



ESTUDIO DEL TRABAJO I

UNIDAD 2



El análisis de operaciones estudia los elementos productivos y no productivos de una operación e incrementa la productividad reduciendo los costos para obtener una mejor calidad en el producto

El análisis de operaciones desarrolla un nuevo método que simplifique los procedimientos operativos, mejore el manejo de los materiales y la utilización del equipo de manera óptima.

Gracias a la implementación del análisis se puede tener la seguridad de garantizar la calidad reduciendo así los defectos en el transcurso del proceso



El primer paso es obtener toda la información relacionada con: volumen de trabajo previsto, duración del trabajo posibilidad de cambios del diseño y contenido de obra. Para determinar cuanto tiempo y esfuerzo se deben de dedicar a mejorar un método actual o planear un nuevo trabajo.



Luego se reúne la información de manufactura de la cual incluye: operaciones, instalaciones, transportes, distancias, inspecciones, almacenes y tiempos, la cual deberá presentarse en forma adecuada y una forma mediante el diagrama de curso del proceso.



El analista debe de revisar los diagramas de operaciones y responder a varias preguntas:

- ¿Por qué es necesaria esta operación?
- ¿Por qué esta operación se realiza de esta manera?
- ¿Por qué son tan pequeñas estas tolerancias?
- ¿Por qué se especificó este material?
- ¿Por qué se asignó este tipo de operario para hacer este trabajo?



2.0 Análisis de las operaciones

Una vez que revisamos y analizamos los procesos, hasta entender cada operación, movimiento, diseño, etc continuamos en la fase de mejorar...

- ¿Cómo puede mejorarse esta operación?
- ¿Quién puede realizar mejor esta operación?
- ¿Dónde puede realizarse esta operación con menor costo o calidad mas alta?
- ¿Cuándo debe de realizarse la operación para minimizar el manejo de materiales?



PUNTOS CLAVE EN EL ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN.

- Use el análisis de la operación para mejorar el método.
- Centre la atención en el propósito de la operación preguntando **porque**.
- Centre su enfoque en diseño, materiales tolerancias, procesos y herramientas preguntando **como**.
- Dirija al operario y el diseño del trabajo preguntando **a quien**.
- Concéntrese en la distribución de planta preguntando **donde**.
- Examine con detalle la secuencia de manufactura preguntando **cuando**.
- Siempre intente simplificar, combinando y rearreglando las operaciones.





FACTORES QUE DETIENEN O RETARDAN LAS ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO CONTINUO.

- Desconocimiento del programa por todos los empleados.
- No comprender porque y como se hace.
- Adiestramiento insuficiente o inefectivo.
- Planeamiento inadecuado antes de dar inicio al programa.
- Falta de cooperación entre áreas funcionales.
- Falta de coordinación funcionales por equipos.
- Resistencia al cambio por parte de la administración a nivel medio.
- Carencia de aptitudes de liderazgo por el cambio de cultura.

Es el paso mas importante, la mejor manera de simplificar una operación es formular una manera de obtener los mismos resultados o mejores sin costo adicional.

Una regla primordial a observar es tratar de eliminar o combinar un operación antes de mejorarla. La operaciones innecesarias son frecuentemente resultado de una planeación inapropiada en el momento de iniciar el trabajo.

Estas pueden originarse por la ejecución inapropiada de una operación previa o cuando se introduce una operación para facilitar otra que le sigue.



Los diseños no son permanentes y pueden cambiarse y si resulta un mejoramiento y la importancia del trabajo significativa, entonces se debe realizar el cambio.

- Reducir el numero de partes, simplificando el diseño.
- Reducir el numero de operaciones y la magnitud de los recorridos en la fabricaciones uniendo mejor las partes y haciendo mas fáciles el acabado a maquina y el ensamble.
- Utilizar mejor material.
- Liberar las tolerancias y confiar en la exactitud de las operaciones.
- Codificar la forma en colores para facilits su distribución u orientación.



La simplificación del diseño se puede amplificar tanto a un proceso como a un producto.

2.4. Tolerancias y especificaciones.

Las tolerancias geométricas proporcionan la tolerancia de las 11 características geométricas básicas: rectitud, planicie, perpendicularidad, angularidad, redondez, cilindridad, perfil, paralelismo, concentricidad, orientación localizadora y posición real.

Mediante la investigación de tolerancias y especificaciones y la implantación de medidas correctivas en casos necesarios, se reducen los costos de inspección, se disminuye al mínimo el desperdicio, se abaten los costos de reparaciones y se mantiene en alta calidad.

