

Distribución de la planta

La distribución de planta o Layout explica la distribución de los espacios de trabajo (maquinaria, áreas de almacén, departamentos, áreas libres, etc.) dentro de un complejo o área de producción determinada.

Algunas características a considerar en el diseño de una distribución de planta:

Reducir costos en el manejo de materiales.

Flexibilidad para futuros cambios

Planificar actividades de mantenimiento.

Integrar las medidas de seguridad necesarias

Ergonomía y seguridad en espacios donde es necesario el trabajo de un operario

Eficiencia de procesos y movimientos

Reducir ciclos de trabajo

Cumplir con las exigencias del cliente.

Uso eficiente del espacio.

Existen distintos tipos de distribución de planta algunos de los que viste durante el tema son los siguientes

1. Distribución por Procesos.
2. Distribución por Producto o en Línea.
3. Distribución de Posición Fija.
4. Distribuciones Híbridas: Las células de Trabajo.

Diagrama de proceso

Un diagrama de proceso es una presentación gráfica de los pasos por separado de un proceso en orden secuencial. Los elementos que pueden ser incluidos son:

- La secuencia de las acciones
- Entradas o salidas de los materiales o servicios
- Las decisiones que deben ser tomadas
- La gente que está implicada
- Tiempo usado en cada paso
- Las medidas del proceso.

La descripción del proceso puede ser de cualquier cosa: un proceso de fabricación, un proceso administrativo o un proceso de servicio, un plan de proyecto. Ésta es una herramienta genérica que se puede adaptar para una variedad amplia de propósitos.

Los procesos tienen un fin analítico y van a apoyar a identificar áreas de oportunidad para mejorar el proceso, básicamente se usan cinco acciones que intervienen en el diseño del proceso que se verán más adelante.

Definición de diagrama de operaciones

Es una forma descriptiva y secuenciada cronológicamente de los pasos que se llevan dentro de un proceso o un procedimiento, reconociéndolas a través de símbolos, como; inspecciones, esperas y materiales, y contienen también toda la información que se precisa necesaria para el análisis, como son tiempos, distancias recorridas, cantidades, indicando la entrada de materiales y subconjuntos al ensamblado como el producto principal. Los diagramas de operaciones ayudan a comprender claramente el problema antes de optimizar el proceso, y a identificar en qué áreas se encuentran las posibilidades de mejora.

Símbolos usados:





Nombre	Símbolo	Descripción
Operación		Una operación ocurre cuando un objeto (es decir, el producto, la pieza, etc.) se cambia intencionalmente en cualesquiera de sus características físicas o químicas, cuando es ensamblado o desensamblado de otro objeto, o se lleva a otra etapa para otra operación, transporte o inspección o almacenaje. Las operaciones también ocurren cuando se transmite o se recibe información o cuando se planea o se hace los cálculos. Habitualmente el símbolo del círculo tiene un diámetro de 10mm (3/8 pulgada).
Inspección, verificación o medición.		El símbolo de la inspección indica una verificación del artículo para considerar si es "correcto". En calidad, cantidad o cualquiera de sus características, sucede cuando una parte o pieza se somete a una investigación para comprobar su conformidad en relación a una norma o estándar. El símbolo de la inspección no se utiliza cuando la comprobación se limita al trabajo norma. El propósito de este símbolo es demostrar que las tareas están siendo comprobadas y específicamente para saber si el trabajo requiere una corrección. El símbolo también indica que una decisión debe ser tomada. Al dibujarlo por lo general sus dimensiones son de 10mm por lado.
Línea vertical		Se utiliza para identificar el flujo o curso general del proceso a medida que se realiza el trabajo.
Línea horizontal		Se utiliza entroncando las líneas de flujo verticales para indicar la introducción de material, ya sea proveniente de compras o sobre el que se ha hecho un trabajo previo.

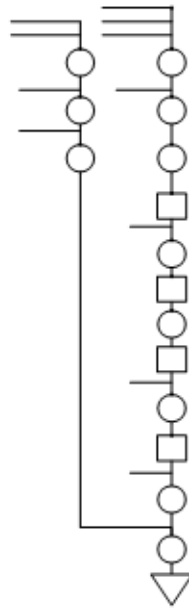
Tabla 1.- Simbología para un Diagrama de Proceso

Pasos para elaborar un diagrama de operaciones

En el diagrama se muestran las actividades por símbolo relevantes, poniéndolos uno debajo del otro según la secuencia de proceso. Éstos se unen por la línea vertical para indicar el flujo o curso general del proceso a medida que se realiza el trabajo. Una breve descripción de la actividad se proporciona a la derecha del símbolo. Cualquier otro detalle tal como distancia, tiempo, etc., se puede poner a la izquierda del símbolo. Se manejan las líneas horizontales para mostrar la entrada de material sobre esa línea y se registra una descripción del material, tan completa como se considere correcto; éstas se analizan con las líneas de flujo verticales cerca de 6.3 mm del cruce con la línea horizontal se traza el símbolo para la primera operación o inspección que se lleve a cabo.

"Empalmar, soldar y cortar" o "inspeccionar medidas"; a la izquierda del símbolo se registra el tiempo dado para completar el trabajo propuesto, esto sigue hasta que otro elemento se une al primero; si el material es comprado, se especifica directamente sobre la línea de material una

descripción corta para reconocerlo, éste ya sea proveniente de compras o sobre el que se ha hecho algún trabajo durante el proceso (como un sub ensamble)



Título del diagrama

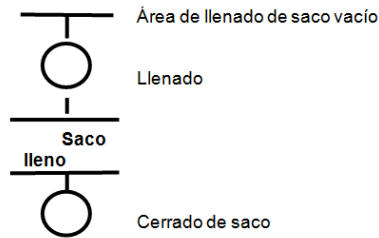
Las actividades de la operación se identifican con un título, y van en cada diagrama al inicio de cada hoja. El título elegido no necesita ser de una sola unidad, el nombre puede consistir del grupo de las piezas. La planeación de cada actividad debe relacionarse con el mismo tema, a través del diagrama. Las actividades del hombre y de materiales no deben mezclarse. Por lo general se establece donde inicia el proceso, y donde termina. Así como también el nombre del responsable que creó el diagrama y la fecha.

