



DIRECTRICES PARA EL MODELADO DE PROCESOS MEDIANTE BPMN 2.0

ING. JULIO CEJAS / SAIRA NAVARRO

JULIO-2015

Tabla de Contenido

Sección 1

Introducción General a Directrices

Sección 2

Directrices de Modelado BPMN 2

Sección 3

Ejemplos de diagramas

Sección 4

Recomendaciones

METODOS Y HERRAMIENTAS

1. Técnica de Pomodoro
2. Mapas de Ideas
3. Pensamiento de Diseño/ Desing Thinking

CONCEPTOS GENERALES

Es importante aclarar que a pesar que las convenciones tienen un objetivo: **establecer en el modelado de procesos uniformidad y conformar un estándar**, la organización del proyecto tiene sus propias características en referencia a la arquitectura de procesos o reglas de nombres, así como las responsabilidades o roles. Las condiciones individuales pueden ser fácilmente incluidas en la definición de las directrices de modelado.

Reglas de Modelado:

El estándar BPMN sólo define la sintaxis del lenguaje de modelado. En relación a este punto el modelador debe respetar ciertas reglas de sintaxis, con la finalidad de que el modelado cumpla con los atributos de calidad necesarios para garantizar una adecuada gestión de procesos de negocio. En relación al enfoque para el modelado de proceso, cada organización, puede adoptar su propio estilo.

DISEÑO/LAYOUT

NOTACION

ESTRUCTURA DE
PROCESOS

NOMENCLATURA

Utilización de Pool y Lane

Cada pool representa a un participante en el proceso, siendo los participantes una unidad, rol o sistema. Un participante puede ser una unidad en una organización, dentro de la unidad pueden representarse dos o más roles utilizando un lane. Se recomienda utilizar el rol dentro de la unidad.

Ejemplo de Mejor Práctica:



Uso de nombres de diagramas únicos:

El nombre de un diagrama debe ser único y debe reflejar el propósito del proceso.

El nombre también puede ser un patrón de números. Para ver un ejemplo de nombres, si un empleado resume un pedido, (incluyendo las tareas "Elaborar factura" y "revisar inventario"), el nombre del proceso podría ser "Manejo de Pedidos."

Si hay un gran número de modelos, relacionados, el uso de la numeración en cada modelo será útil. Una posibilidad para un nombre de esquema puede ser "1.4 Manejo de Órdenes", y el nombre del su diagrama puede ser "1.4.1 Factura de una Orden."

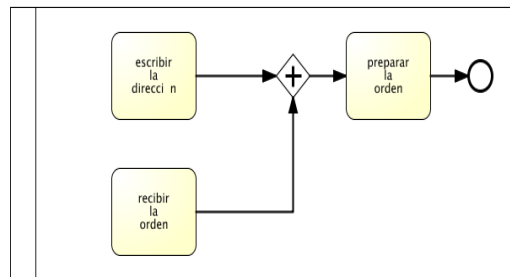
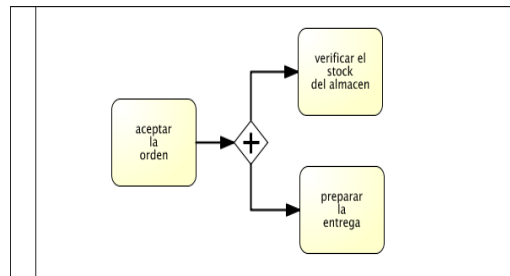
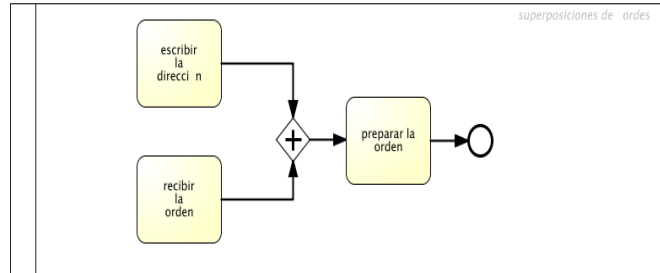
La ausencia de superposiciones de objetos de conexión

No se permite la superposición de los objetos de conexión. La comprensión y la claridad del modelo dependen de la no violación de esta regla.

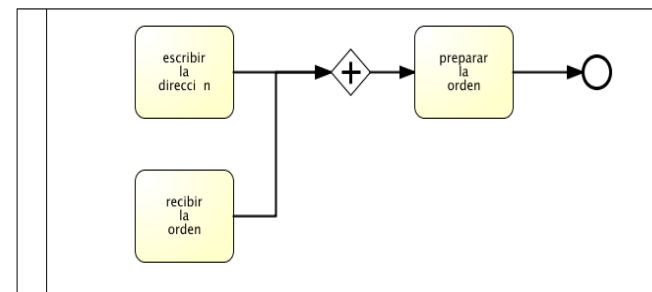
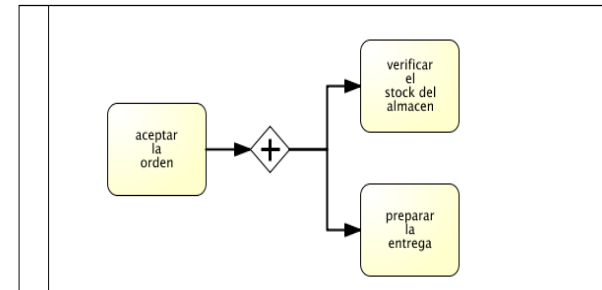
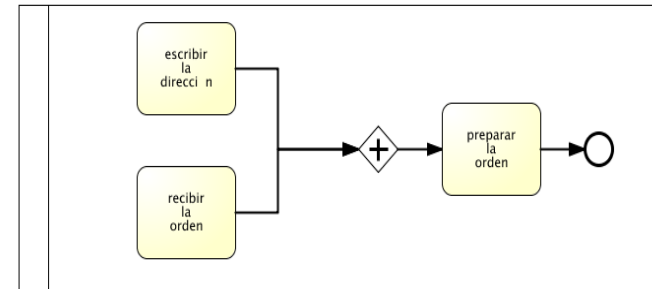
Un solapamiento interrumpe la lectura y la comprensión del proceso. Si los objetos se solapan entre sí, el significado puede interpretarse mal en referencia a una unión de objetos.

Los objetos superpuestos deben ser movidos de modo que haya una distancia entre cada uno. Si es posible, los objetos no deben ir en los mismos nodos (o salen del mismo nodo).

Ejemplos Mejores Prácticas:



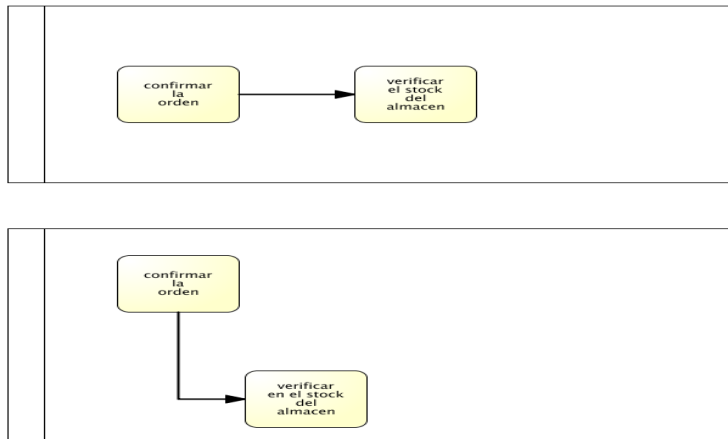
Ejemplos de Malas Prácticas:



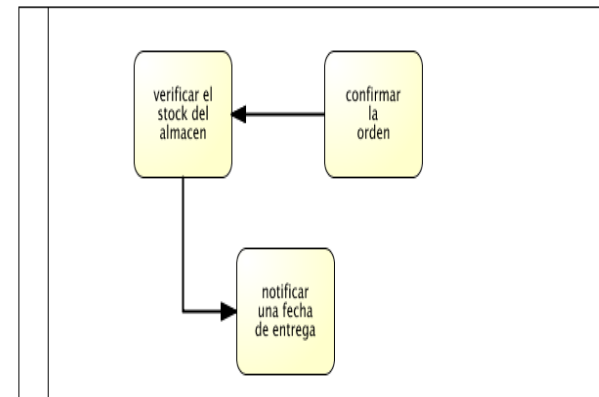
Uso de la dirección de los objetos de conexión definidos en la secuencia de los flujos

Los flujos de secuencia no deben ser modelados en contra de la dirección del objeto de conexión definido. Se debe modelar con la mayor claridad posible, los flujos que poseen una innecesaria secuencia no deben ser colocados en el modelo.

Ejemplos Mejores de Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



Los flujos de secuencia siempre deben ser modelados con la dirección seleccionada para el modelado. Debe tenerse en cuenta, que los elementos se combinan en dirección de lectura, es decir, de izquierda a derecha.

Uso del gateway exclusivo XOR (nomenclatura coherente):

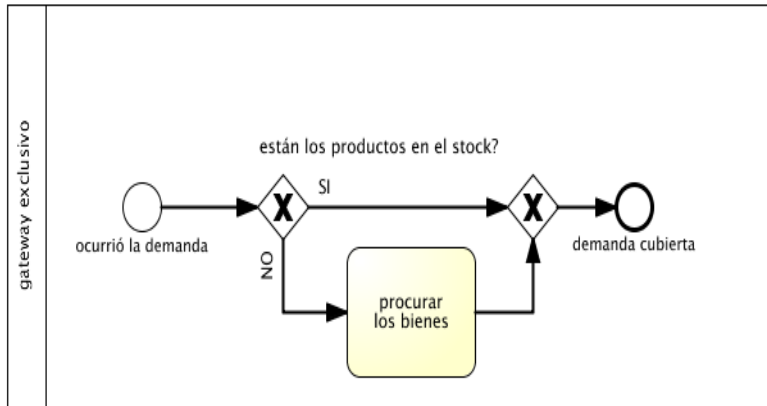
Para recibir una estructura clara en un proceso, un gateway exclusivo (XOR) siempre debe ser nombrado de forma coherente. Nombrar un gateway exclusivo (XOR) depende de los convenios de modelado.

La primera posibilidad es la denominación con una pregunta en la entrada, que será respondida con los flujos de la secuencia de salida. Alternativamente, una etiqueta de gateway se puede utilizar.

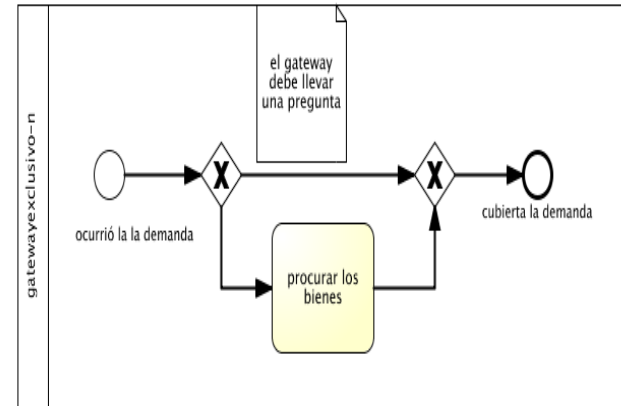
La tercera posibilidad de nombrado es indicar las opciones de salida solamente.

Los gateways exclusivos pueden solo ejecutar una rama en el proceso y deben establecer siempre alguna rama por defecto.

Ejemplos Mejores Prácticas:



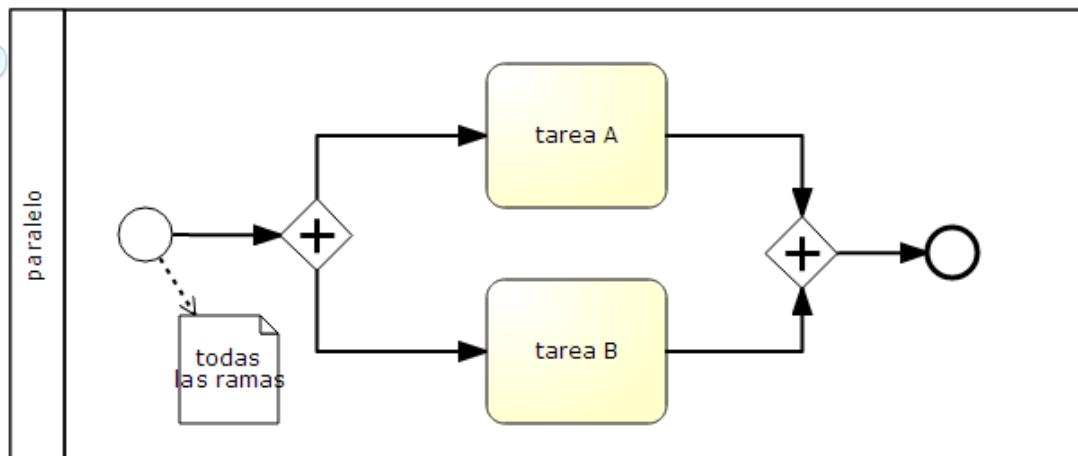
Ejemplos de Malas Prácticas:



Uso del gateway paralelo AND

Los gateways paralelos pueden ejecutar dos o mas ramas, al mismo tiempo en el proceso. Cuando se utiliza este tipo de gateway no es necesario definir un nombre para el mismo, debido a que se ejecutan varios flujos en paralelo.