2.5. Materiales.

- Es uno de los primeros puntos que se debe de considerar, a veces suele ser difícil escoger el material correcto debido a la gran variedad disponible. Los analistas de método deben de examinar las siguientes posibilidades parra los materiales directos e indirectos utilizados en un proceso:

- Buscar un material menos costoso.
- Encontrar materiales mas fáciles de procesar.
- Emplear materiales en forma mas económica.
- Utilizar materiales de desecho.
- Usar mas económicamente los suministros y herramientas.
- Estandarizar los materiales.
- Buscar el mejor proveedor desde el punto de vista del precio y surtido disponible.



2.6. Proceso de manufactura.

- Para el mejoramiento de los procesos de manufactura hay que efectuar una investigación de cuatro aspectos:
 - Al cambio de una operación, considerar los posibles efectos sobre las otras operaciones. (Reorganización de operaciones)
 - Mecanización de las operaciones manuales.
 - Utilización de las mejores maquinas y herramientas en las operaciones mecánicas de la manera mas eficiente.
 - Operación mas eficiente de los dispositivos e instalaciones mecánicas.
- El tiempo dedicado al proceso de manufactura se divide en tres pasos:
 - Planeación y control de inventarios.
 - Operación de reparación.
 - Manufactura en proceso..



2.7. Preparación y herramienta

El elemento mas importante a considerar en todos los tipos de herramienta y preparación es el económico.

- La cantidad herramental mas ventajosa depende de:
- La cantidad de piezas a producir.
- La posibilidad de repetición del pedido.
- La mano de obra que se requiere.
- Las condiciones de entrega.
- El capital necesario.

Cuando se habla de tiempos de preparación se incluyen elementos como llegar al trabajo, recibir instrucciones, dibujos, herramientas y materiales; preparar la estación de trabajo para iniciar la producción en la forma prescrita.



2.8. Condiciones de trabajo

Algunas consideraciones para lograr mejores condiciones de trabajo:

- Mejoramiento del alumbrado.
- Control de la temperatura.
- Ventilación adecuada.
- Control de ruido.
- Promoción del orden, limpieza y el cuidado de los locales.
- Eliminación de elementos irritantes y nocivos como polvo, humo, vapores, gases y nieblas.
- Protección de los puntos de peligro como sitios de corte y de transmisión de movimiento.
- Dotación del equipo necesario de equipo de protección personal.
- Organizar y hacer cumplir un programa adecuado de primeros auxilios.



2.9. Manejo de materiales.

- Es movimiento, traslado, almacenamiento, control y protección de materiales y productos a lo largo de su proceso de fabricación y distribución.
- Las consideraciones a tomar en cuenta qui son: tiempo, lugar, cantidad y espacio.
- El manejo de materiales debe asegurar que las partes, materia prima, y material en proceso, productos terminados y suministros que se desplacen periódicamente de lugar a lugar.
- Como cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular, el eficaz manejo de los materiales asegura que ningún proceso de producción o usuario sera afectado por la llegada oportuna del material no demasiado anticipada o muy tardía.
- El manejo de materiales debe asegurar que el personal entregue el material en el lugar correcto.
- El manejo de materiales debe asegurar que los materiales sean entregados en cada lugar sin nungun daño en la cantidad correcta.
- El manejo de materiales debe considerar el espacio para almacenamiento, tanto como temporal como potencial.



2.10. Distribución de equipo.

El objetivo principal de una distribución de planta efectiva es desarrollar un sistema de producción que permita la manufactura del número deseado de productos, con la calidad deseada al menos costo. Abarca las tarjetas de operación y control de inventario, manejo de materiales, programación, encaminamiento y recorrido y despacho de trabajo.

TIPOS DE DISTRIBUCIÓN:

Distribución en línea: la maquinaria se localiza de tal manera que el flujo de una operación a la siguiente se minimiza para cualquier grupo de productos. Es común en ciertas operaciones de producción en masa.

Distribución por producto: necesita una inversión inicial mayor ya que requiere líneas de servicio duplicadas como el aire, agua gas, etc. La insatisfacción de los empleados puede ser grande.

Distribución por proceso: En este agrupamiento de instalaciones similares. Tiene la apariencia de limpieza y orden, y tiende a promover los empleados, como ventaja tiene la posibilidad de transportes largos y regreso constantes.