Nombre de la compañía:		
Planta	_____	Proceso:
Elaborado por:	_____	Producto:
Revisado por:	_____	Parte No.
Fecha:	_____	No de diagrama:
Hoja: ____ De ____		Revisión:

Al fin de la hoja de diagrama se anota en un recuadro la totalización de las actividades de operación e inspecciones así como el tiempo dentro del proceso. Ejemplo

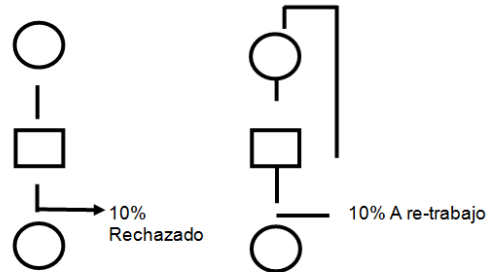
Resumen:		
Evento	Número	Tiempo
Operaciones:	40	35 Minutos
Inspecciones:	10	Trabajo diario

Escala



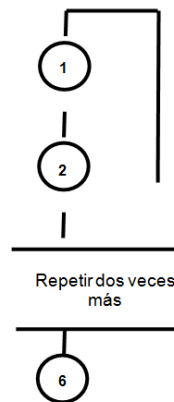
Rechazado y reprocesado

Cuando el material es rechazado, esto se muestra sacando una flecha en el paso apropiado. Si después de la inspección éstos requieren ser re-trabajados, esto se muestra tomando y juntando una flecha adecuadamente como se muestra:



Repetición

Si una serie de actividades tienen que ser repetidas en un proceso se pueden mostrar como:



Cómo utilizar los diagramas de operaciones

La meta es entender mejor el proceso, saber si alguien puede hacer su trabajo mejor. El diagrama deberá contestar a:

- ¿Ayudó a corregir problemas?
- ¿Ayudó a identificar problemas?
- ¿Asistió en desarrollar a nuevos procesos?
- ¿Ayudó para comprar y estandarizar procesos similares?
- ¿Ayudó para entrenar o educar: gerentes, trabajadores, nuevo personal, auditores?
- ¿Sirvió para escribir el proceso?
- ¿Pudo satisfacer a auditorios o certificaciones?
- ¿Ayudó a establecer una línea base para futuras mejoras?

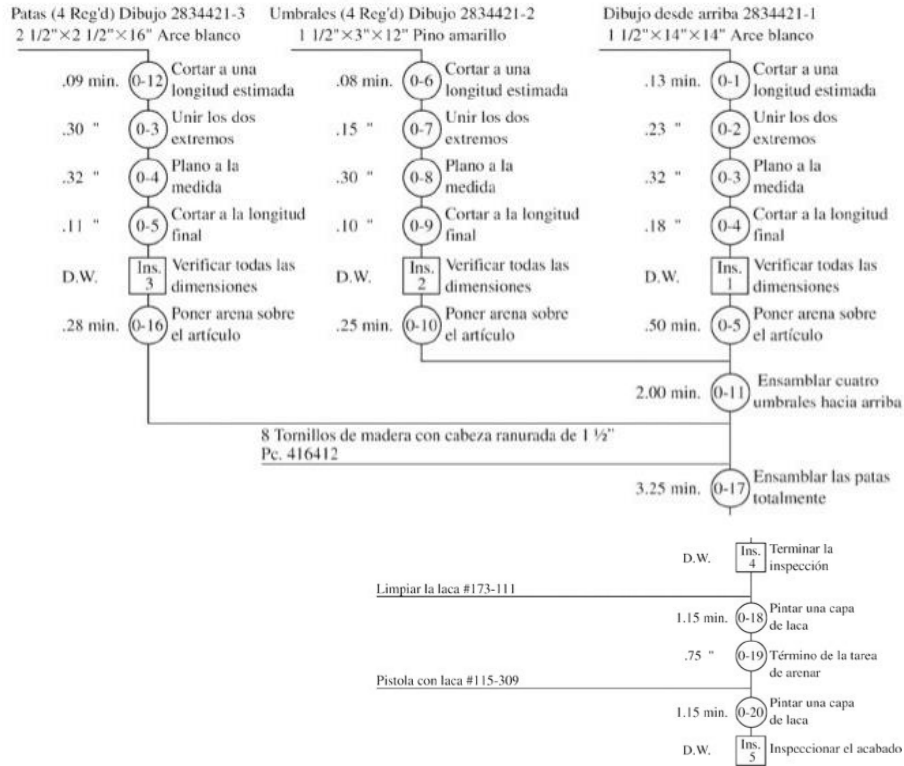
Ejemplo diagrama completo

Diagrama de procesos operativos

Tipo de fabricación 2834421 Bases para teléfono. Método actual

Parte 2834421 Diagrama No. SK2834421

Dibujado por B.W.N. 4-12-



Resumen:

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	20	17.58 minutos
Inspecciones	5	Trabajo de día

Imagen obtenida de: **Niebel, B. W. y Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo (12ª ed.). México: McGraw Hill. Figura 2.7. Sólo para fines educativos.**