



**bizagi**

**BPMN 2.0**

Bizagi Suite

## Tabla de Contenido

Scope .....	2
BPMN 2.0.....	2
¿Qué es BPMN? .....	2
¿Por qué es importante modelar con BPMN? .....	3
Conceptos clave .....	3
Proceso De Solicitud De Crédito .....	3
Proceso de Cotización de Planes Turísticos .....	5
Proceso de Generación de Órdenes de Compra .....	7
Proceso de Gestión de Incidentes .....	9
Proceso De Solicitud De Viajes: Utilización Del Sub-Proceso Transaccional.....	12
Diagramas de colaboración.....	17
Sub-procesos y actividades de llamada.....	19
Sub-Procesos Expandidos.....	19
Sub-Procesos Colapsados .....	20
Uso De Actividades De Llamada (Sub-Procesos Reusables).....	20
Resumen de elementos BPMN .....	22
Objetos de Flujo:.....	22
Objetos de Conexión: .....	23
Canales: .....	24
Artefactos:.....	24

## Scope

Este documento provee una serie de ejemplos para ayudarle en la interpretación e implementación de varios aspectos de BPMN 2.0. Los elementos de cada diagrama no serán explicados en detalle, pero le darán una idea general de su aplicación en procesos de negocio reales.

## BPMN 2.0

### ¿Qué es BPMN?

*Business Process Model and Notation* (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un *Diagrama de Procesos de Negocio* (Business Process Diagram, BPD).

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de "Flow Chart", incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis.

BPD es un diagrama diseñado para ser usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos. Dentro de un *Diagrama de Procesos de Negocio* BPD se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio.

## ¿Por qué es importante modelar con BPMN?

- BPMN es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- BPMN es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- BPMN crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- BPMN permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización.

## Conceptos clave

Esta sección introduce los conceptos básicos de modelado de procesos con BPMN. Se pretende mostrar cómo es posible modelar distintas situaciones de negocio utilizando BPMN. Los diagramas no serán construidos paso a paso, pero deberían ser una referencia para entender el uso de los distintos elementos de la notación en un contexto de procesos de negocio reales.

## Proceso De Solicitud De Crédito

El Proceso de Solicitud Crédito gestiona las actividades necesarias para recibir, analizar y aprobar solicitudes registradas por los clientes de una entidad financiera.

Una versión simplificada de este proceso consta del registro de la solicitud, la verificación de la información del solicitante y el estudio del crédito.

Al registrar la solicitud el cliente manifiesta su interés de adquirir un crédito y presenta la documentación requerida a la entidad. Luego un agente realiza la verificación de la información presentada por el cliente, y posteriormente la fábrica de crédito realiza estudio de la solicitud. Por último se realizan las actividades necesarias para desembolsar el monto solicitado o informar el rechazo de la solicitud al cliente.

El proceso anterior representado mediante notación BPMN es el siguiente:

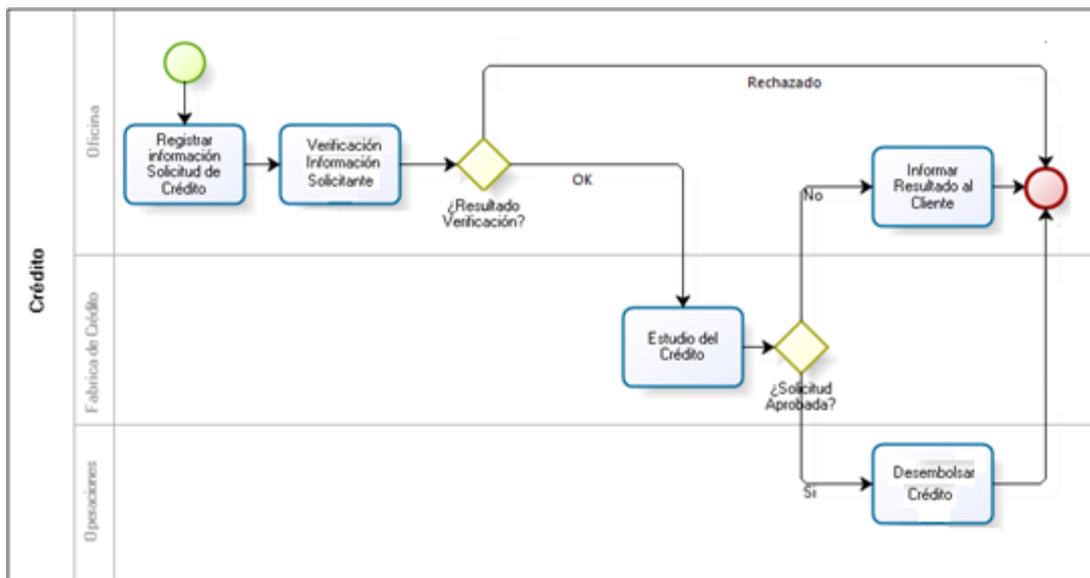


Diagrama 1. Proceso de Solicitud de Crédito

Como se puede observar, dentro de un Diagrama de procesos de negocio existe un conjunto de elementos gráficos que permiten representarlo.

Los diagramas de procesos de negocio están contenidos en objetos conocidos como *pools*, que permiten representar las entidades responsables en un proceso o simplemente identificarlo. BPMN también permite diagramar las diferentes áreas o participantes que intervienen dentro del proceso. Estos objetos se conocen como *lanes*. En este caso el *pool* recibe el nombre de *Crédito* y los *lanes* representan la Oficina, la fábrica de crédito y el área de operaciones.

Podemos distinguir en el diagrama 3 tipos diferentes de elementos que describen el comportamiento del proceso: Las *tareas*  que representan el trabajo que se realiza en un punto del proceso; los *eventos* , que en este caso solo se utilizan para identificar el inicio y el fin del proceso; los elementos de decisión, conocidos en BPMN como *Compuertas* y que se representan mediante rombos , que indican un punto de división en el flujo. Dichos elementos se encuentran conectados por líneas de secuencia, que muestran cómo fluye el proceso.

Analicemos más detenidamente la función de cada elemento en el proceso.

Al principio vemos un *Evento de inicio* , que indica el comienzo del proceso. Los procesos pueden iniciar de distintas formas, BPMN provee diferentes tipos de

eventos de inicio (simple, mensaje, señal, entre otros), posteriormente veremos la utilización de algunos de ellos.

Luego encontramos 2 tareas . La primera representa el registro de la información de la solicitud de crédito y la segunda, la verificación de la información del solicitante.