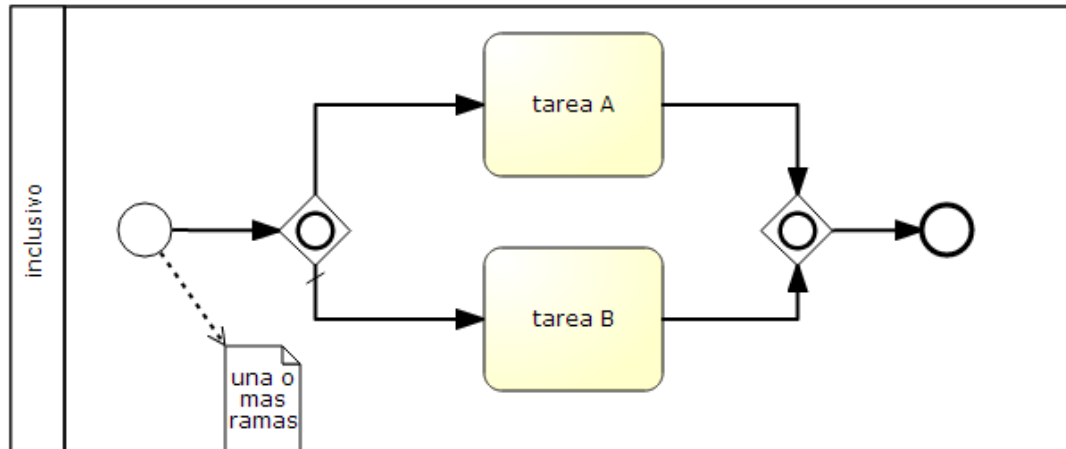
Ejemplo de Mejor Práctica:



Uso del gateway inclusivo (OR)

Los gateways inclusivos pueden ejecutar una o mas ramas, en el proceso. Sin embargo siempre deben tener una por defecto.

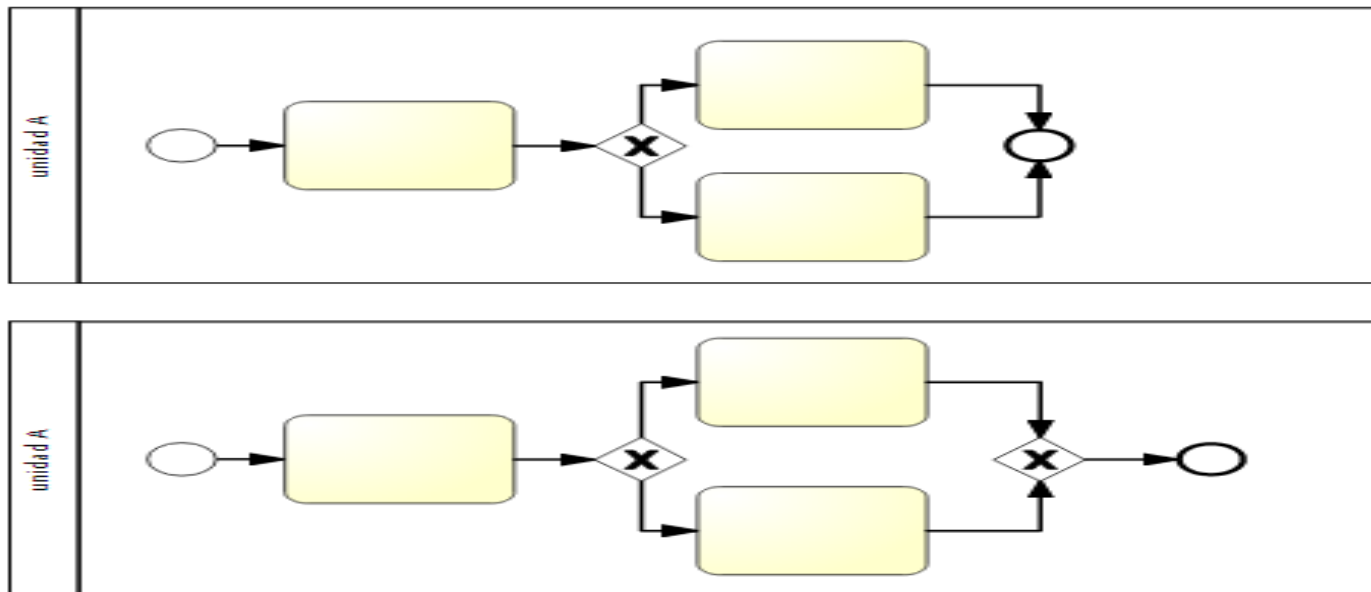
Ejemplo de Mejor Práctica :



Sincronización de los gateway.

Se recomienda al momento de realizar el modelado del proceso siempre sincronizar los gateway.

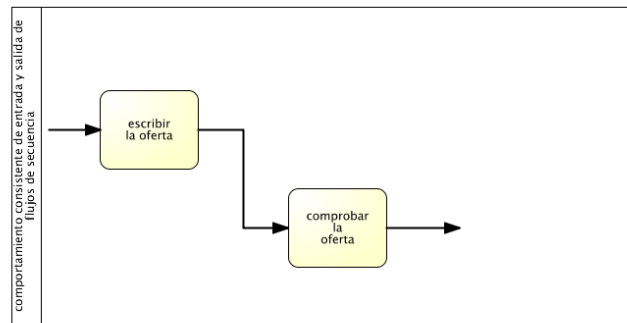
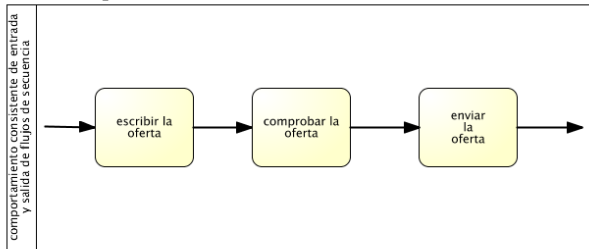
Ejemplo de Mejor Práctica :



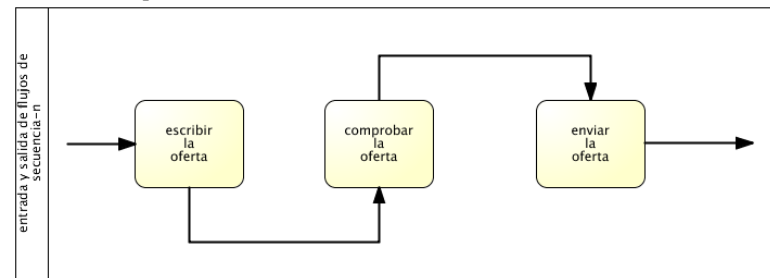
Comportamiento consistente de entrada y salida de flujos de secuencia.

Los flujos de secuencia en un proceso deben ser constantes, el flujo no debe ser interrumpido. El plegado (doblez) de los objetos de conexión debe ser consistente en los flujos de secuencia, es decir, deben mantener la dirección del flujo, se utilizan para obtener un diseño coherente en el flujo de trabajo. El plegado del objeto de conexión se recomienda que sea realizado con un ángulo de 90 grados.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



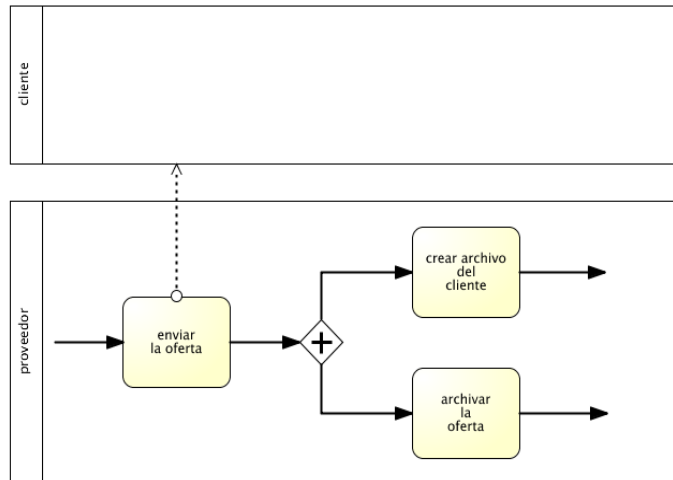
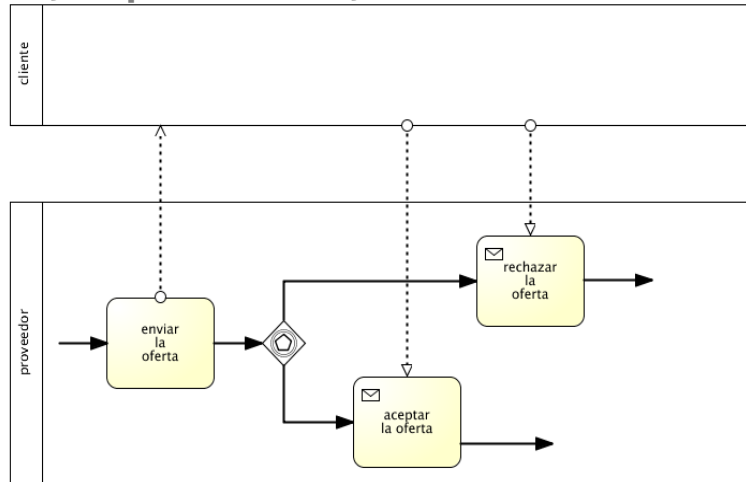
La ausencia de intersecciones de nodo

Los nodos no deben superponerse a otros nodos. La comprensión y la claridad del modelo pueden ser afectadas con la violación de esta regla.

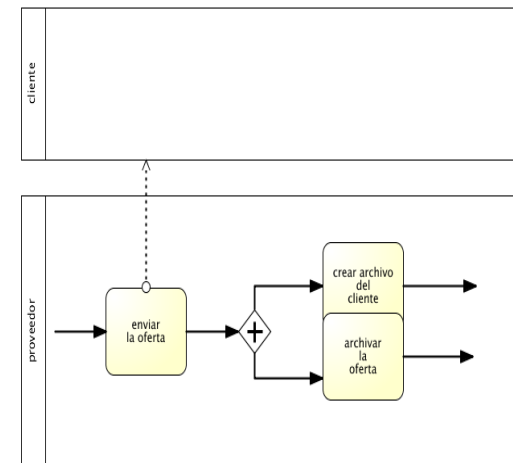
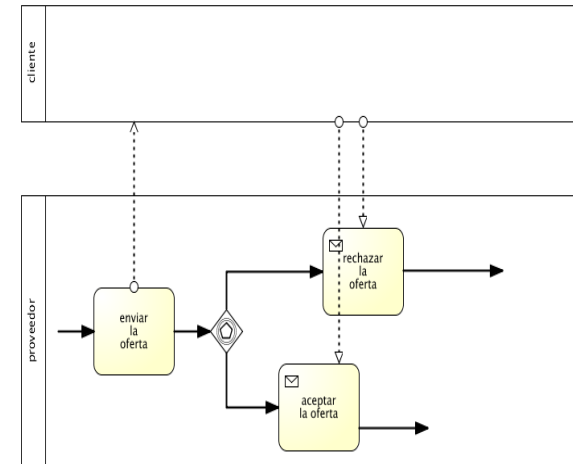
La superposición de nodos interrumpe la lectura y la comprensión del proceso. Si los nodos se solapan entre sí, el significado del modelo puede interpretarse mal. De igual forma no debe existir superposición entre las tareas de un modelado de proceso, así como entre los flujos de mensajes.

La superposición de los nodos, tareas o flujos de mensaje deben ser movidos para mantener una distancia entre sí.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:

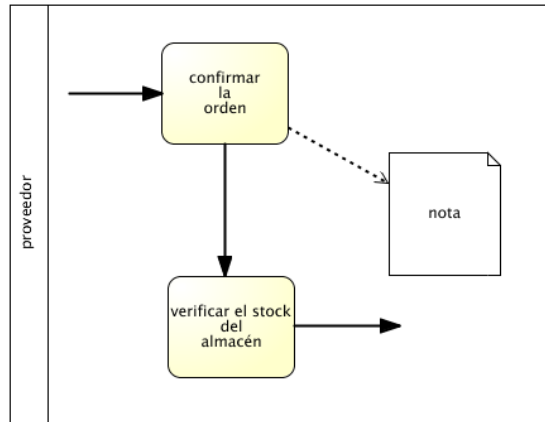


Plegado de objetos de conexión consistente en asociaciones.

