



Diagrama de Flujo (Flow Chart)

- Definir
- Medir
- Analizar
- Mejorar
- Controlar

- Creatividad
- Reunión de Datos
- Análisis de Datos
- Toma de Decisión
- Planeación
- Trabajo en Equipo

¿Qué es?

Un Diagrama de Flujo es una representación pictórica de los pasos en un proceso, útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado. El resultado puede ser un producto, un servicio, información o una combinación de los tres. Al examinar cómo los diferentes pasos en un proceso se relacionan entre sí, se puede descubrir con frecuencia las fuentes de problemas potenciales. Los Diagramas de Flujo se pueden aplicar a cualquier aspecto del proceso desde el flujo de materiales hasta los pasos para hacer la venta u ofrecer un producto. Los Diagramas de Flujo detallados describen la mayoría de los pasos en un proceso. Con frecuencia este nivel de detalle no es necesario, pero cuando se necesita, el equipo completo normalmente desarrollará una versión de arriba hacia abajo; luego grupos de trabajo más pequeños pueden agregar niveles de detalle según sea necesario durante el proyecto.

¿Cuándo se utiliza?

Cuando un equipo necesita ver cómo funciona realmente un proceso completo. Este esfuerzo con frecuencia revela problemas potenciales tales como cuellos de botella en el sistema, pasos innecesarios y círculos de duplicación de trabajo. Algunas aplicaciones comunes son:

Definición de proyectos:

- Identificar oportunidades de cambios en el proceso.
- Desarrollar estimados de costos de mala calidad.

- Identificar organizaciones que deben estar representadas en el equipo.
- Desarrollar una base común de conocimiento para los nuevos miembros del equipo.
- Involucrar a trabajadores en los esfuerzos de resolución de problemas para reducir la resistencia futura al cambio.

Identificación de las causas principales:

- Desarrollar planes para reunir datos.
- Generar teorías sobre las causas principales.
- Discutir las formas de estratificar los datos para el análisis para identificar las causas principales.
- Examinar el tiempo requerido para las diferentes vías del proceso.

Diseño de Soluciones:

- Describir los cambios potenciales en el proceso y sus efectos potenciales.
- Identificar las organizaciones que serán afectadas por los cambios propuestos.

Aplicación de soluciones:

- Explicar a otros el proceso actual y la solución propuesta.
- Superar la resistencia al cambio demostrando cómo los cambios propuestos simplificarán el proceso.

Control (Retener las Ganancias):

- Revisar y establecer controles y monitorías al proceso.
- Auditar el proceso periódicamente para asegurar que se están siguiendo los nuevos procedimientos.
- Entrenar a nuevos empleados.

¿Cómo se utiliza?

La metodología para preparar un Diagrama de Flujo es:

1. PROPÓSITO – Analizar cómo se pretende utilizar el Diagrama de Flujo. Exhibir esta hoja en el pared y consultarla en cualquier momento para verificar que su Diagrama de Flujo es apropiado para las aplicaciones que se pretenden.
2. DETERMINAR EL NIVEL DE DETALLE REQUERIDO.

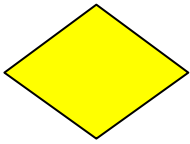
3. DEFINIR LOS LÍMITES – Después de establecer los límites del proceso, enumerar los resultados y los clientes en el extremo derecho del diagrama.
4. UTILIZAR SÍMBOLOS APROPIADOS – Utilizando los símbolos apropiados para el Diagrama de Flujo, presentar las respuestas como los primeros pasos en el diagrama.
5. HACER PREGUNTAS – Para cada *input*, haga preguntas como:
 - ¿Quién recibe el *input*?
 - ¿Qué es lo primero que se hace con el *input*?
6. DOCUMENTAR – Documentar cada paso en la secuencia, empezando con el primer (o último) paso. Para cada paso, hacer preguntas como:
 - ¿Qué produce este paso?
 - ¿Quién recibe este resultado?
 - ¿Qué pasa después?
 - ¿Alguno de los pasos requiere de *inputs* que actualmente no se muestran?
7. COMPLETAR – Continuar la construcción del diagrama hasta que se conecte todos los resultados (*outputs*) definidos en el extremo derecho del diagrama. Si se encuentra un segmento del proceso que es extraño para todos en el salón, se deberá tomar nota y continuar haciendo el diagrama.
8. REVISIÓN – Preguntar:
 - ¿Todos los flujos de información encajan en los *inputs* y *outputs* del proceso?
 - ¿El diagrama muestra la naturaleza serial y paralela de los pasos?
 - ¿El diagrama capta de forma exacta lo que realmente ocurrió – a diferencia de la forma cómo se piensa que las cosas deberían pasar o cómo fueron diseñadas originalmente?
9. DETERMINAR OPORTUNIDADES.