Una vez se realiza la verificación de la información, el flujo encuentra una *Compuerta de decisión* . En este caso, dicha compuerta evalúa si la información se verificó correctamente o si hay alguna inconsistencia. Si la información se verificó correctamente se procederá a estudiar el crédito, de lo contrario, se finalizará el proceso. Observe que solo se escoge un camino de los 2 posibles basado en datos del proceso, por esta razón, la compuerta utilizada aquí recibe el nombre de *Compuerta exclusiva*.

Algo similar ocurre una vez se estudia el crédito: la compuerta exclusiva *¿Solicitud Aprobada?* evalúa el resultado del estudio del crédito y dependiendo de este, notifica el rechazo de la solicitud o procede a desembolsar el monto del crédito.

Al final de este proceso encontramos un *Evento de fin terminal* , indicando la terminación del proceso. El proceso termina cuando el solicitante fue rechazado, la solicitud de crédito no fue aprobada o ya se realizó el desembolso del crédito.

## Proceso de Cotización de Planes Turísticos

Este proceso gestiona las solicitudes de cotización de planes turísticos que los clientes hacen a una agencia de viajes. Cuando un cliente realiza una solicitud, es necesario que el agente de viajes determine los costos y disponibilidad de cada uno de los servicios que el cliente incluyó en su solicitud (Tiquete, hotel, alquiler de auto). A continuación se procede a consolidar un plan turístico que se envía al cliente junto con el valor del mismo. Si el cliente está interesado en el plan se inicia una gestión de ventas, de lo contrario el proceso finaliza.

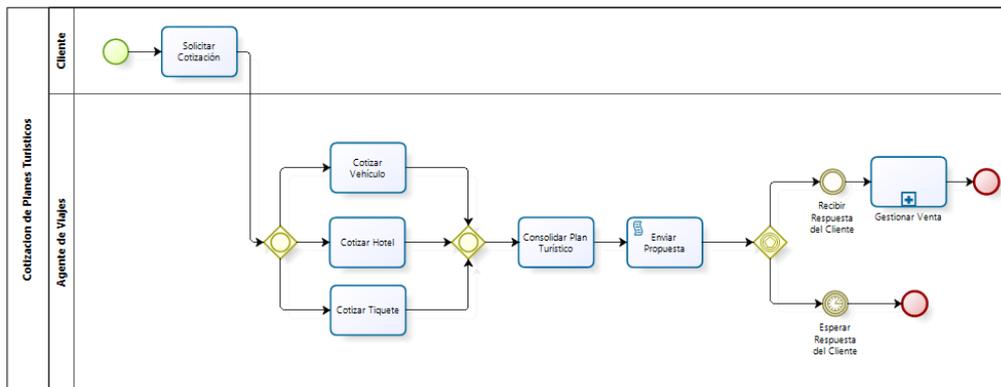


Diagrama 2. Proceso de Cotización de Planes Turísticos

El proceso inicia con la actividad *Solicitar Cotización*, donde el cliente manifiesta su interés en un plan turístico y describe sus requerimientos. El cliente puede solicitar planes que incluyan alquiler de vehículo, hotel y tiquetes. De acuerdo a los servicios que escoja, se deberán hacer las gestiones necesarias para determinar disponibilidad y costo de los mismos.

La *compuerta inclusiva*  permite que solo se habiliten las actividades de gestión relacionadas a los servicios que el cliente desea, es decir que los caminos no son excluyentes y se puede seguir uno o más de los 3 disponibles.

Para garantizar que el proceso no continúe hasta que las gestiones de los servicios solicitados no hayan sido finalizadas, se utiliza la misma compuerta inclusiva como compuerta de convergencia o sincronización. Esto quiere decir que la compuerta permitirá que el flujo continúe únicamente cuando todos los caminos activos lleguen a ella.

Una vez gestionados los servicios solicitados, el agente de viajes deberá consolidar un plan turístico basado en la disponibilidad y costos de los mismos. Posteriormente la propuesta se enviará al cliente vía correo electrónico, esto se modela en BPMN mediante una tarea la tarea de *Script* . Este tipo de tarea permite el ingreso de un script en un lenguaje que el motor de procesos de negocio pueda ejecutar.

A continuación encontramos en el diagrama una *Compuerta basada en eventos* . Esta compuerta representa un punto de decisión en el proceso, pero dicha decisión no depende de datos del proceso sino de eventos que ocurran. En este caso pueden ocurrir dos eventos: el *evento sin especificar*  de *Recibir respuesta del cliente*, que se ejecuta de forma manual por el agente de viajes una vez ha recibido una

respuesta positiva del cliente, o el *evento de temporización*  *Esperar respuesta*, que espera un tiempo específico por la respuesta del cliente. El primer evento que ocurra habilitará el flujo relacionado a él y el otro será deshabilitado. Esto quiere decir que si el cliente no envía una respuesta a la cotización después de un tiempo determinado, el proceso finalizará al encontrar un evento de fin .

En caso de que el cliente dé una respuesta positiva a la propuesta enviada, se deberá iniciar una gestión de ventas representada en el diagrama por un *Sub-procesos* . Un sub-proceso es una actividad compuesta de un conjunto de tareas. Es compuesto dado que esta figura incluye a su vez un conjunto de actividades y una secuencia lógica (proceso) que indica que dicha actividad puede ser analizada en más detalle. En este caso, este sub-proceso representa todas las actividades que el área de ventas deberá realizar para entregar el servicio al cliente y facturarlo.

Finalmente, el flujo termina al encontrar el evento de fin .

## Proceso de Generación de Órdenes de Compra

Este proceso tiene como objetivo generar órdenes de compra automáticamente de acuerdo a los niveles de inventario de una materia prima específica, gestionar su aprobación e ingreso en los sistemas contables de la empresa, realizar el envío de las mismas a los proveedores.