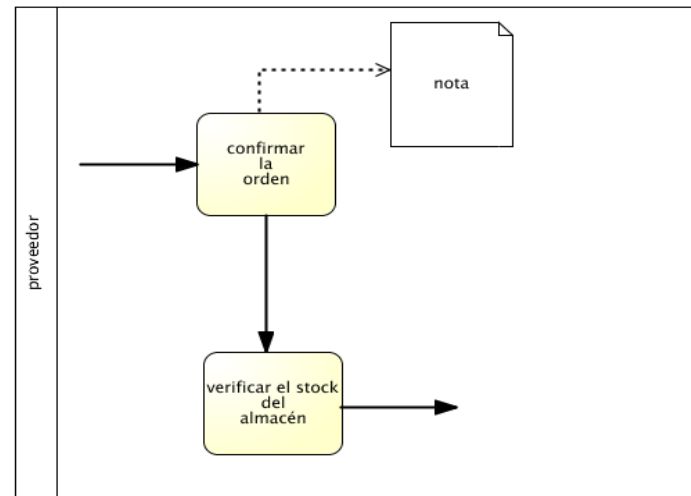
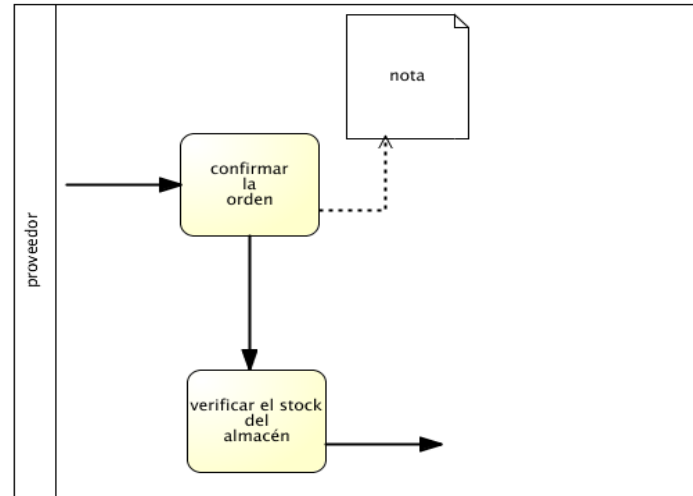
Una asociación debe ser modelada sin pliegues, es decir, las asociaciones deben ser modeladas en forma recta.

En algunos editores de Procesos, pueden modelarse fácilmente mediante el uso del menú contextual. Las asociaciones pueden ser utilizadas para crear nuevos elementos, o para conectar elementos existentes.

Ejemplos de Buena Practica:



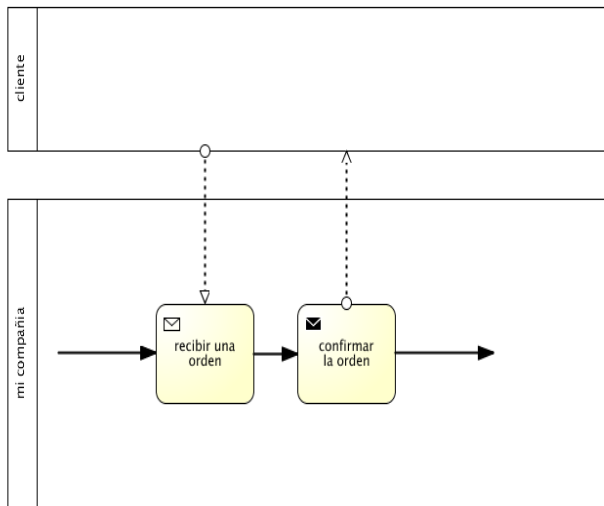
Ejemplos de Malas Prácticas:



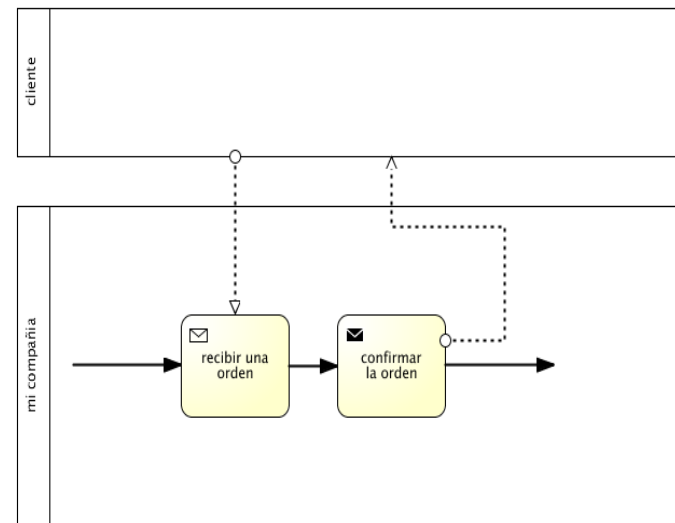
Plegado de objetos de conexión consistente en flujos de mensajes.

Los flujos de mensajes se deben modelar constantemente sin pliegues. Esta regla es para la comprensión y la legibilidad de los modelos. Los flujos de mensajes deben ser modelados verticalmente al pool. Si es necesario un plegado del objeto de conexión en los flujos de mensajes, entonces debería ser consistente.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



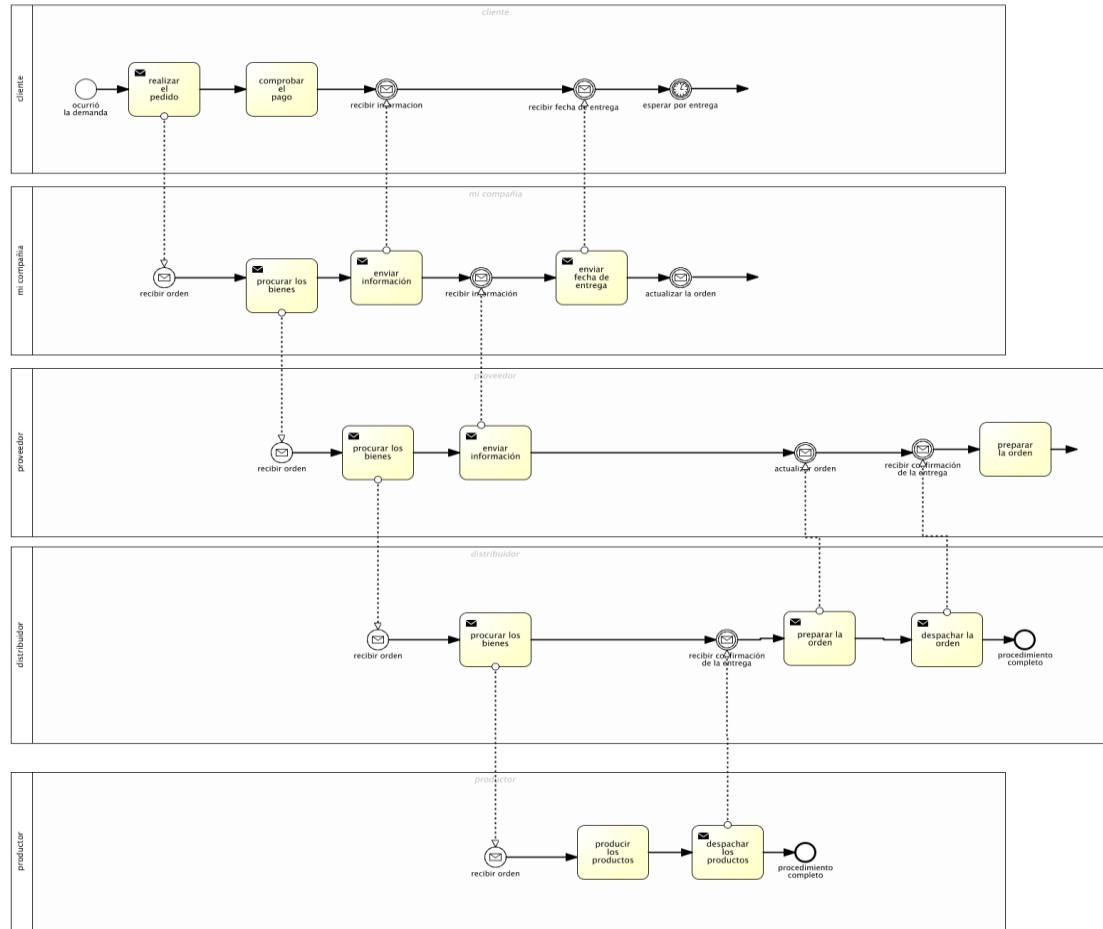
El cumplimiento de un tamaño máximo del diagrama.

Los diagramas de procesos de gran tamaño son difíciles de leer y comprender. Además, tienden a contener más errores.

Por lo tanto se debe tratar de mantener sus modelos pequeños mediante el uso de subprocesos en diagramas separados.

El cumplimiento del tamaño del diagrama es compatible con el modelado de subprocesos; tareas específicas, incluyendo más de un paso del proceso. Los procesos también pueden ser modelados en diagramas más pequeños con eventos vinculados.

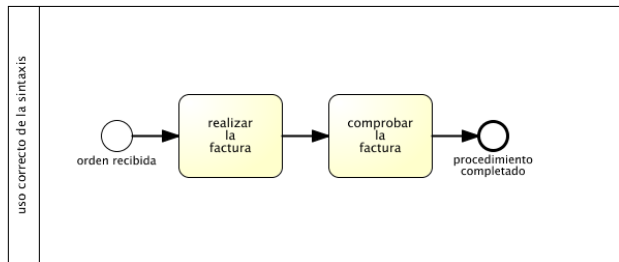
Ejemplo prácticas negativas



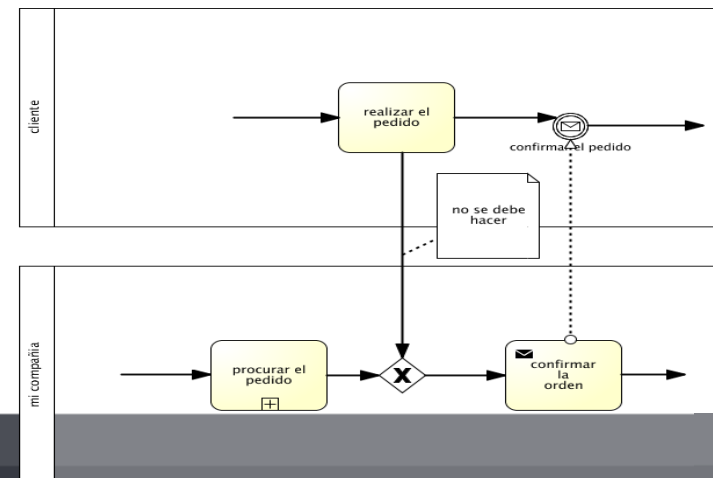
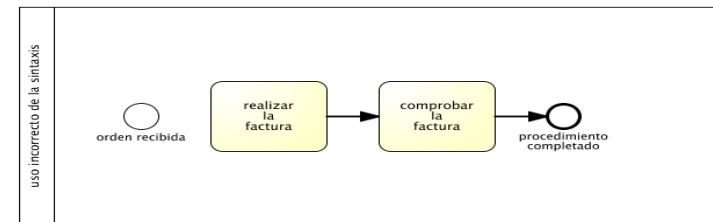
Uso de la sintaxis correcta

Para que los modelos puedan ser generales e integrales, es necesario el uso de la sintaxis correcta. Se debe considerar que existe un flujo de proceso lógico y que los elementos apropiados están vinculados entre sí.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



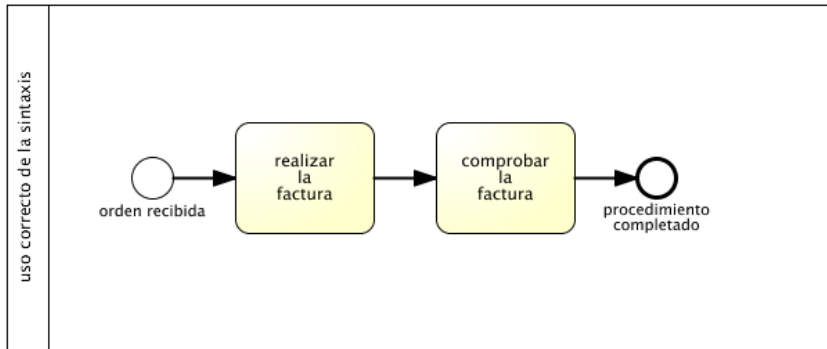
El uso consistente de los eventos de inicio y de finalización

En el uso de los eventos de inicio y de finalización, es necesario para mostrar los diferentes estados que inician y terminan el proceso.

