salida de línea de

montaje, 148

fecha solicitada de salida de línea de montaje,

148

Finanzas

integraciones con SFC, 25

Funciones y características

rutas, 123

generic BOM, 148

horas de personal, 148

Iniciar

entrega de stock, 118

inspección, 148

Integraciones

SFC con configurador, 25

SFC con planificación empresarial, 25

Integración

JSC con gestión de calidad, 26

JSC con Planificación de necesidades de

herramientas, 26

SFC con almacenaje, 23

SFC con finanzas, 25

JSC

integraciones con Control de Calidad, 26

integraciones con Planificación de

necesidades de herramientas, 26

kit, 109

laboral semanal, 148

Lanzar material

lanzar material, 117

Línea de estructura

relaciones de materiales y operaciones, 114

línea de montaje, 149

línea de montaje principal, 149
línea de orden de entrada, 149
línea de salida, 149
línea de suministro de montaje, 149
líneas de orden de venta, 149
lote, 149
LSV, 166
Mantenimiento
operaciones de ruta, 125
máquina, 150
margen de tiempo, 150
Material
entrega, 111, 116
Materiales de montaje, 65, 119
Materiales de posconsumo
proceso, 118
Materiales
vincular a operaciones, 113
menú adecuado, 150
merma, 150
método de planificación, 150
método de valoración de stock, 151
microruta, 151
Microruta
microrruta, 128
modelo de producto, 151
módulo de ingeniería, 151
montaje, 109
movimiento de stock, 151
movimientos planificados de stock, 151
multiplanta, 152
Necesidades de capacidad
línea de montaje, 84
Necesidades de piezas de montaje
agrupación, 101
nivel de planificación, 152
notificación, 152
número de compañía, 153
número de serie, 153
Número MBC, 141
operación, 153
Operación con herramientas
vincular, 134
Operaciones de montaje, 67, 85
operaciones de ruta
mantenimiento, 125
Operaciones
materiales necesarios, 113
registrado como terminado, 21
Operación
redes, 131
orden agrupada de estación de línea, 154
orden de almacén, 154
orden de almacenaje, 154
orden de estación de línea, 154
orden de fabricación, 154
Orden de fabricación
prioridad, 27
orden de inspección, 155
orden de montaje, 155
orden de reproceso, 155
orden de venta, 155
Órdenes de estación de línea
agrupación, 101
decalar el plazo, 107
Órdenes de fabricación: resumen funcional, 14
Órdenes de fabricación
archivado, 23
lanzamiento, 20
origen de, 13
planificación, 28
proceso de nuevas, 19
registradas como terminadas, 22
Órdenes de fabricación para la línea de montaje, 61
Órdenes FAS, 61
orden planificada de fabricación, 155
Partes de proyecto principal y subproyecto, 38
PCS
proyectos simples, 43
período, 155
período congelado, 156
Período
definición, 98
pieza de montaje, 156
plan de fabricación, 156
planificación, 32
planificación basada en órdenes, 157
planificación basada en un plan maestro, 157
planificación de actividades, 157
Planificación de actividades, 39
Planificación de fabricación, 28
Planificación de montaje
resumen, 51

Planificación de necesidades de herramientas

integraciones con JSC, 26

Planificación Empresarial

integraciones con SFC, 25

Planificación

línea de montaje, 84

plazo de entrega, 157

plazo de entrega de orden, 157

Plazo de entrega

Fabricación, 31

Plazos de entrega y calendarios, 30

porcentaje de capacidad, 158

posconsumo, 158

Posconsumo en el control de montaje, 65, 119

Posconsumo FAS, 65, 119

Prioridad de órdenes de fabricación, 27

Proceso de nuevas órdenes de fabricación, 19

Proceso de órdenes de montaje, 61

Proceso

materiales de posconsumo, 118

programación de segmento, 158

Programación

segmento, 55

proyecto, 158

Proyecto

cierre, 48

punto de recuento, 158

recargo, 158

Redes de rutas, 131

Registro de operaciones terminadas, 21

Registro de órdenes de fabricación terminadas, 22

Reglas, 67, 85

Relaciones de materiales y operaciones

definir, 114

Línea de estructura, 114

rendimiento, 159

restricción, 159

resultado, 159

Resumen del control de montaje, 12, 83

Resumen

entrega de material, 111

planificación de montaje, 51

Ruta

micro, 128

rutas, 159

Rutas de actividades, 131

ejemplo, 133

Rutas

dependientes de cantidad de orden, 127

funciones y características, 123

micro, 129

salida, 159

secuenciación de línea, 160

Secuenciación de línea, 67, 85

Secuenciación de línea de montaje final, 67, 85

Secuenciación

órdenes de montaje, 67, 85

segmento de línea, 160

Segmento

programación, 55

SFC

integración con almacenaje, 23

integraciones con configurador, 25

integraciones con finanzas, 25

integraciones con planificación de restricciones, 25

SIC, 144

sistema controlado por SILS, 160

sistema de planificación, 160

stock bajo pedido, 160

stock en planta, 161

subartículo, 161

subcontratar, 161

submontaje, 161

sugerencia de orden de fabricación, 161

tarea, 161

tiempo de ciclo, 162

tiempo de cola, 162

tiempo de ejecución, 162

tiempo de espera, 162

tiempo de movimiento, 162

tiempo de preparación medio, 162

tiempo normalizado, 163

tipo de artículo, 163

tipo de disponibilidad, 163

tipo de referencia, 163

Tipos

regla, 67, 85

transacción OEC, 163

Transferencia de OEC, 163

trazabilidad de demanda, 164

ubicación, 164

unidad de stock, 164

unidad empresarial, 165

unidad preconfigurada, 165

Utilización

línea de montaje, 84

Válido para LN FP0, FP1, FP2, FP3, FP4, FP5, FP6, 10, 10.2, 10.3, 10.4

borrar y archivar en Control de proyecto, 49

variaciones de precios, 165

variaciones de rendimiento, 165

variante de estación de línea, 166

Variante de montaje, 96

variante de producto, 166

Variante de producto, 18, 80

Variante

estación de línea, 96

Vender varias unidades de una variante de producto, 80

Ver

estructura y operaciones de montaje, 78

Vinculación de materiales y operaciones, 113

Vincular

fase de operación con herramientas, 134

operación con herramientas, 134