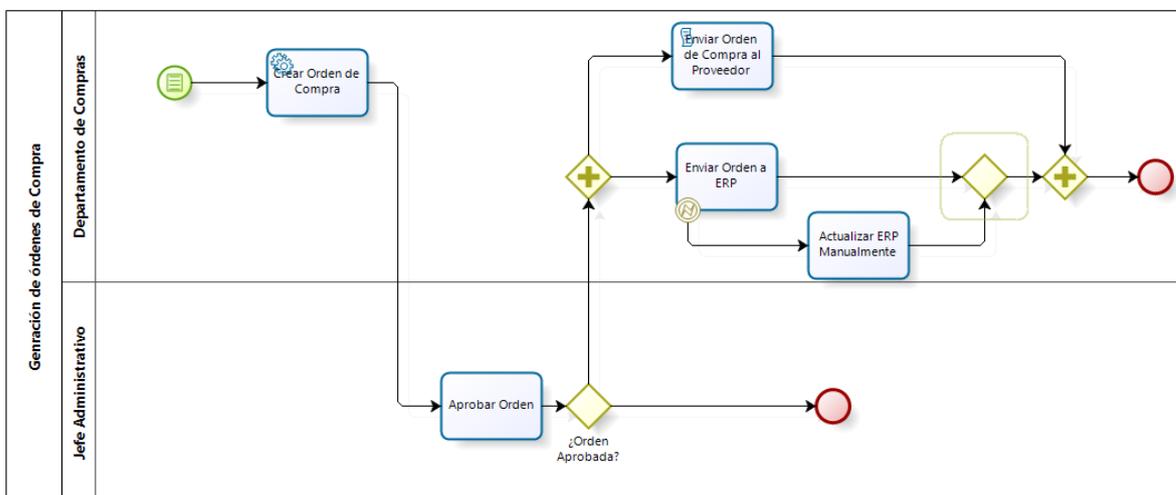


Diagrama 3. Proceso de Generación de Órdenes de Compra

Suponga que usted cuenta con un sistema que le permite medir el nivel de inventario de una materia prima en tiempo real. Cuando el inventario alcanza un nivel de inventario determinado (punto de reorden) se genera una orden de compra.

El *Evento de inicio condicional*  nos permite modelar esta situación, ya que este se activa cuando una condición de negocio se cumple y da inicio al proceso.

Posteriormente, un PDF de la orden de compra con todos los datos necesarios debe ser generado automáticamente. Para esto utilizamos una tarea de tipo *Servicio* , que nos indica que es ejecutada sin intervención humana, ya sea por una aplicación automática o por un servicio Web.

Todas las órdenes de compra generadas deben ser aprobadas por el Jefe Administrativo, por lo que esta persona debe revisar el PDF generado y decidir si la aprueba o no.

La *Compuerta exclusiva*  ¿Orden Aprobada? se utiliza para determinar el flujo que se seguirá de acuerdo a la decisión del Jefe Administrativo. Si la orden fue rechazada, el proceso finalizará. Por otra parte, si la orden fue aprobada se podrán ejecutar 2 tareas en paralelo. La primera es el envío de la orden de compra al proveedor para que este gestione la entrega; la segunda es el ingreso de la orden de compra en el ERP de la compañía. Esta situación de negocio se representa mediante el uso de una *Compuerta Paralela*  que habilita 2 caminos para su ejecución simultánea.

En el primer flujo paralelo encontramos un nuevo tipo de tarea, la tarea de *Script* . Este tipo de tarea permite el ingreso de un script en un lenguaje que el motor de procesos de negocio pueda ejecutar. En este caso, el script está relacionado al envío de la orden de compra a través de un correo electrónico, al proveedor de la materia prima de la orden.

Por otro lado, en el segundo flujo vemos una tarea de *Servicio* con un evento adjunto . El evento adjunto es un evento de captura de error . Esta tarea

permite ingresar la orden de compra en el ERP de la compañía a través de una interfaz, sin embargo, si durante la ejecución de la tarea automática se presenta algún error (caída del servicio, error de conexión etc.), se disparará el evento de error y se activa la tarea siguiente a este. En este caso, dicha tarea se habilita para el ingreso de la orden de compra al ERP de forma manual por parte del Departamento de Compras.

Finalmente encontramos dos compuertas para la convergencia de flujos. La compuerta exclusiva sincroniza los flujos de la actividad de *Enviar Orden al ERP* y *Actualizar ERP* manualmente, es decir, toma dos caminos entrantes y genera uno saliente. De igual forma, la compuerta paralela sincroniza los flujos habilitados anteriormente en paralelo. Una vez que los dos caminos llegan a esta compuerta, el flujo termina al encontrar el evento de fin .

## Proceso de Gestión de Incidentes

El proceso de gestión de incidentes tiene como objetivo atender y solucionar cualquier tipo de falla en la infraestructura tecnológica que impida el desarrollo de las actividades dentro de una organización.

El proceso inicia con el reporte de un incidente por parte de un usuario del servicio, posteriormente dicho incidente debe ser atendido por personal técnico quien deberá buscar una solución en el menor tiempo posible, informarla al cliente y dejar registro de la solución en una base de conocimiento. Finalmente el caso es cerrado.

El siguiente diagrama representa una situación más compleja del proceso anterior, al incluir aquellas actividades que se llevan a cabo de forma excepcional, cuando el incidente es muy grave o no es posible solucionarlo dentro del tiempo establecido:

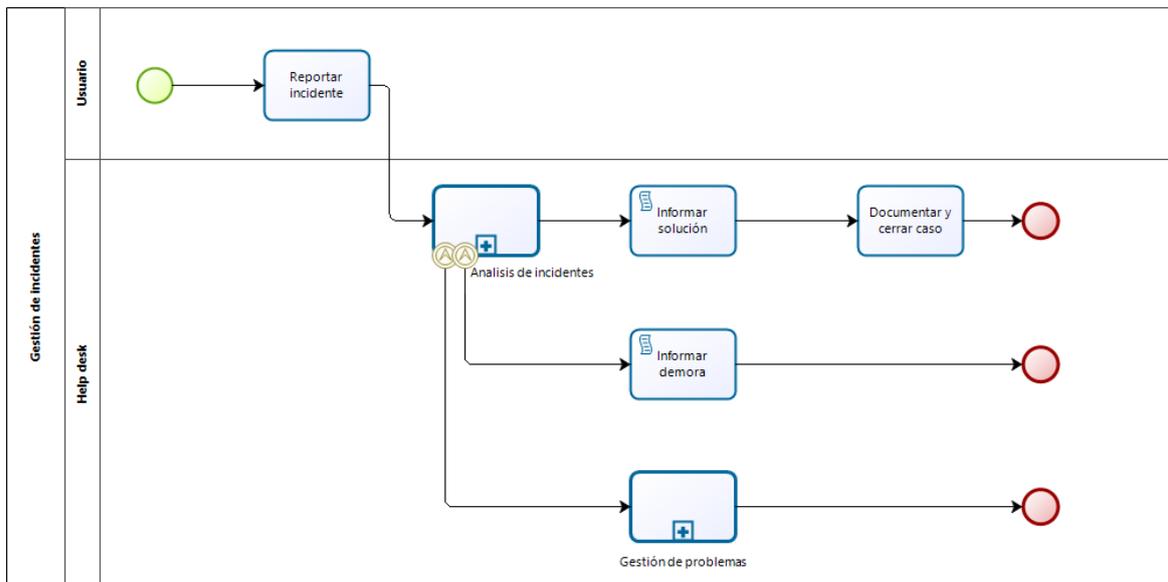


Diagrama4. Proceso de Gestión de Incidentes

El usuario reporta el incidente en la primera actividad del proceso, luego, se lleva a cabo un conjunto de actividades destinadas a garantizar la solución del mismo. Esto se representa mediante el sub-proceso de *Análisis de Incidentes*.