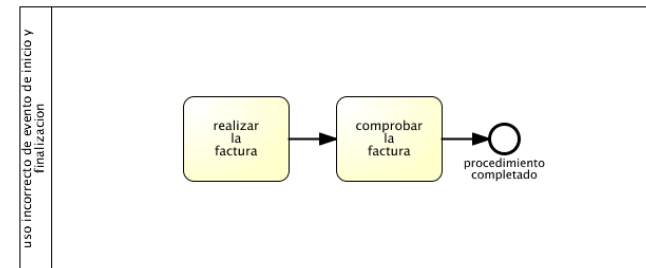
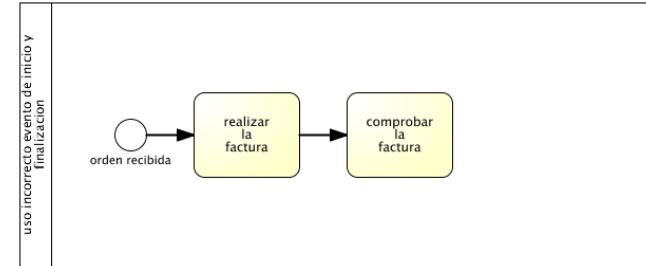
En el modelado de un proceso siempre se necesita al menos un evento de inicio y un evento de finalización, que deben consignarse en el modelo de proceso.

Es necesario asegurarse de que si un evento de inicio es modelado, después debe existir un evento de finalización y viceversa. En los ejemplos negativos, es obvio que existe una falta cuando no hay ninguno o sólo uno de estos eventos. Incorporando los eventos que faltan se cumple la regla. Cada pool debe contener su evento de inicio y de finalización. Puede presentarse el caso de que existan varios eventos de finalización dentro de un pool, siempre con un único evento de inicio.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:

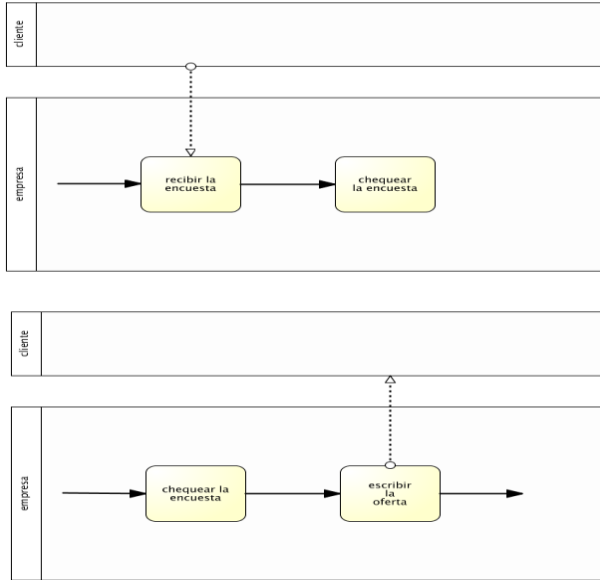


Comportamiento de entrada y salida consistente de flujos de mensajes.

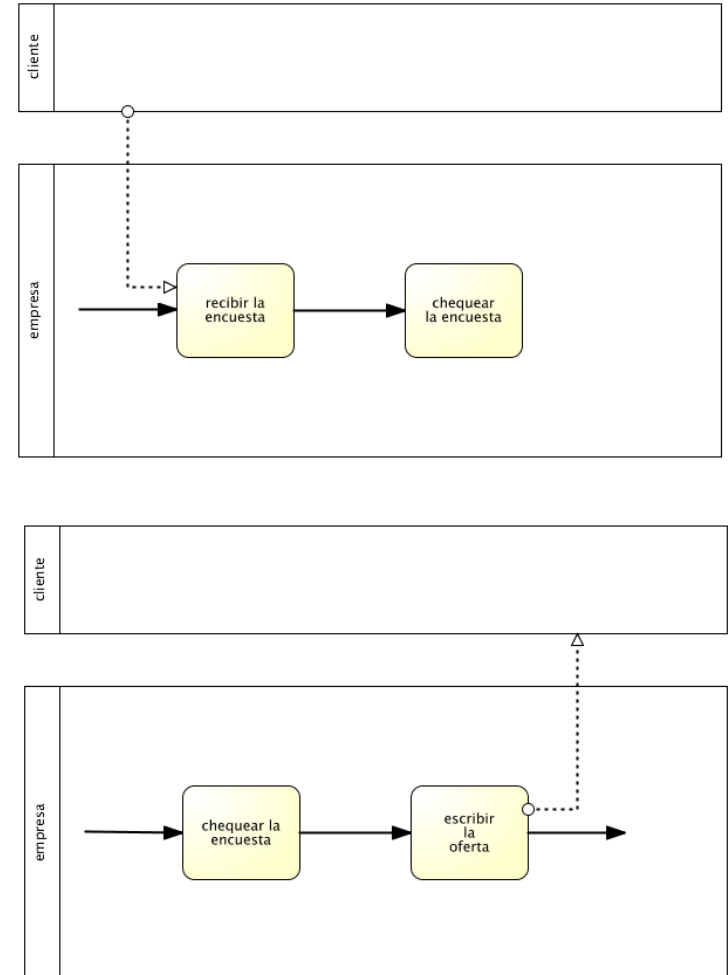
El comportamiento de entrada y salida consistente de flujos de mensajes es para la comprensión y claridad del proceso.

Si los flujos de mensajes se modelan para representar el intercambio de mensajes entre dos pool, estos deben ser coherentes. El flujo saliente, debe ser coherente con el flujo entrante, es decir, si el flujo saliente parte de un pool y entra o llega a una tarea, entonces, el flujo entrante debe salir de una tarea y llegar al pool.

Ejemplos Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:

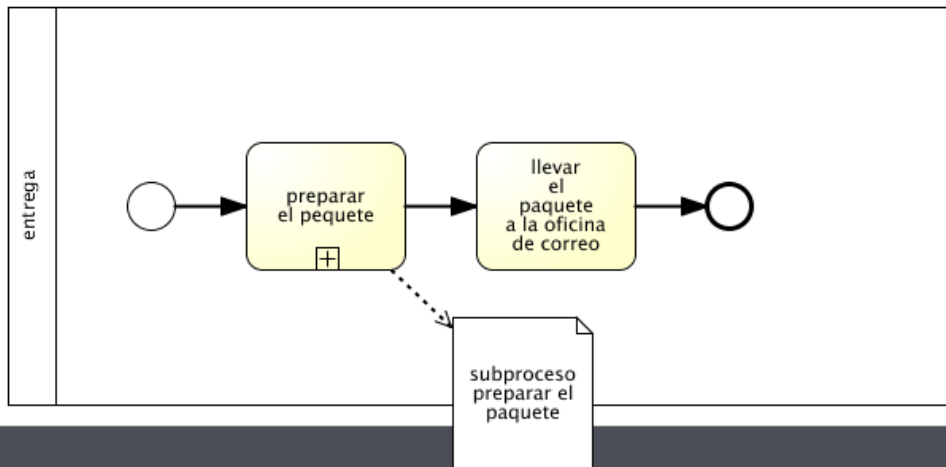


Nomenclatura coherente de subprocessos.

El nombre del subprocesso colapsado debe recibir el mismo nombre que posee en el superproceso o macroproceso. Este se obtiene de la vinculación del superproceso con el sub-proceso.

El subprocesso debe tener el mismo nombre que la tarea en el superproceso, por ejemplo, "manejar una orden." Una tarea también puede tener el nombre del proceso, por ejemplo, "la gestión de pedidos." La representación debe ser consecuente.

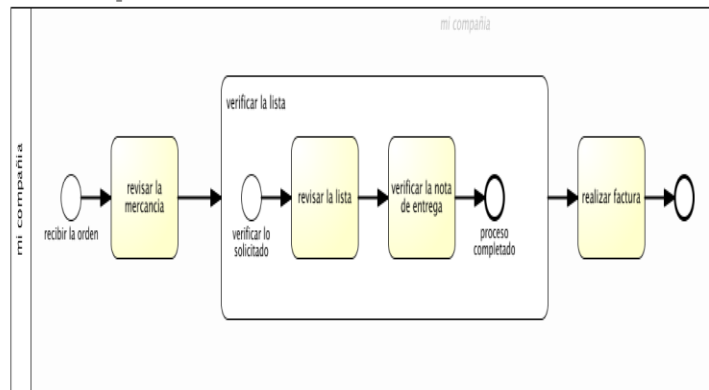
Ejemplo Mejores Prácticas:



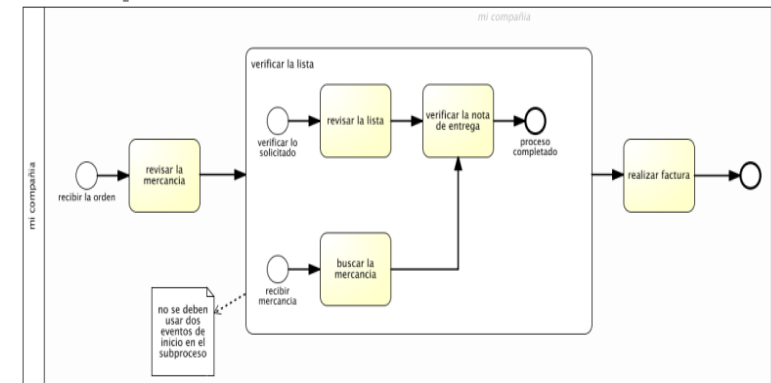
El uso de un único evento de arranque en un subproceso

Esta regla garantiza que un subproceso permanezca claro y completo. Hay un inicio exacto de un subproceso y debe ser definido. **Si un subproceso tiene más de un evento de inicio, pueden producirse errores de interpretación.** Para la definición limpia de un evento de inicio en el sub-proceso, los activadores deben ser descritos con la ejecución. El uso de varios puntos de partida, a menudo conduce a un mal entendido, por lo que se debe sólo usar un evento de inicio. En una violación de esta regla, se debe velar porque los diferentes eventos de arranque se utilicen correctamente (es decir, exclusivamente entre sí).

Ejemplos Mejores Prácticas:



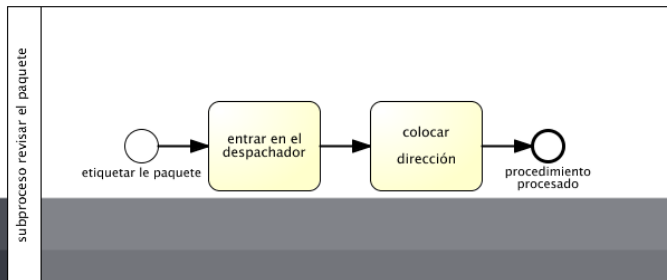
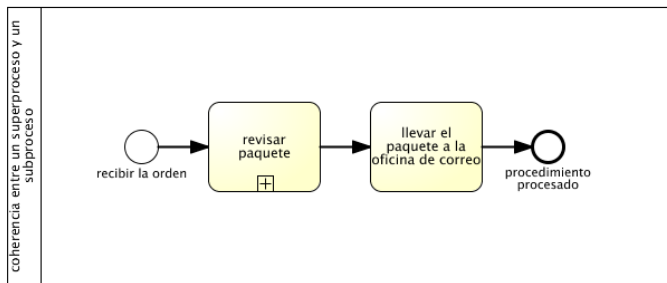
Ejemplos de Malas Prácticas:



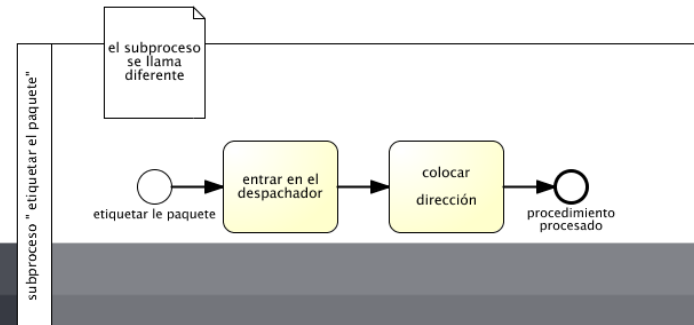
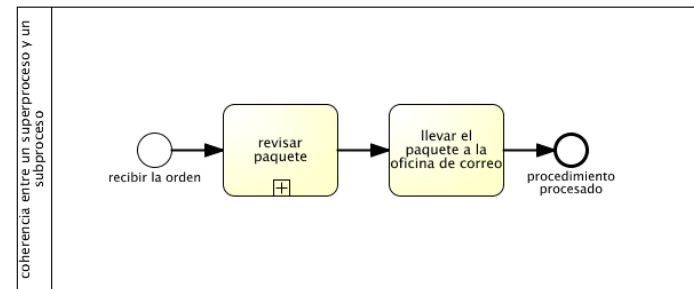
Coherencia entre superprocesos y subprocessos.

