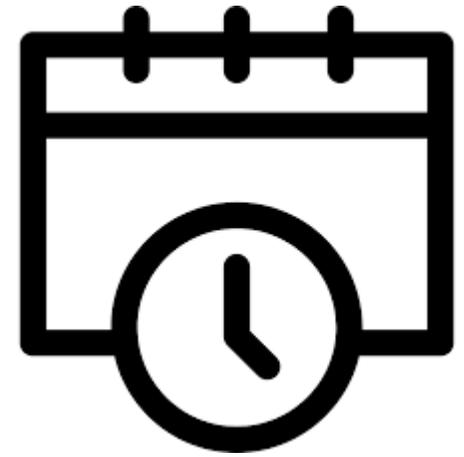




Hojas de instrucción



Agenda



- Hojas de instrucción como herramienta de comunicación
- Muy breve repaso de Organización Industrial (Correlativa)
- Ejemplo didáctico

El plan de control como parte de la gestión de la calidad





Hojas de Instrucción, objetivo

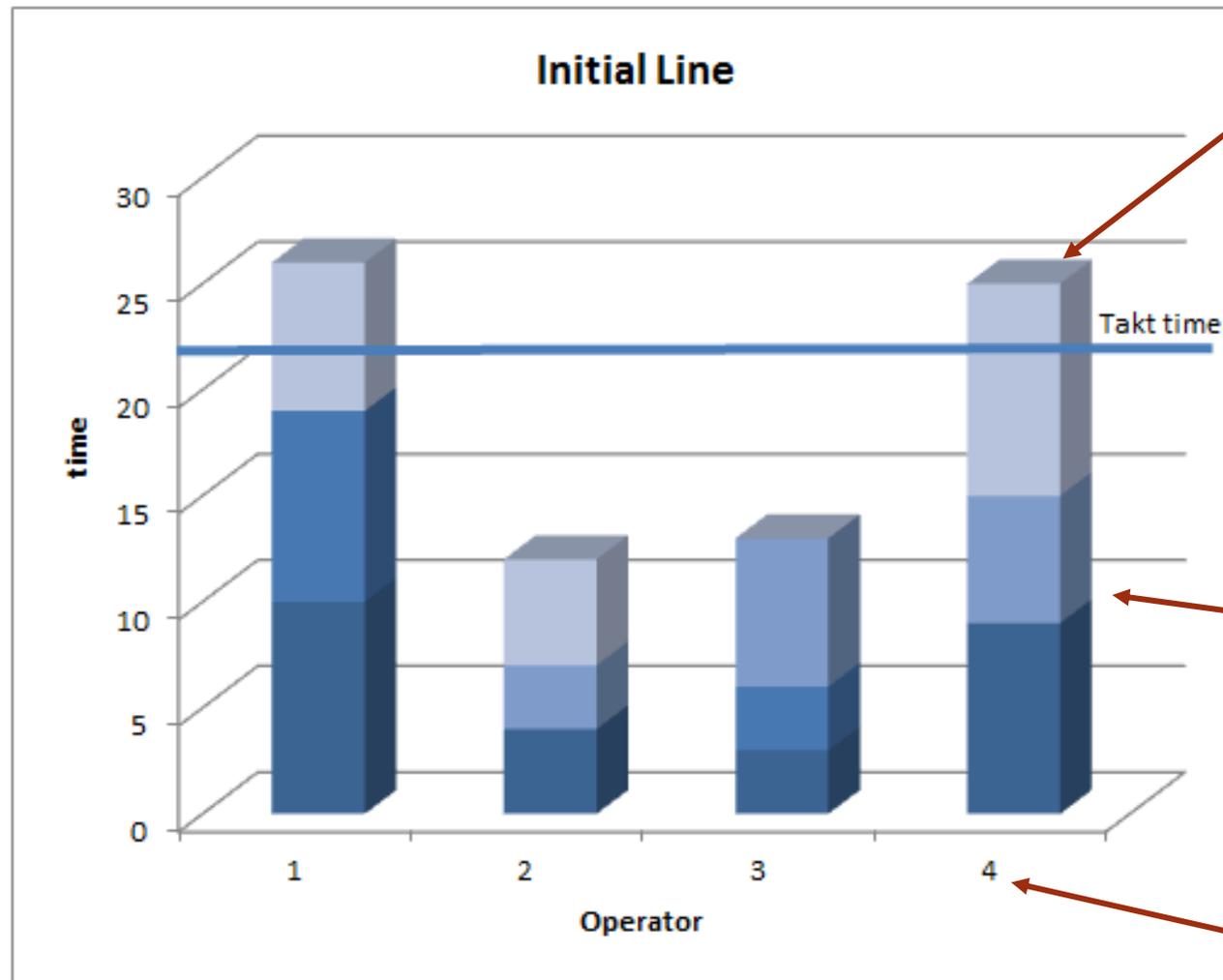
- Las Hojas de instrucción son el medio de comunicación efectiva que tiene el sistema de calidad para brindar el conocimiento para ejecutar una operación.
- Pueden ser Reales o Virtuales
- Tienen como componentes:
 - Descripción detallada de la operación
 - Descripción de elementos de seguridad necesarios
 - Descripción de las herramientas necesarias

Hojas de Instrucción, objetivo Complementario

- Documentar el detalle de cada operación del proceso al ingeniero de manufactura
- Establecer un vínculo con el análisis de tiempos de cada movimiento de la operación (Balanceo) para ajustarse al Takt.
- Establecer la necesidad de herramientas y detalles del puesto (Dispositivo de sujeción, cajas para componentes, Etc.) que serán necesarias para establecer la operación.