El sub-proceso posee 2 eventos adjuntos; el primero es un *evento de escalamiento con interrupción*  y el segundo un *evento de escalamiento sin interrupción* . Estos eventos representan la activación de flujos de excepción una vez se recibe un escalamiento desde el flujo del sub-proceso.

El primer evento  interrumpe la ejecución del sub-proceso, es decir, que una vez se lanza este evento, cualquier flujo pendiente dentro del sub-proceso se cancelará y se activará el flujo de excepción relacionado en el proceso principal.

El segundo evento , de ser lanzado, activará el flujo de excepción relacionado en el proceso principal pero los flujos pendientes dentro del sub-proceso seguirán habilitados.

Para entender mejor la utilidad específica de cada uno de eventos adjuntos al sub-proceso de *Análisis de incidentes*, veamos el flujo asociado a este sub-proceso:

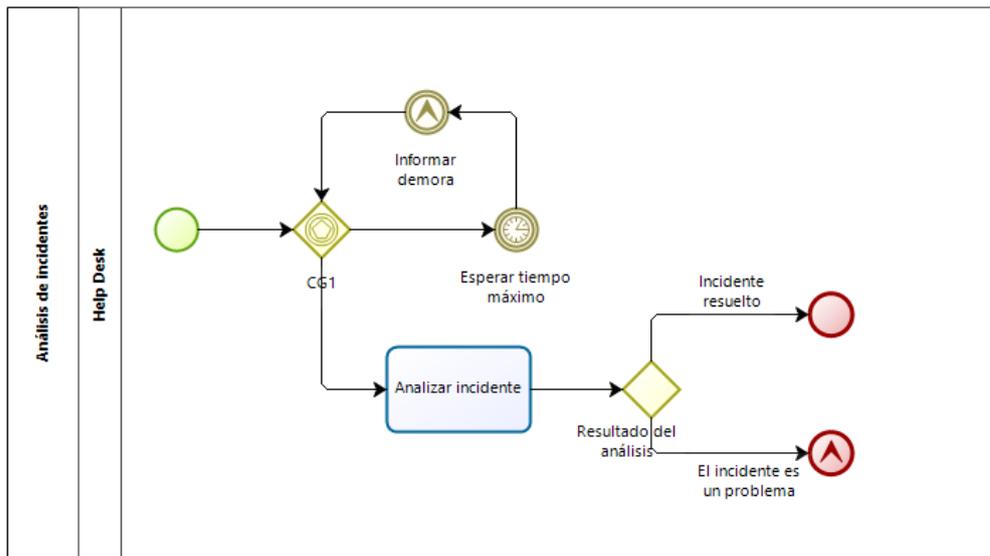


Diagrama 5. Sub-proceso de Análisis de incidentes

El sub-proceso consta básicamente de una actividad, los demás elementos se utilizan para controlar condiciones relacionadas a la solución del incidente.

Vemos primero una *compuerta basada en eventos* . Recordemos que esta habilita uno de los flujos posibles basado en el evento siguiente a ella que primero ocurra y deshabilita los demás. En este caso, si la persona que está solucionando el caso no lo resuelve dentro de un plazo específico, se habilita el camino superior y se lanza un evento de escalamiento. Este evento está relacionado al segundo evento adjunto al sub-proceso en el proceso principal  y activa un flujo de excepción que notificará al usuario acerca de la demora de su solución.

Por otro lado, la persona que atiende el caso puede llegar a una solución o encontrar que el incidente es un problema porque se ha presentado en repetidas ocasiones, por lo que requerirá una gestión adicional. Estas condiciones son evaluadas por la *compuerta exclusiva*  *Resultado de la Actividad*, que habilitará el flujo correspondiente según las condiciones de negocio.

Si el incidente fue solucionado, se habilita el primer camino y el sub-proceso finaliza para seguir con el flujo normal del proceso principal, de lo contrario, si se identificó un problema, se lanza un *evento de fin de escalamiento*  que activará el primer evento adjunto al sub-proceso . Este evento habilitará un flujo excepcional que iniciará las gestiones del problema en el sub-proceso de *Gestionar Problema*.

## Proceso De Solicitud De Viajes: Utilización Del Sub-Proceso Transaccional

Los procesos transaccionales se utilizan para coordinar múltiples actividades que necesitan ser completadas de manera exitosa. Utilizaremos el proceso de solicitud de viajes para ejemplificar su uso.

Un proceso de solicitud de viajes comprende las actividades necesarias para recibir y gestionar solicitudes de viaje presentadas por empleados de una compañía. Este es un proceso sencillo si no se tienen en cuenta eventos inesperados que puedan ocurrir y que afectan drásticamente el desarrollo del proceso.

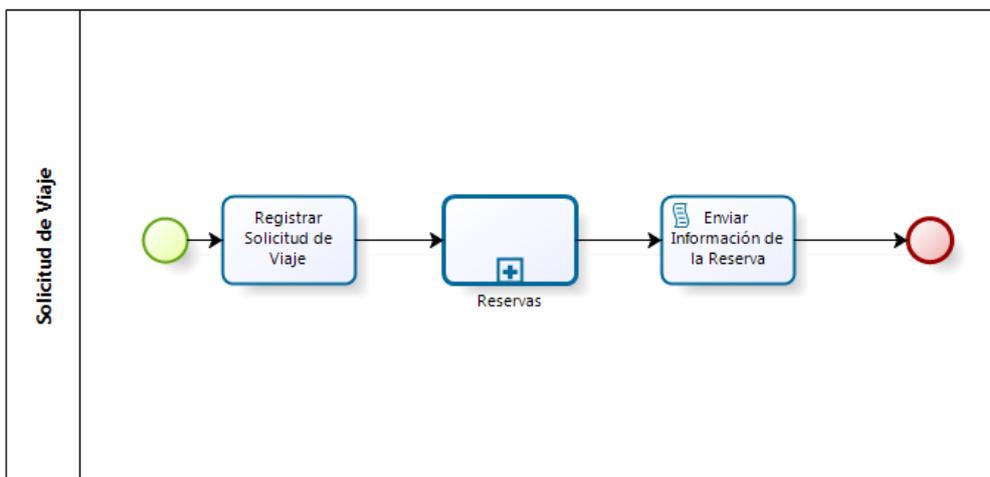


Diagrama 7. Proceso de Solicitud de Viajes

El proceso consta de 3 actividades. Primero el solicitante ingresa la información relacionada al viaje, posteriormente el departamento administrativo debe hacer las gestiones de las reservas que el empleado solicitó y finalmente enviarle la información relacionada a las mismas una vez estas han sido confirmadas. Las actividades relacionadas al sub-proceso de reservas serían las siguientes:

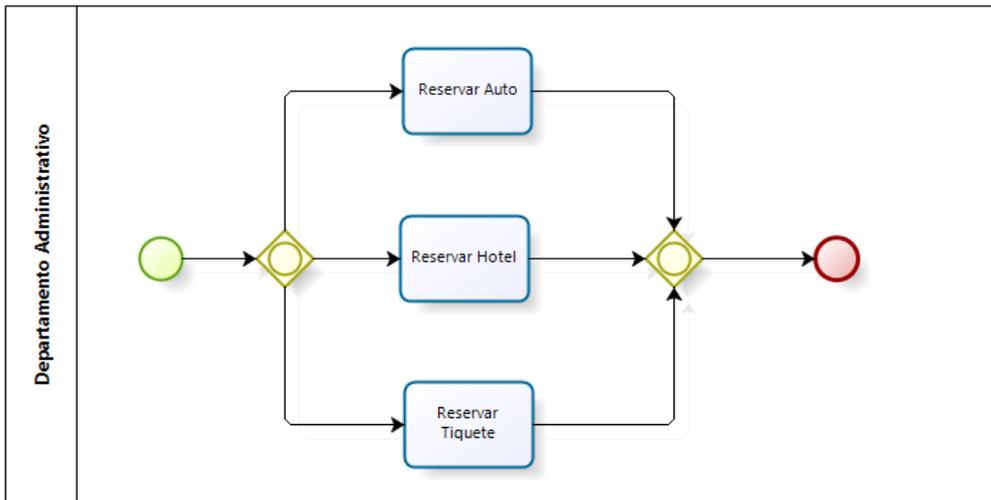


Diagrama 8. Sub-proceso de Reservas

El departamento administrativo puede gestionar simultáneamente las reservas de automóvil, hotel y/o tiquetes según lo haya solicitado el empleado. Una vez que todas las reservas necesarias han sido gestionadas, el sub-proceso finaliza. Sin embargo múltiples situaciones inesperadas pueden surgir durante el desarrollo del proceso.

Supongamos que el departamento administrativo ha gestionado exitosamente la reservación de automóvil y hotel. Al momento de reservar los tiquetes no encuentra disponibilidad de vuelo en ninguna aerolínea para la fecha deseada. El automóvil y el hotel ya han sido reservados para dicha fecha, por lo que será necesario deshacer dichas reservas y notificar al empleado de la imposibilidad para reservar el vuelo en esa fecha. Lo anterior se puede modelar de la siguiente manera:

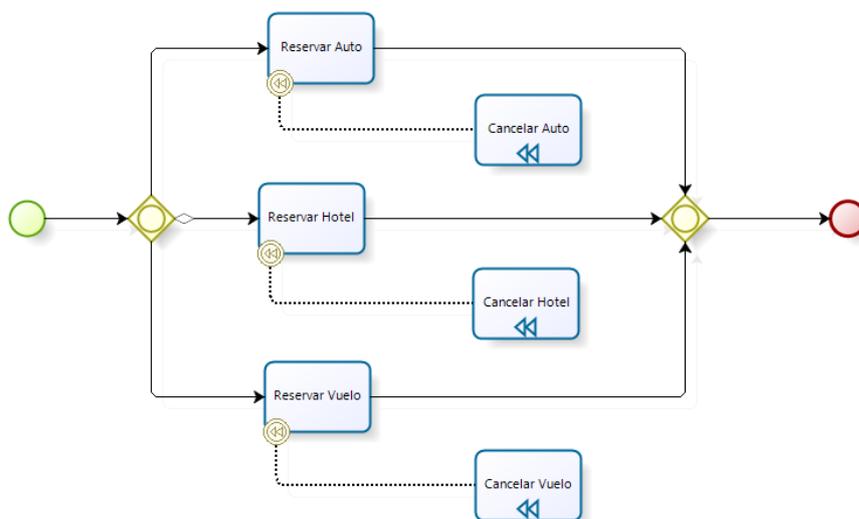


Diagrama 9. Sub-proceso de Reservas con actividades de compensación

Encontramos un nuevo tipo de evento adjunto a las distintas actividades relacionadas a la gestión de las reservas, el *Evento de Compensación* . Este evento se utiliza para activar un flujo de excepción una vez es lanzado. En este caso, los flujos de excepción representan actividades que deben ser ejecutadas de forma manual para actuar frente a una situación inesperada.

Si por ejemplo, la reserva de vuelo no se pudo realizar, pero la reserva de hotel y auto ya habían sido confirmadas, el evento de compensación se activará y se habilitarán las actividades de compensación  de *Cancelar Auto* y *Cancelar Hotel* para que el departamento administrativo cancele dichas reservas.