Debe haber una consistencia cuando se utilizan superprocesos y subprocessos. Esto significa que el conjunto de la superprocesos necesita tener el mismo nombre que el pool del subprocesso. Es importante que los pool en el sub y súper proceso tengan el mismo nombre y el orden. Los mismos términos se deben utilizar de manera que se garantice la coherencia. Para lograr el mismo número y orden de los pool, que pueden ser creados o incluidos en el sub-proceso, estos manualmente se pueden copiar y pegar.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



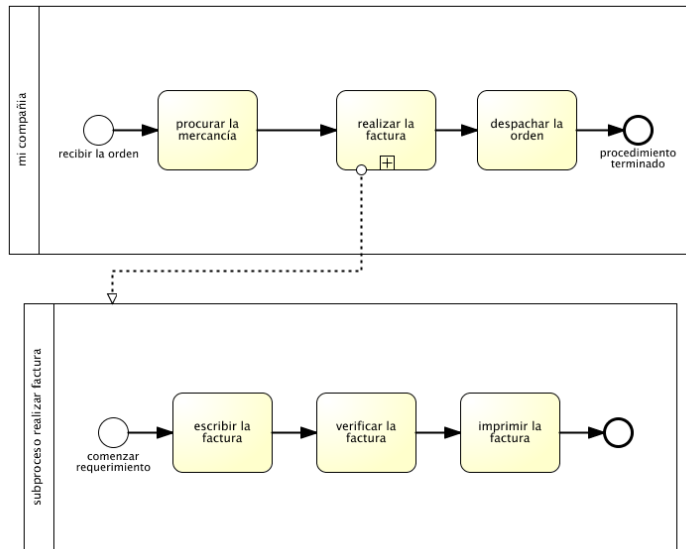
Ejemplos de Malas Prácticas:



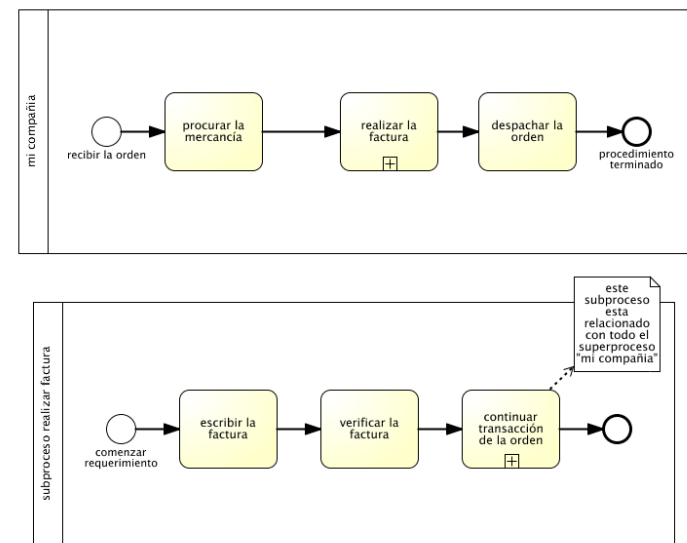
Ausencia de los ciclos de relación de subprocessos

Las relaciones de los subprocessos deben ser estrictamente jerárquicas, para obtener una mayor claridad. Un ciclo se puede desarrollar a través de falso/doble vinculación. Los ciclos ocurren por una falsa vinculación con los subprocessos, por lo que los enlaces que se requieren deben ser revisados. Pueden ocurrir cuando un subprocesso está vinculado a un superproceso.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



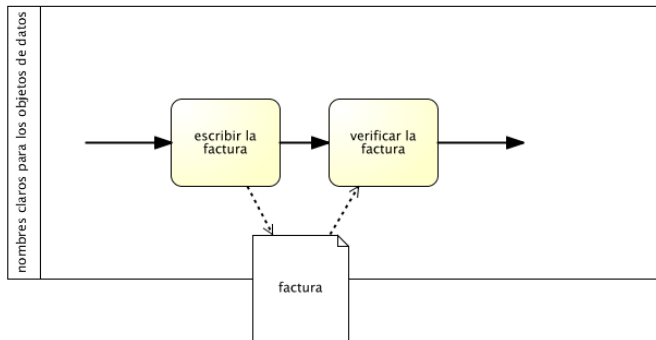
Ejemplos de Malas Prácticas:



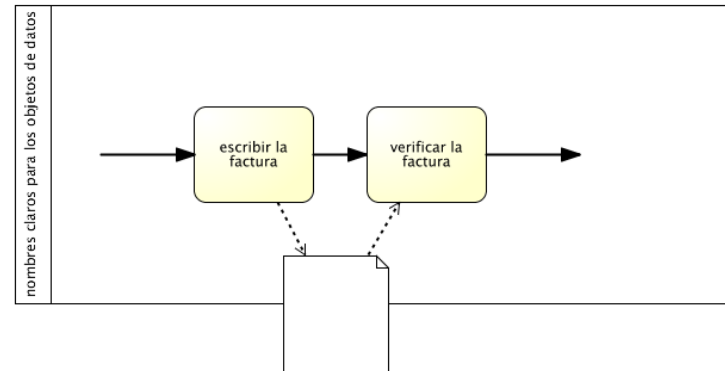
Definición de los nombres de los elementos de los objetos de datos.

Un objeto de datos siempre debe tener un nombre para identificar claramente lo que se requiere en el modelo del proceso. Un objeto de datos puede ser nombrado al hacer doble click en el objeto, en el que se debe introducir el nombre.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



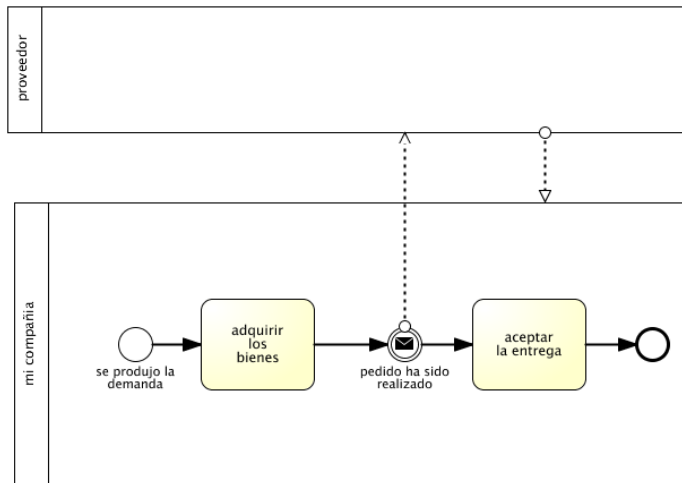
Ejemplos de Malas Prácticas:



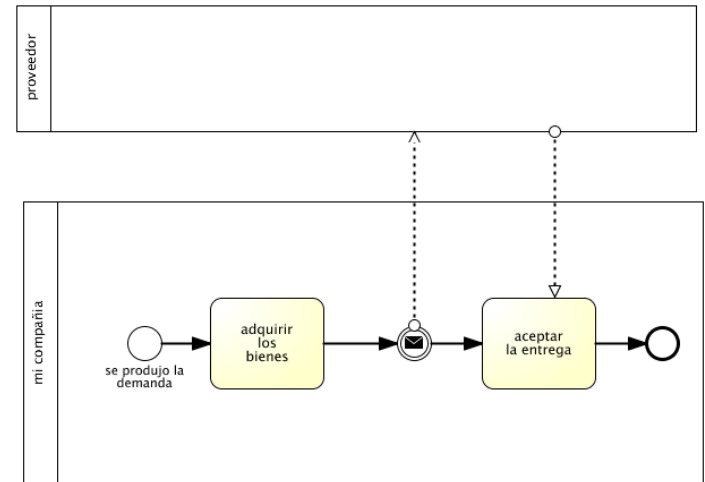
Definición de los nombres de los elementos de eventos

Todos los eventos deben tener un nombre. El nombramiento del evento usado debe representar el estado del proceso. El nombre debe ser introducido por un doble click en el evento.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



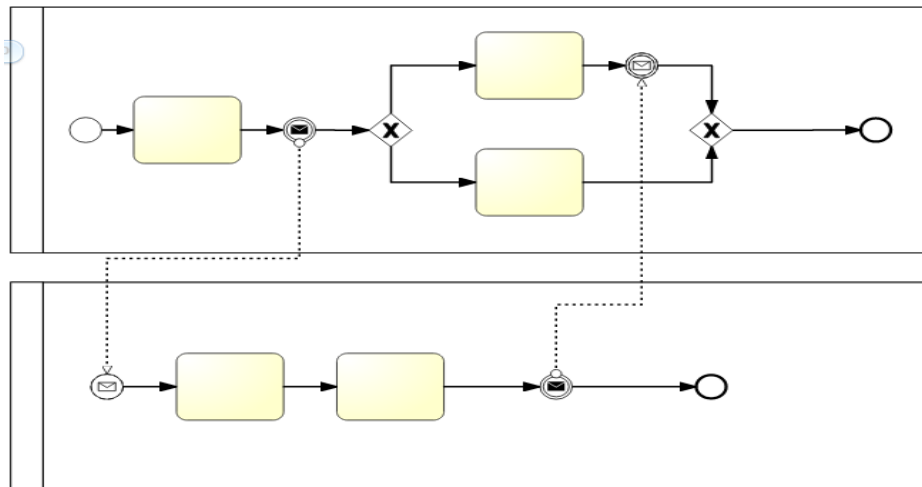
Ejemplos de Malas Prácticas:



Eventos intermedios

Los eventos intermedios solo se utilizan entre un evento de inicio y un evento de fin, el evento intermedio de envío de mensaje debe enviar un mensaje y el evento de recepción de mensaje debe recibir un mensaje.

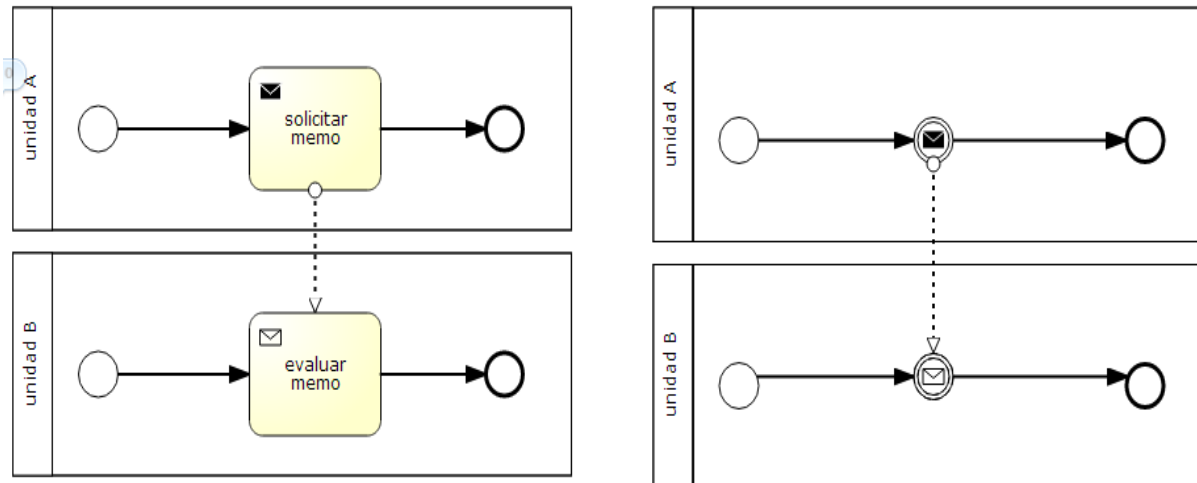
Ejemplo de Mejor Práctica :



Eventos intermedios

Las actividades de envío y de recepción de mensajes, también se pueden representar con el uso de eventos intermedios de envío y recepción de mensajes.

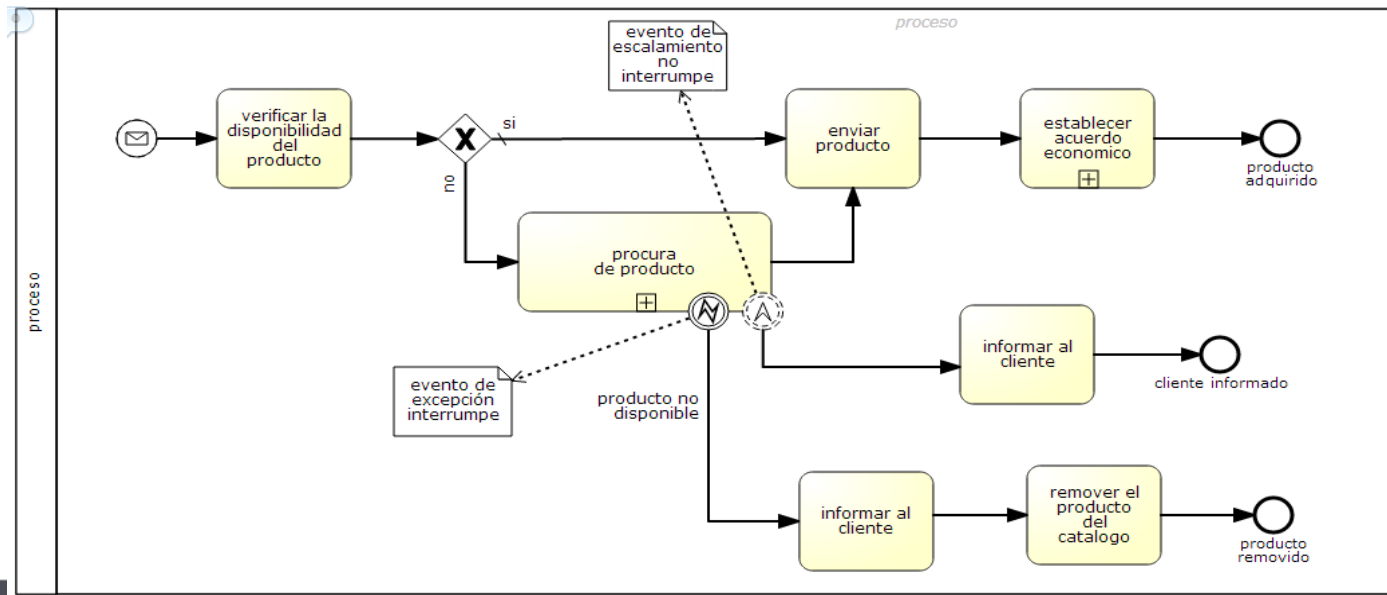
Ejemplos de Mejor Práctica:



Eventos de Escalamiento y de Excepciones

Al iniciarse un proceso, se pueden presentar dentro del proceso diversos subprocesos, que a su vez pueden disparar eventos de escalamiento que no interrumpen el proceso, así como eventos de excepción que si pueden interrumpir el proceso, dependiendo del caso.