NOTA: El Diagrama de Flujo final deberá actuar como un registro de cómo el proceso actual realmente opera. Indicar la fecha.

Aunque hay literalmente docenas de símbolos especializados utilizados para hacer Diagramas de Flujos, se utiliza con mas frecuencia los siguientes:



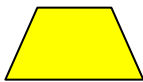
Un paso o tarea del proceso. Una descripción breve del paso se presenta dentro del símbolo.



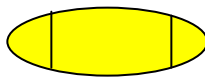
Punto de verificación o de decisión. Este diamante indica un punto de la rama en el proceso. La descripción está escrita dentro del símbolo, generalmente en la forma de una pregunta. La respuesta a la pregunta determina el camino que debe tomarse desde el símbolo de decisión. Cada camino está identificado para que corresponda a una respuesta.



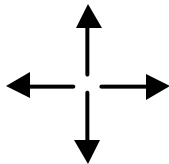
Cola o punto de espera.



Punto de Almacenamiento.



Sub-proceso.



Las "Líneas de flujo" son utilizadas para representar el progreso de los pasos en la secuencia. La punta de la flecha indica la dirección del flujo del proceso.

Otros dos símbolos que no son utilizados tan comúnmente y que pueden ser útiles son:



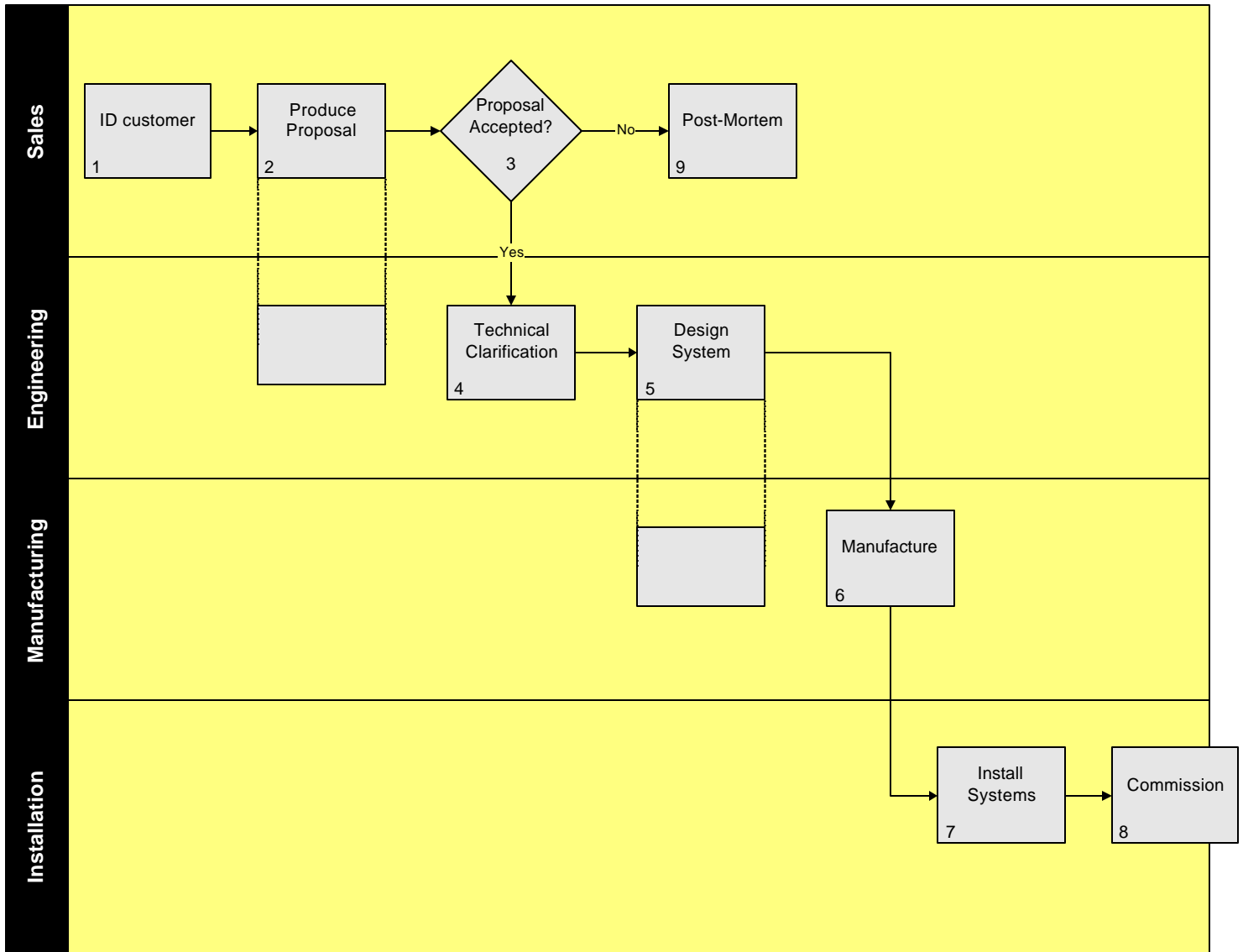
El "símbolo del documento" representa la información escrita pertinente al proceso.