Podemos intuir que al compensar las actividades del sub-proceso, el proceso principal no seguirá el flujo normal, en este caso, no notificaríamos al empleado que las reservas han sido exitosas porque no lo fueron. Para tener esto en cuenta debemos modificar la diagramación del proceso principal:

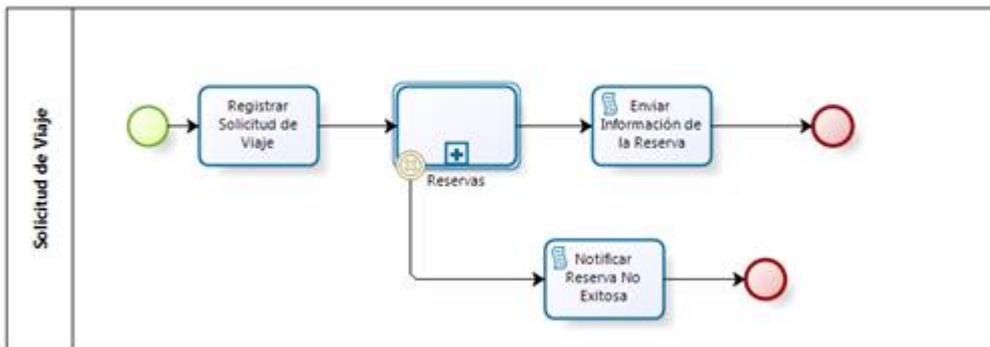
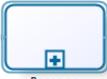


Diagrama 10. Proceso de Solicitud de Viajes con evento de cancelación

Vemos un nuevo tipo de elemento; El sub-proceso transaccional . Este tipo de sub-proceso habilita la ejecución de un protocolo de transacción, esto quiere decir, que se habilita la ejecución de los posibles resultados de una transacción: Cancelación, compensación y error.

Ya vimos como diagramar la compensación de las actividades del sub-proceso, ahora será necesario habilitar la cancelación del mismo. Para ello se utiliza el evento adjunto de *Cancelación* . Este evento se lanza una vez finalizadas las actividades de compensación del sub-proceso y habilita un flujo de excepción para el proceso principal. En este caso dicho flujo de excepción enviará una notificación al empleado para informar que las reservas no han podido ser ejecutadas, a través de una *tarea de script* .

Por último ejemplificaremos el último posible resultado de una transacción: *El error*. Este ocurre cuando algo inesperado sucede y no hay un procedimiento definido para hacerle frente. Supongamos que la reserva de tiquetes se hace mediante una *tarea de servicio* . El diagrama del sub-proceso quedaría de la siguiente manera:

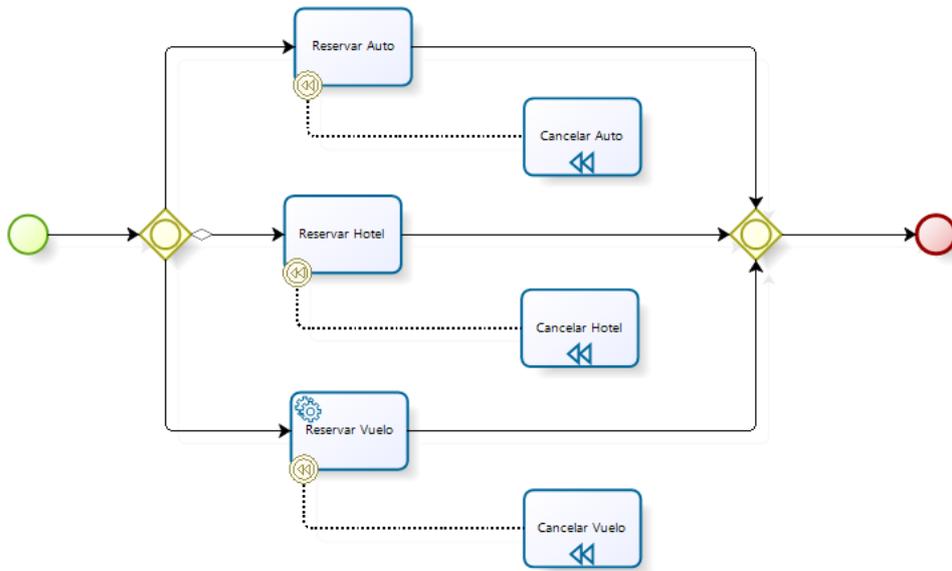


Diagrama 11. Sub-proceso de Reservas con actividad automática

Si durante la ejecución de la tarea automática se presentó un error (caída de servicio, error de conexión) se deberá finalizar el sub-proceso y activar un flujo de excepción en el proceso principal. Para que el error pueda ser capturado se debe adjuntar un *evento de error*  a los límites del sub-proceso.

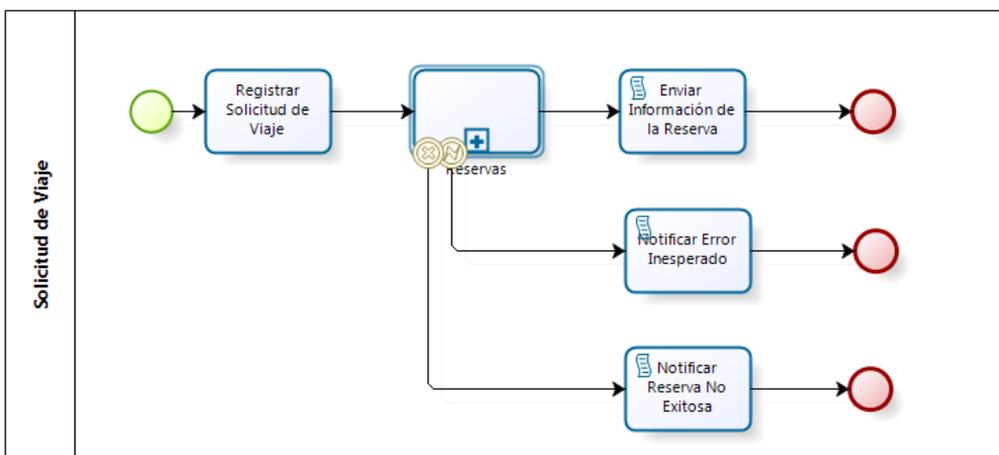


Diagrama 12. Proceso de Solicitud de Viajes con evento de cancelación y error

Observe que una vez se lanza el *evento de error* adjunto al sub-proceso de *Reservas*, se habilita un flujo de excepción que notificara a la persona idónea sobre el surgimiento del error para que esta ejecute las acciones necesarias.

## Diagramas de colaboración

Un diagrama de colaboración representa la interacción entre dos o más procesos. Usualmente contienen dos o más pools que representan los participantes en la colaboración.