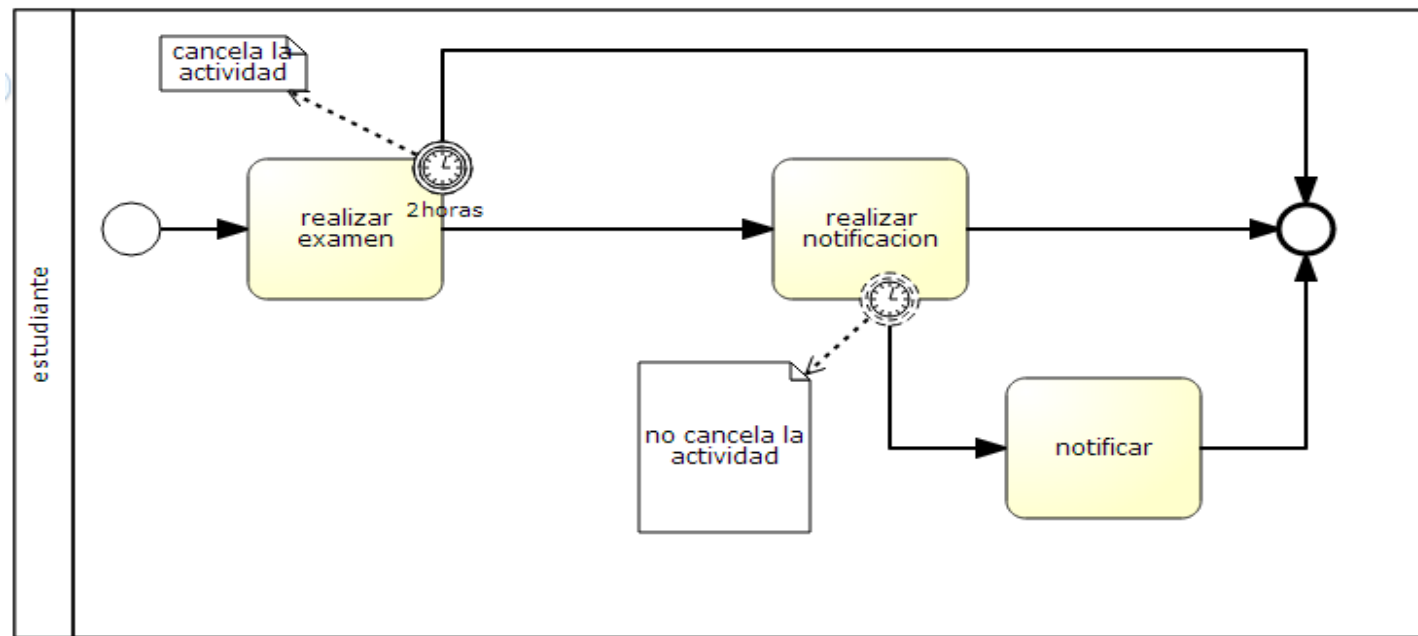
Ejemplo de Mejor Práctica:



Eventos Intermedios de Tiempo

Al iniciarse un proceso, se pueden presentar eventos de tiempo, que de acuerdo a su condición pueden o no cancelar la actividad que se este ejecutando dentro del proceso.

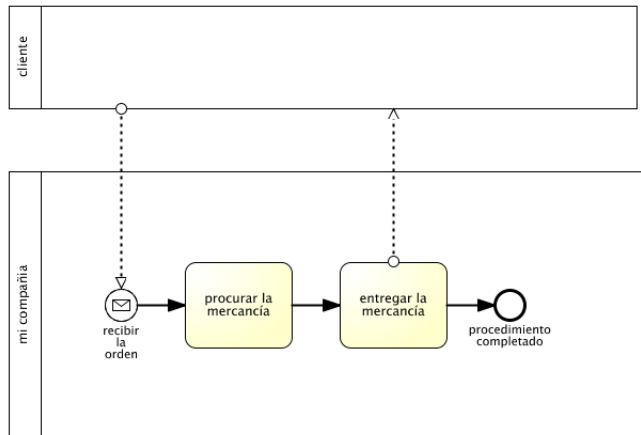
Ejemplo de Mejor Práctica



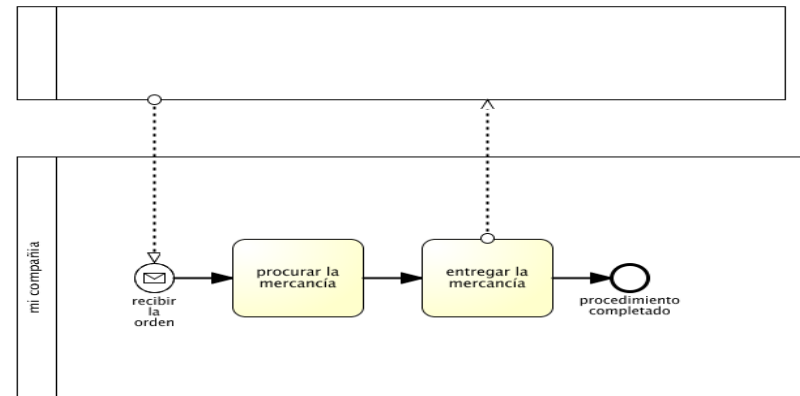
Definición de nombres de los elementos de los roles

Los roles siempre deben tener un nombre. El nombramiento del rol utilizado siempre debe representar a la persona responsable del proceso. Para nombrar un rol, se debe hacer click en la cabecera del rol.

Ejemplo de Mejores Prácticas:



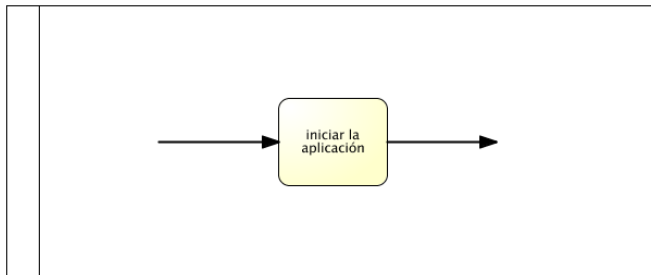
Ejemplo de Malas Prácticas:



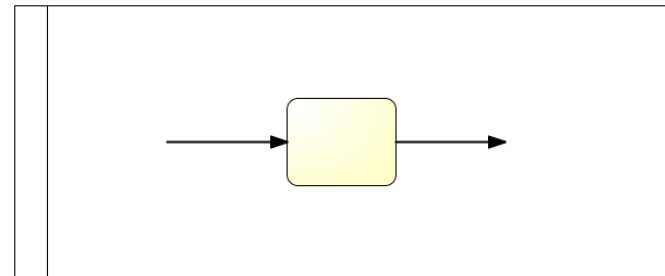
Estilo de etiquetado para las actividades

Una actividad tiene que ser especificada para indicar qué acción debe llevarse a cabo. Para generar los modelos de procesos uniformes, todas las actividades deben ser nombradas mediante un estilo de verbo-objeto.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



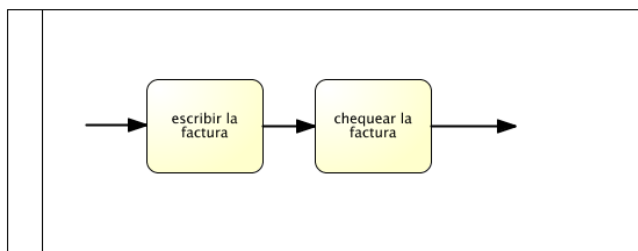
Ejemplos de Malas Prácticas:



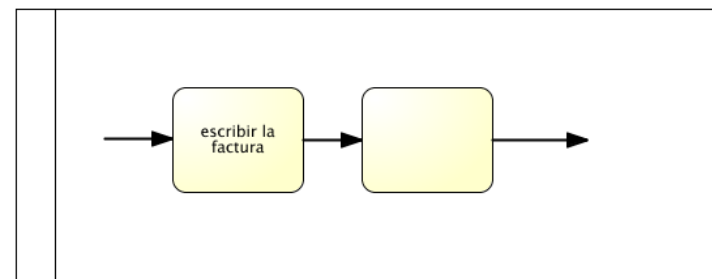
Definición de nombres de los elementos de las actividades

Una actividad requiere un nombre. El nombramiento de la actividad utilizada debe representar la tarea del responsable en esa etapa del procedimiento. El nombramiento de una actividad se puede hacer con un doble click en la tarea. El nombre debe representar el paso del proceso.

Ejemplos de Mejores Prácticas:

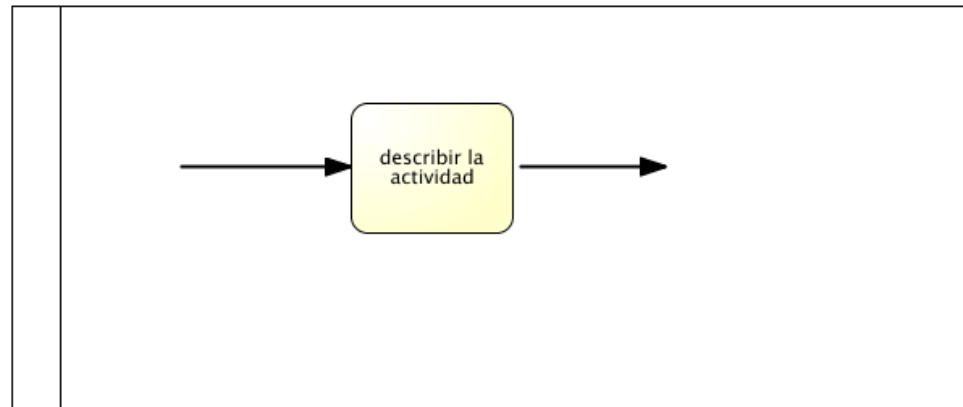


Ejemplos de Malas Prácticas:



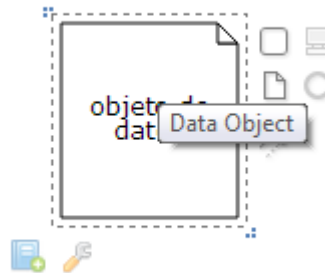
Uso de descripciones de las actividades

Una actividad se puede interpretar de varias maneras. Para asegurarse de que la actividad se entienda correctamente, se recomienda generar un documento en el que se describa la actividad, donde sea documentada con más detalle.



Definición de los objetos de datos dentro del diccionario.

Un objeto de datos debe ser descrito en el diccionario. Con esto, la información sobre el objeto se puede mantener de forma centralizada. También se puede consultar, al momento en el que el objeto se utiliza en los procesos. El diccionario permite realizar una descripción del objeto de datos.



Definición de los roles dentro del diccionario.

Un rol debe estar disponible en el diccionario. Con esto, la información acerca de la función de cada rol, se puede mantener de forma centralizada. También se puede consultar en el momento que el rol se utiliza en los procesos.