El "símbolo de la base de datos" representa información almacenada electrónicamente con respecto al proceso.

*En estos dos, el título o la descripción aparece dentro del símbolo.

Ejemplo de Diagrama de Flujo



Consejos para la Construcción/ Interpretación:

Si un Diagrama de Flujo se construye de forma apropiada y refleja el proceso de la forma que realmente opera, todos los miembros del equipo poseerán un conocimiento común, exacto del funcionamiento del proceso. Adicionalmente, el equipo no necesita invertir el tiempo y la energía en observar el proceso físicamente cada vez que se quiera identificar problemas para trabajar, discutir teorías sobre las causas principales, examinar el impacto de las soluciones propuestas o discutir las formas para mantener las mejoras.

Los Diagramas de Flujo pueden ayudar a un equipo en su tarea de diagnóstico para lograr mejoras. Uno de sus usos es el de ayudar a un equipo a generar teorías sobre las posibles causas principales de un problema. El Diagrama de Flujo se dibuja en una pared de la sala de reuniones. El equipo que investiga un problema redacta una descripción del problema en un pedazo pequeño de papel y lo pega en el Diagrama de Flujo en el punto en el proceso donde el problema se ha detectado. El equipo luego discute cada uno de los pasos en el proceso antes del punto donde el problema se ha detectado, y produce teorías sobre las cosas que podrían salir mal en el paso que causa el problema. El Diagrama de Flujo le ayuda al equipo a examinar cada paso del proceso de forma sistemática a medida que producen teorías sobre las posibles causas principales del problema.

Otro uso de un Diagrama de Flujo es el de ayudar a un equipo a identificar las formas apropiadas para separar los datos para su análisis. Por ejemplo, considérese el problema de analizar los tiempos de reparación. Una rápida revisión del Diagrama de Flujo puede sugerir un número de grupos posibles que pueden explicar el tiempo que se necesita para hacer una reparación.

Relación con otras Herramientas:

Los Diagramas de Flujo de Procesos generalmente se relacionan con:

- Mapa de Relaciones
- Mapa de Proceso Interfuncional (Cross-Functional)

Información adicional con respecto a esta herramienta puede obtenerse consultando el siguiente material de referencia:

Quality Improvement Tools, Juran Institute, 1989

The Team Handbook, Scholtes, Peter R. et al, 1988

Coach's Guide To The Memory Jogger II, GOAL/QPC, 1995

Preguntas utiles al crear su Diagrama de Flujo

¿Qué es lo primero que ocurre?

¿Qué es lo siguiente que ocurre?

¿Qué es lo último que ocurre?

¿De dónde viene el (Servicio, Material)?

¿Cómo el (Servicio, Material) llega al proceso?

¿Quién toma las decisiones (si se necesita)?

¿Qué pasa si la decisión es “Sí”?

¿Qué pasa si la decisión es “No”?

¿Adónde va el (Producto, Servicio) de esta operación?

¿Qué revisiones/ verificaciones se realizan en el producto en cada parte del proceso?

¿Qué pasa si la revisión/ verificación no cumple con los requisitos?

PRECAUCIÓN:

Se debe tener cuidado al hacer la pregunta “Por Qué”:

- Podría poner a alguien a la defensiva
- Tratar de definir el estado “como es” (“as is”) –y no el estado “debe ser” (“should be”)

Preguntas que pueden generarse después de completar un Diagrama de Flujo

PROPÓSITO:

- ¿Qué se hace realmente?
- ¿Por qué la actividad es necesaria?
- ¿Qué otra cosa se podría o se debería hacer?

LUGAR:

- ¿Dónde se lleva a cabo?
- ¿Por qué se lleva a cabo en ese lugar en particular?

SECUENCIA:

- ¿Cuándo se hace?
- ¿Por qué se hace en ese momento en particular?
- ¿Cuándo se podría o debería hacer?

GENTE:

- ¿Quién lo hace?
- ¿Por qué lo hace esa persona?
- ¿Quién más podría o debería hacerlo?

MÉTODO:

- ¿Cómo se hace?
- ¿De qué otra forma se podría o debería hacer?