Tomemos como ejemplo los procesos paralelos que llevan a cabo una compañía y sus proveedores cuando se gestiona una compra. Cada uno lleva procesos independientes, sin embargo, estos interactúan constantemente a través de intercambio de información (llamadas, correos electrónicos, etc) y ninguno de los procesos finalizará exitosamente sin la información suministrada por el otro. El siguiente diagrama representa esta situación:

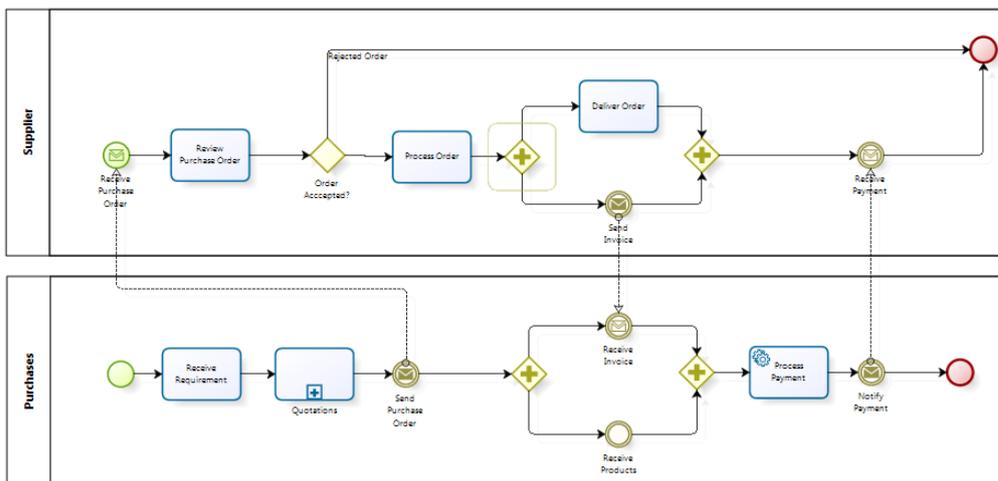


Diagrama 13. Proceso de Compras Colaborativo

Podemos ver que hay dos participantes involucrados representados por los pools. Uno es la compañía y el otro el proveedor.

El proceso es iniciado por la compañía que recibe un requerimiento de compra por parte de algún departamento. Una vez aceptado el requerimiento se inicia un sub-proceso de *Cotizaciones* . Este sub-proceso gestiona las actividades necesarias para recibir y evaluar cotizaciones del producto solicitado para finalmente seleccionar a un proveedor.

Una vez seleccionado el proveedor, se le envía una orden de compra, esto se representa en el diagrama mediante un *evento de mensaje* . En los diagramas

colaborativos, el flujo de información entre procesos se representa mediante flujo de mensajes. El evento de mensaje activa el mensaje y la línea punteada que se observa salir de él en el diagrama es una *línea de flujo de mensaje*. Esta línea conecta dos eventos de mensaje para relacionarlos entre sí. Podemos ver que el *evento de mensaje* de *Enviar Orden de Compra* está asociado al *evento de inicio de mensaje* de *Recibir Orden de Compra* .

Este último evento iniciara una instancia de proceso para el proveedor una vez se reciba la orden de compra.

El proveedor inicia un flujo para procesar la orden del cliente, envía los productos de la orden y la factura de la misma. Esto se representa a través del *evento de mensaje* de *Enviar Factura* . A su vez, la compañía esta a la espera de la factura y la recepción del pedido. El *evento de mensaje* de *Recibir Factura*  espera a que llegue la factura, mientras que el evento sin especificar *Recibir Productos*  se habilita para que sea activado manualmente una vez se reciba la orden. Dichos eventos se habilitan en paralelo con el uso de una compuerta paralela .

Para garantizar que el flujo de proceso de la compañía no continúe hasta que se reciba la factura y los productos de la orden, se usa compuerta paralela  para sincronizar los flujos activos. Finalmente, a través de una tarea de servicio se procesa el pago al proveedor y se envía una notificación de la realización del pago, de nuevo utilizando *eventos y flujos de mensaje*. Una vez esta es recibida por el proveedor ambos procesos finalizan.

## Sub-procesos y actividades de llamada

Como hemos visto, las actividades pueden ser compuestas o no. Dentro de BPMN las actividades compuestas se conocen como Sub-procesos, y las actividades atómicas como tareas.



Tarea: Una tarea se utiliza cuando el trabajo en el proceso no es descompuesto en más detalle. Es ejecutada por una persona y/o una aplicación.



Sub-proceso: Un Sub-Proceso es una actividad compuesta que es incluida dentro de un proceso. Es compuesto dado que esta figura incluye a su vez un conjunto de actividades y una secuencia lógica (proceso) que indica que dicha actividad puede ser expandida.

Una *Actividad de llamada* es una referencia a un proceso o tarea, definida de forma global, que se reutiliza en el proceso actual. Los sub-procesos pueden ser definidos a través de *Actividades de Llamada* cuando la actividad o diagrama que es invocado se utiliza en uno o más procesos (sub-procesos reusables).

### Sub-Procesos Expandidos

Los sub-procesos pueden representarse de forma expandida o colapsada. En este ejemplo, el proceso de solicitud de viajes se representa con un sub-proceso de *Reservas* expandido. Las actividades dentro del sub-proceso hacen parte del proceso principal, por lo que este es un proceso único representado en un único diagrama.

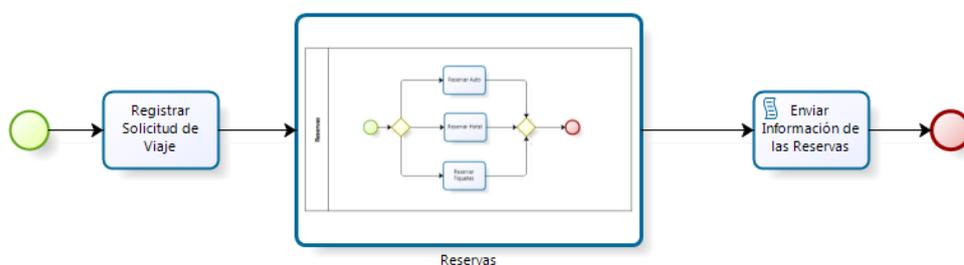


Diagrama 14. Ejemplo de Sub-proceso Expandido

## Sub-Procesos Colapsados

En este ejemplo, a diferencia del anterior, el proceso de solicitud de viajes se representa con un sub-proceso colapsado de *Reservas*.



Diagrama 15. Ejemplo de Sub-proceso Colapsado

Los detalles de dicho sub-proceso hacen parte de un diagrama separado, por lo que el proceso de solicitud de viajes es un proceso único representado en 2 diagramas: uno para el proceso principal y otro para el sub-proceso.