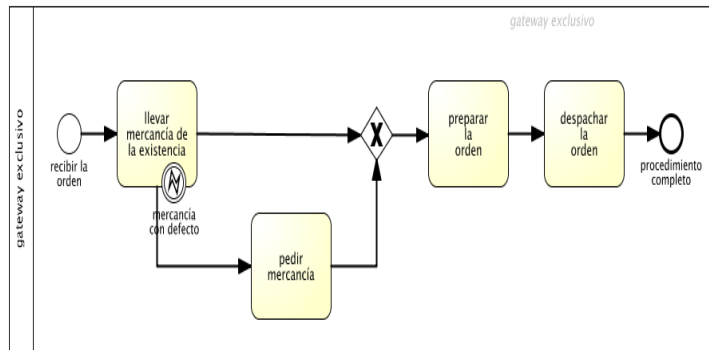
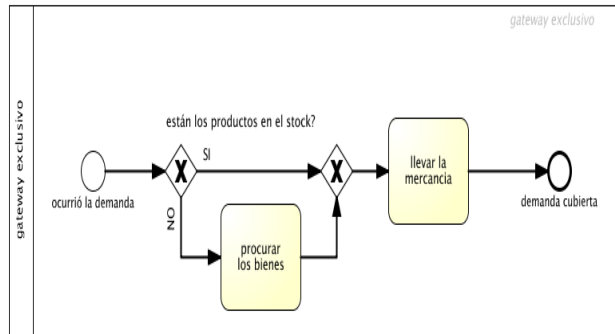
La ausencia de puntos muertos

El uso de gateways falsos pueden generar interbloqueos y estos a su vez bloquear la instancia de un proceso.

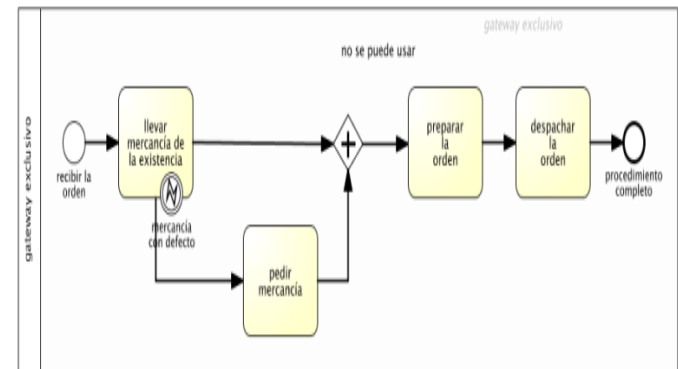
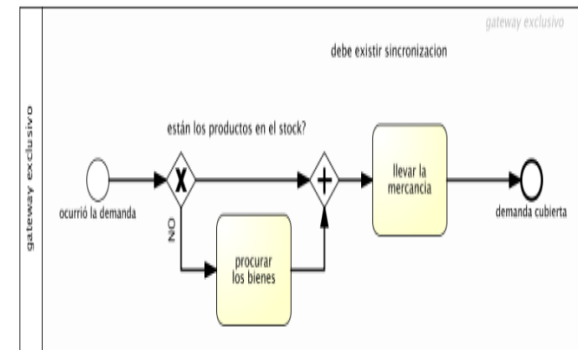
Es necesario evitar esto, ya que el proceso no podrá ser ejecutable cuando existe un punto muerto. Los puntos muertos son bloqueos en el modelo de proceso, que se producen cuando se utilizan gateways incorrectamente.

En este caso, los enlaces en el proceso en el que se han instalado gateway deben ser revisados. Los interbloqueos se producen cuando un gateway exclusivo es seleccionado para la vinculación y este vínculo se combina de nuevo con un gateway paralelo. Pueden surgir por eventos intermedios adicionales o múltiples eventos de arranque exclusivos.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



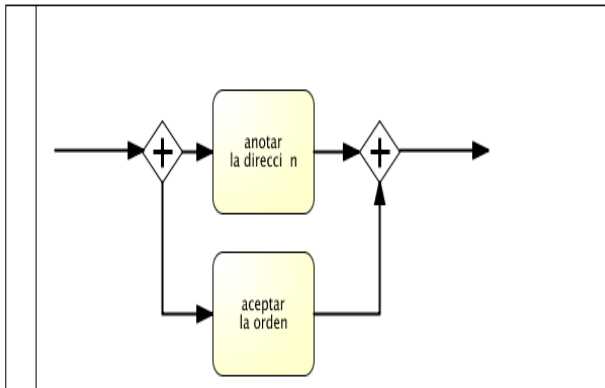
Ejemplos de Malas Prácticas:



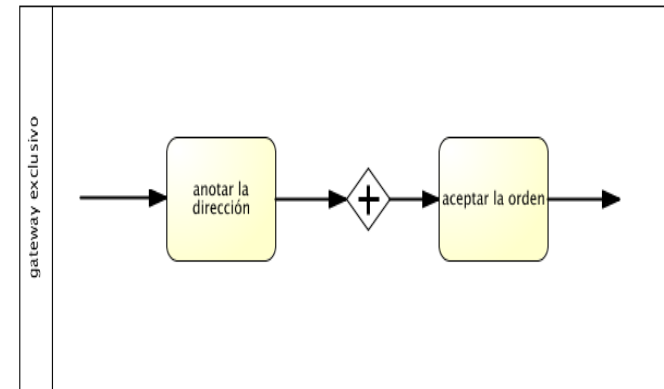
Uso de gateways significativos

Los gateways sólo se utilizan para la unión o fusión de flujos de los procesos, siempre hay que tener múltiples flujos entrantes o salientes. Un gateway debe poseer una secuencia de salida y una secuencia de flujo saliente, o bien varios flujos de entrada y varios flujos salientes.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



Ausencia de múltiples fusiones

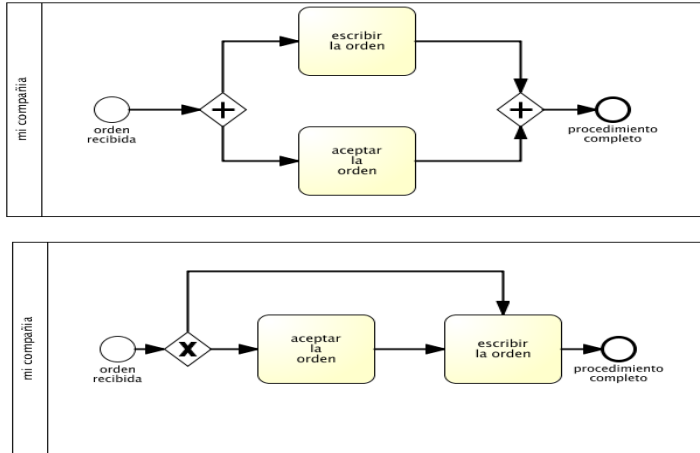
Las multi-fusiones son lo contrario de los puntos muertos. Se producen en un falso uso de los gateways y conducen a múltiples ejecuciones del siguiente flujo.

Evitar esto es necesario, ya que el proceso muestra a menudo un comportamiento inesperado dentro de una multi-fusión.

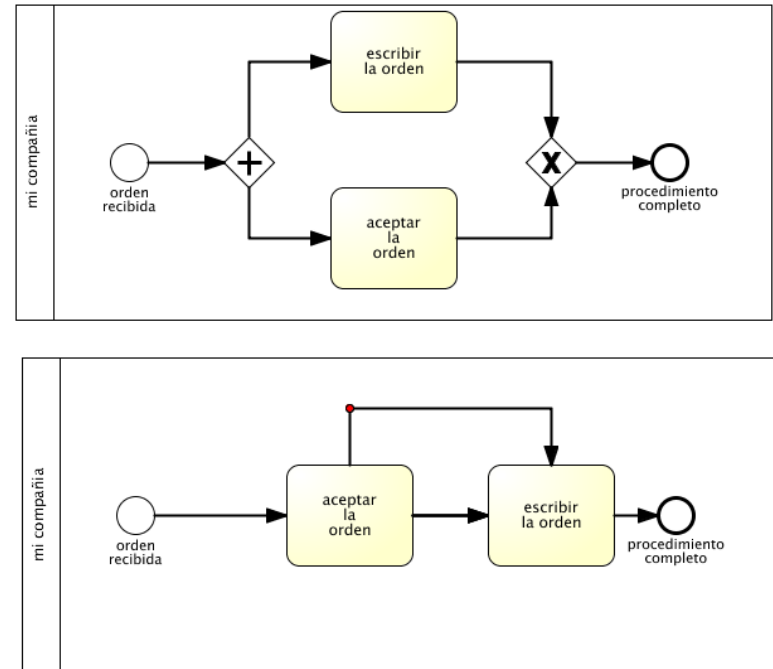
Las multi-fusiones surgen a través de gateways combinados de una manera falsa y conducen a una ejecución múltiple del siguiente flujo.

Las multi-fusiones surgen si por ejemplo un gateway paralelo fue seleccionado para la vinculación y la vinculación se combina con una gateway exclusivo. Una multi-fusión también puede ocurrir cuando una tarea se combina con uno o varios flujos de secuencia. Este problema se resuelve mejor con la utilización de los gateways.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



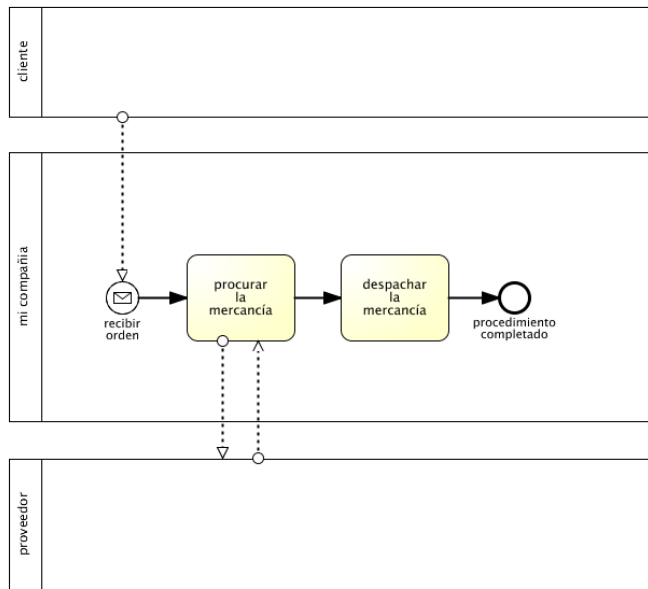
Ejemplos de Malas Prácticas:



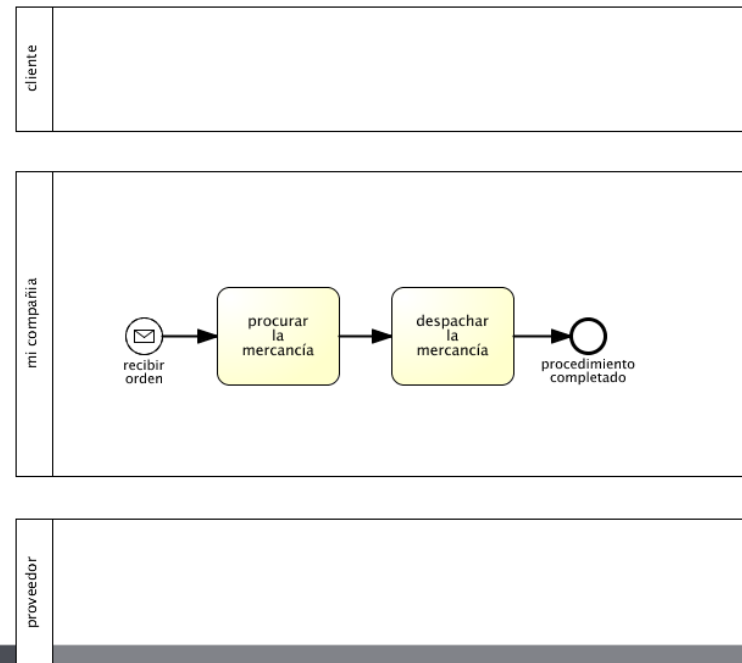
Intercambio de mensajes entre grupos.