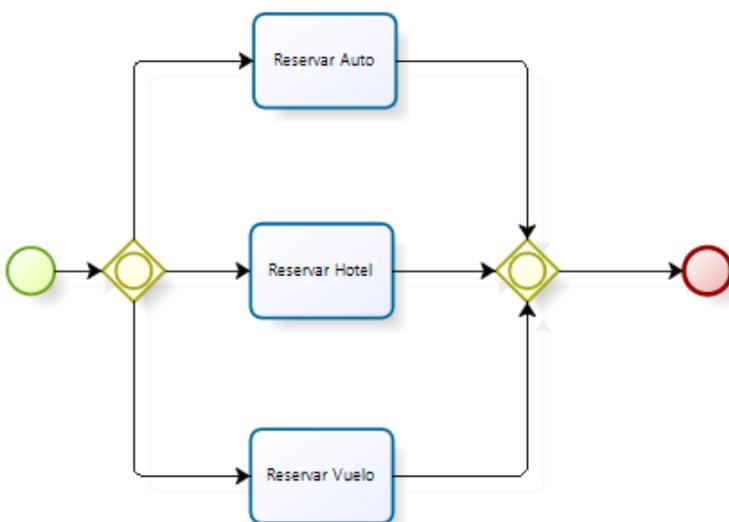


Diagrama 16. Diagrama de sub-proceso de Reservas

## Uso De Actividades De Llamada (Sub-Procesos Reusables)

En este ejemplo el proceso de Solicitud de Viajes se representa con una Actividad de Llamada colapsada de *Reservas*. Este diagrama introduce el concepto de procesos reusables. En este caso, el sub-proceso de *Reservas* no es un sub-proceso

del proceso de Solicitud de Viajes, sino un proceso independiente que es invocado dentro del flujo del proceso principal.



Diagrama 17. Ejemplo de Actividad de Llamada

El diagrama del proceso invocado es:

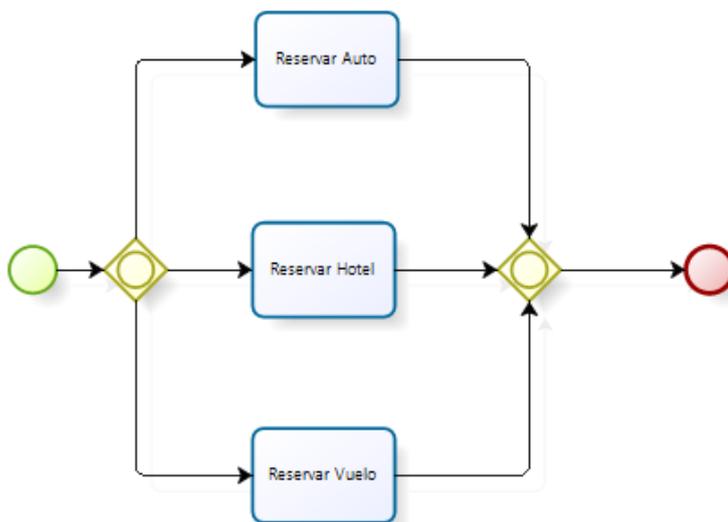


Diagrama 18. Diagrama de proceso de Reservas invocado

Tenemos entonces 2 procesos separados, cada uno en su propio diagrama. Note que las actividades de llamada se representan con bordes resaltados 

## Resumen de elementos BPMN

Como hemos visto dentro de los ejemplos anteriores hemos utilizado algunos elementos Gráficos de BPMN, estos elementos en BPMN se encuentran clasificados dentro de 4 categorías:

### Objetos de Flujo:

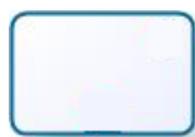
- son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos. Dentro de los objetos de Flujo encontramos:
  - Eventos: Son algo que sucede durante el curso de un proceso de negocio, afectan el flujo del proceso y usualmente tienen una causa y un resultado.

Dentro de los anteriores ejemplos utilizamos inicio, fin y temporizador, estos elementos son eventos y a su vez se encuentran clasificados en 3 tipos.

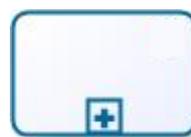


Dentro de BPMN existen muchas formas de iniciar o finalizar un proceso e igualmente existen muchas cosas que pueden llegar a suceder durante el transcurso del proceso, por lo tanto existen diferentes tipos de eventos de inicio, eventos de fin y eventos intermedios.

- Actividades: Estas Representan el trabajo que es ejecutado dentro de un proceso de negocio. Las actividades pueden ser compuestas o no, por lo que dentro de los ejemplos utilizamos los dos tipos de actividades existentes:



Tareas



Sub-procesos

Como pudimos ver dentro de los anteriores ejemplos existen diferentes tipos de tareas: Simple, automáticas, manuales, de usuario, entre otras.

Así mismo los distintos tipos de sub-proceso: embebido, reusable y transaccional.

La inclusión de estos elementos permite diagramar con más profundidad los procesos, suministrando más información y claridad al lector.

- Compuertas: Son elementos del modelado que se utilizan para controlar la divergencia y la convergencia del flujo. Existen 5 tipos de compuertas, dentro de los ejemplos desarrollados en este documento pudimos ver el uso de algunas de ellas.



- Compuerta Exclusiva
- Compuerta Basada en eventos
- Compuerta Paralela
- Compuerta Inclusiva
- Compuerta Compleja

### Objetos de Conexión:

- Son los elementos usados para conectar dos objetos del flujo dentro de un proceso.

Dentro de los ejemplos utilizamos la Líneas de secuencia, que conectan los objetos de flujo, y las asociaciones, que son las líneas punteadas que nos permitieron asociar anotaciones dentro de algunos flujos.

Existen 3 tipos de objetos de conexión:

- Líneas de Secuencia
- Asociaciones
- Líneas de Mensaje

### Canales:

- son elementos utilizados para organizar las actividades del flujo en diferentes categorías visuales que representan áreas funcionales, roles o responsabilidades.
  - Pools
  - Lanes

### Artefactos:

- Los artefactos son usados para proveer información adicional sobre el proceso.

Dentro de los ejemplos se utilizaron algunas anotaciones dentro del flujo.

Existen 3 tipos:

- Objetos de Datos
- Grupos
- Anotaciones

Si desea practicar lo aprendido descargue Bizagi Modeler Completamente Gratis de <http://www.bizagi.com/es/bpm-suite-es/productos/modeler>

Para mayor información puede consultar:

Documento Introducción a BPMN del sr. White

[http://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction to BPMN.pdf](http://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf)

Especificación de BPMN en

[http://www.omg.org/bpmn/Documents/BPMN\\_1-1\\_Specification.pdf](http://www.omg.org/bpmn/Documents/BPMN_1-1_Specification.pdf)