Para obtener un flujo de proceso lógico, los pool modelados necesitan estar en correlación con cada uno y tienen que ser vinculados al proceso principal. Cada pool debe estar asociado con al menos uno de los pool sobre los flujos de mensajes, de lo contrario, es completamente independiente del flujo de proceso.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



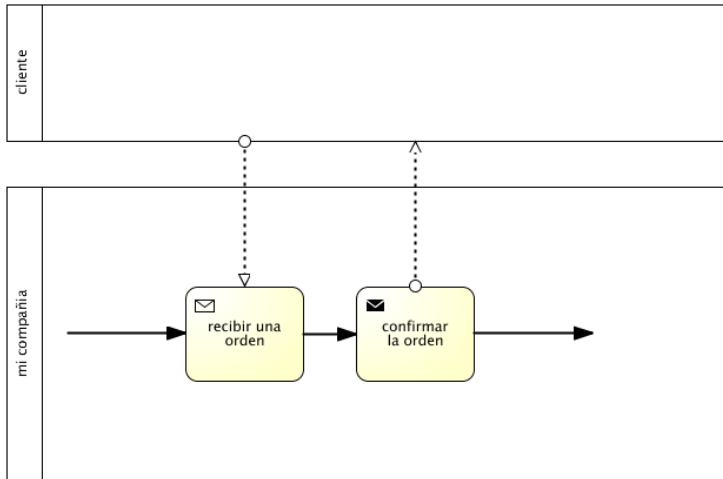
Ejemplos de Malas Prácticas:



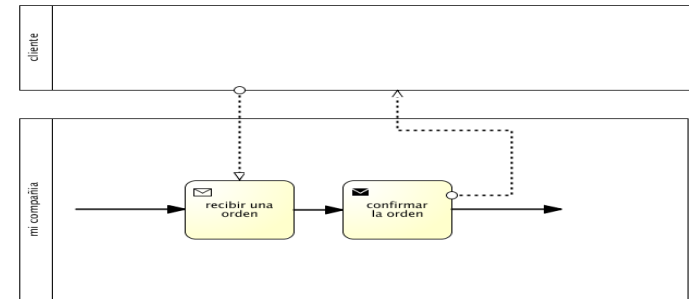
Uso de la dirección de los flujos de mensajes

Los flujos de mensajes se modelarán para el intercambio de mensajes entre los pool. La dirección de modelado debe ser siempre vertical al pool. Es decir, los flujos de mensajes deben ser modelados verticalmente a las actividades.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



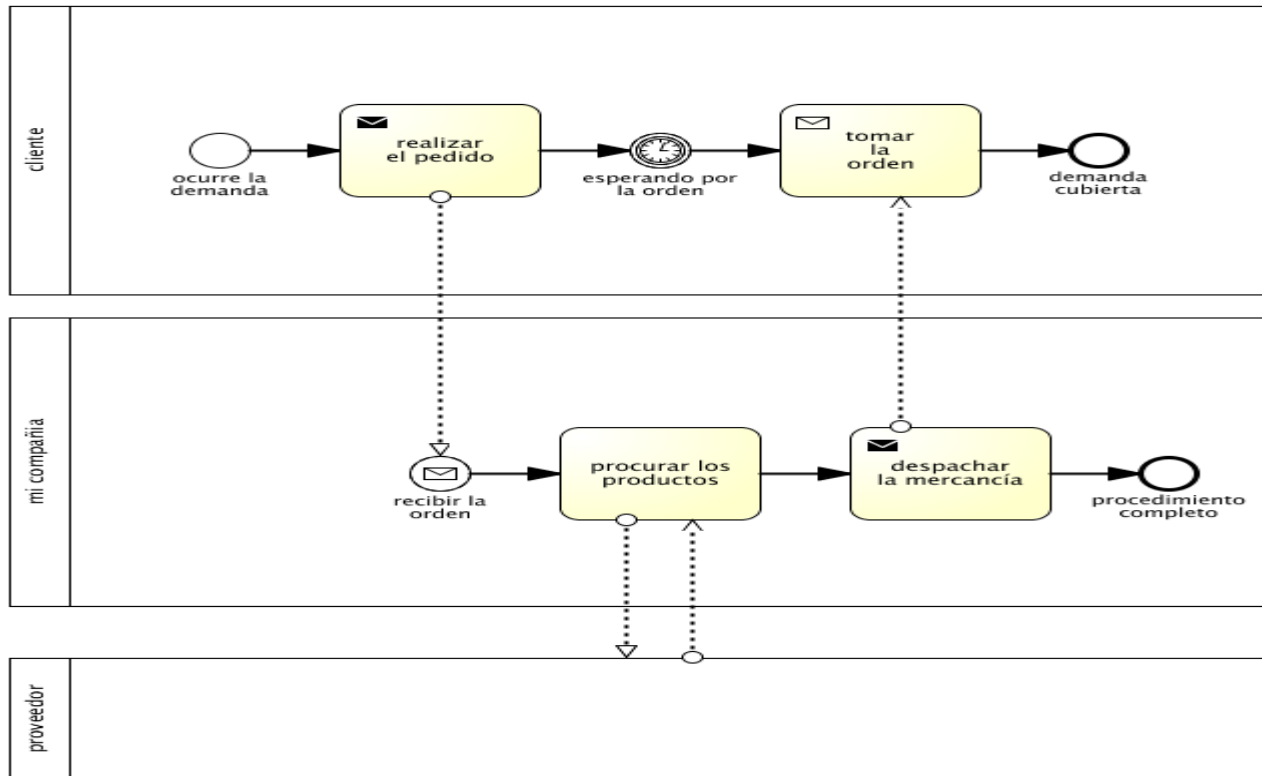
El uso de un número ilimitado de grupos ampliados

Para mantener los diagramas claros y completos, lo mejor es evitar mostrar demasiados pool abiertos en un diagrama.

Cada pool BPMN representa su propio proceso. Los pool que no juegan un papel importante para el proceso real se deben cerrar o modelar como un pool vacío.

Por ejemplo, si el pool 'mi compañía' es importante, los procesos del proveedor no juegan un papel relevante en el proceso real. Estos deben ser modelados por un pool vacío en su lugar.

Ejemplo Mejores Prácticas:

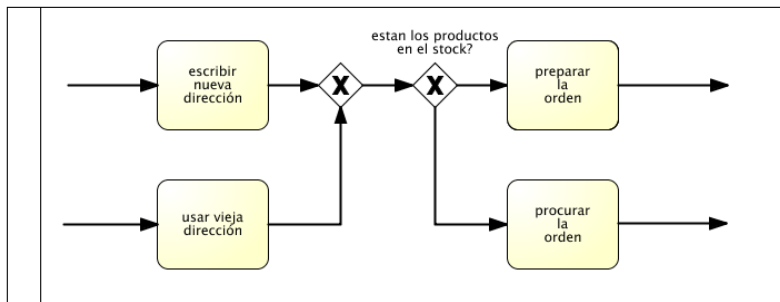


Ausencia de dividir y unir el comportamiento en un elemento

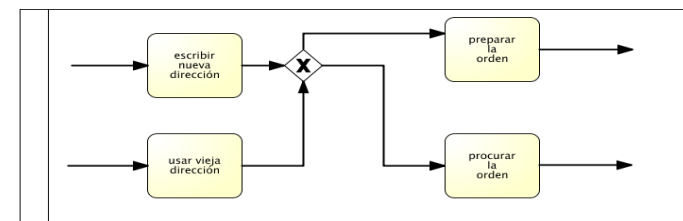
La separación estricta de gateways ramificados y su fusión deben ser considerados, ya que conducen a una mayor transparencia y claridad del proceso.

Si los flujos de secuencia se combinan en un gateway, una nueva puerta de entrada para su posterior vinculación será requerida en el modelado. **Un gateway no debe tener la función de dividir y de fusionar al mismo tiempo.**

Ejemplos de Mejores Prácticas:



Ejemplos de Malas Prácticas:



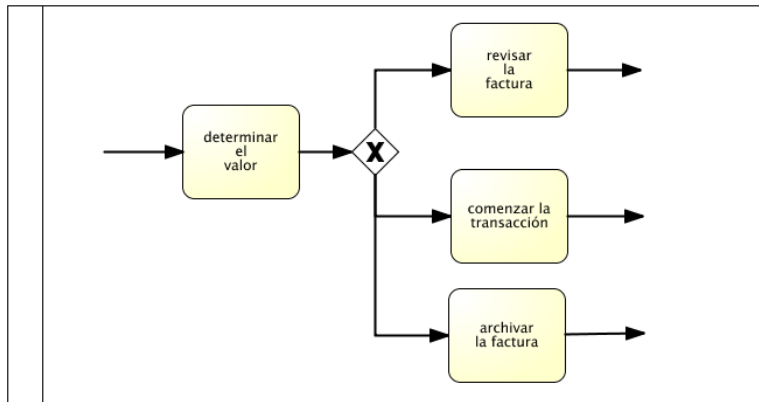
El uso correcto de los flujos condicionales y por defecto

Para que los modelos sean generales e integrales, el uso correcto de los flujos condicionales y por defecto es necesario. Por lo tanto, los flujos condicionales sólo se podrán utilizar en ciertos puntos y puede haber sólo un flujo predeterminado por objeto.

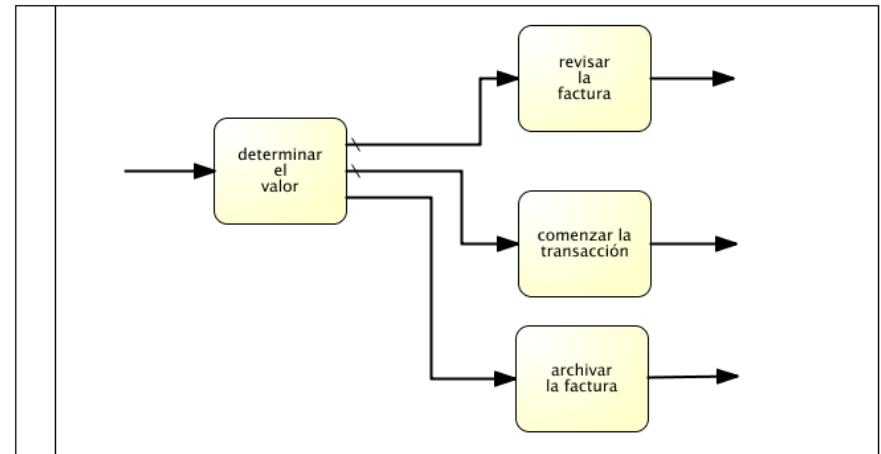
Los flujos condicionales son flujos subsiguientes que tienen una condición que debe cumplirse para que el proceso continúe.

El flujo por defecto representa un flujo de secuencia normal. Esto entra en ocurrencia, cuando ninguna de las condiciones son correctas. El flujo condicional tiene que ser descrito como, por ejemplo, “monto de la factura > 5000” por lo que debe ser claro qué camino lleva a cabo en el proceso. Los flujos condicionales normales no deben mezclarse. Detrás de una puerta de entrada puede haber sólo un flujo predeterminado a modelar.

Ejemplos de Mejores Prácticas:



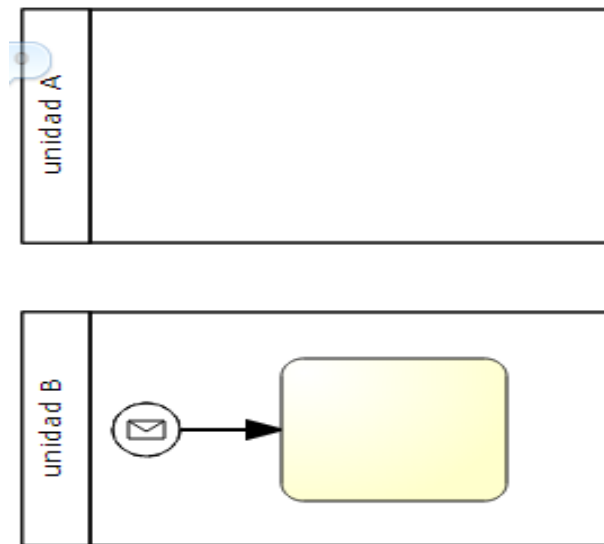
Ejemplos de Malas Prácticas:



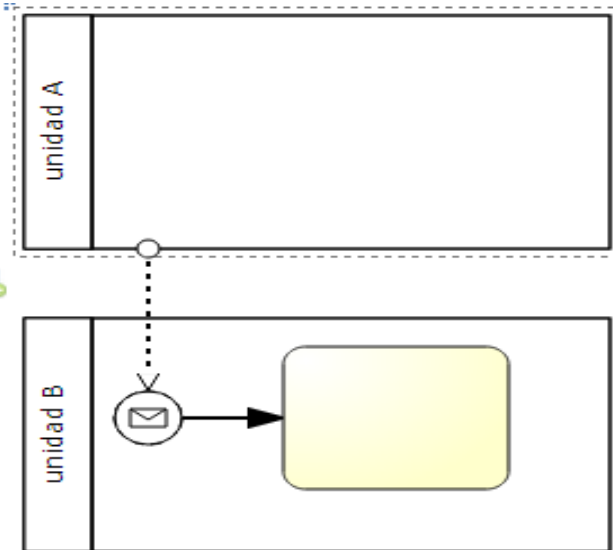
Uso de los eventos de inicio de recepción de mensaje

El evento de inicio de recepción de mensaje es un evento que indica dónde comienza un proceso en particular. El evento de inicio comienza el flujo del proceso y no tiene ninguna secuencia entrante de flujo, pero puede tener un disparador. Cuando se utilizan estos eventos significa que algo ocurrió independiente del proceso, pero el proceso tiene que esperar a que este evento ocurra, para reaccionar ante él. Para comenzar el proceso se debe recibir un mensaje.

Ejemplos de Malas Prácticas



Ejemplos de Mejores Prácticas:



Uso de los eventos intermedios y métricas

Los eventos intermedios representan un estado que se alcanza en el proceso y que debe ser modelado de forma explícita. Se utilizan con poca frecuencia, pero los eventos intermedios pueden ser útiles, por ejemplo, si se considera alcanzar un cierto estatus como un hito y se desea medir el tiempo hasta que se alcanza el hito.

Pueden ocurrir situaciones intermedias, que pueden ser causadas o provocadas por el proceso en sí mismo (devolver eventos). Ningún evento intermedio marca un estado alcanzado por el proceso.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!!