Tiempo Takt y balanceo de operaciones



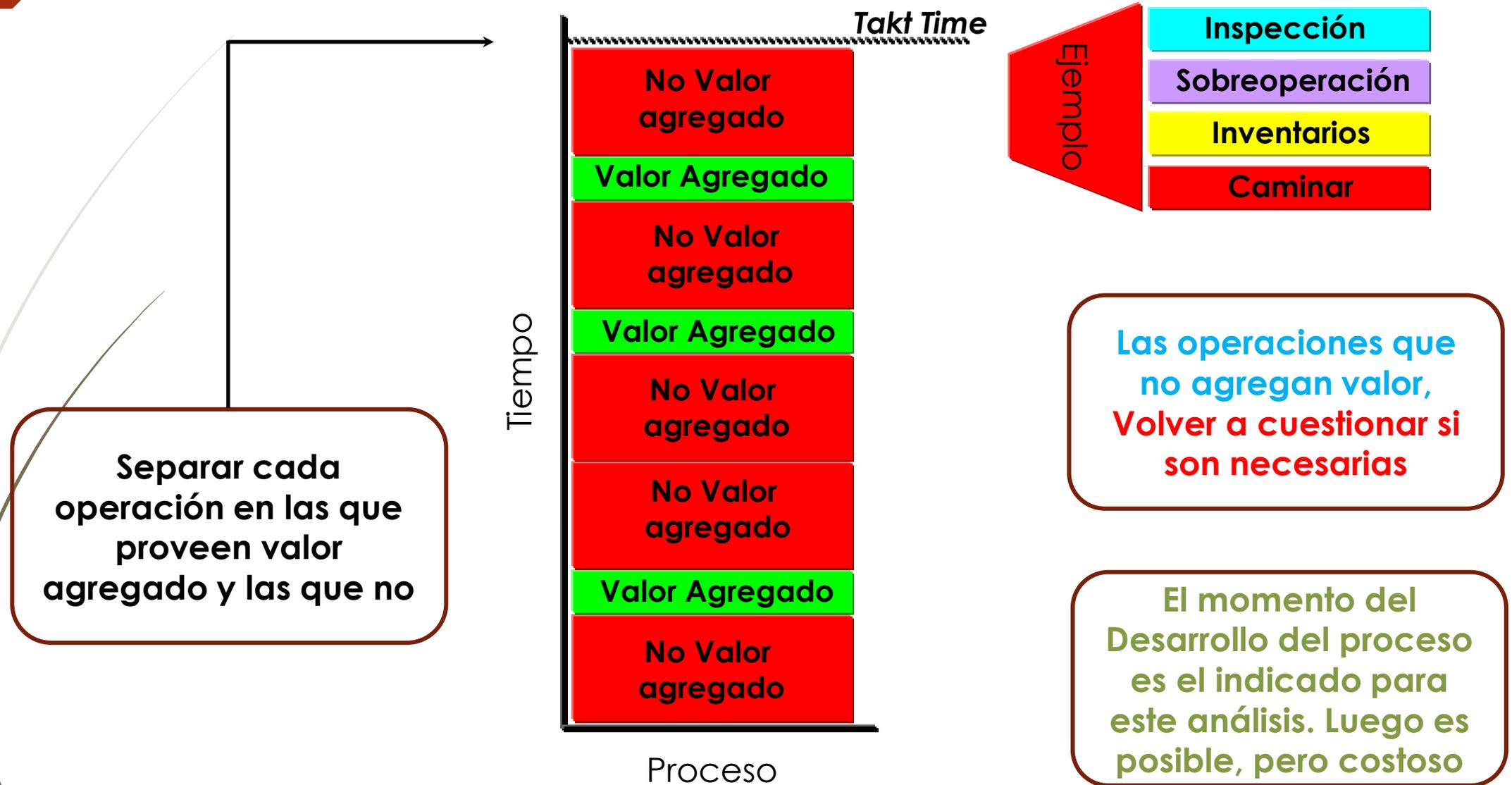
Operaciones que superan takt, Sólo son posibles con variantes.

Tiempo Takt; Cantidad de piezas por hora que necesita el mercado

Tiempo de la operación ; cada movimiento dentro de la operación debe ser identificado. Diferentes variantes tienen diferentes tiempos.

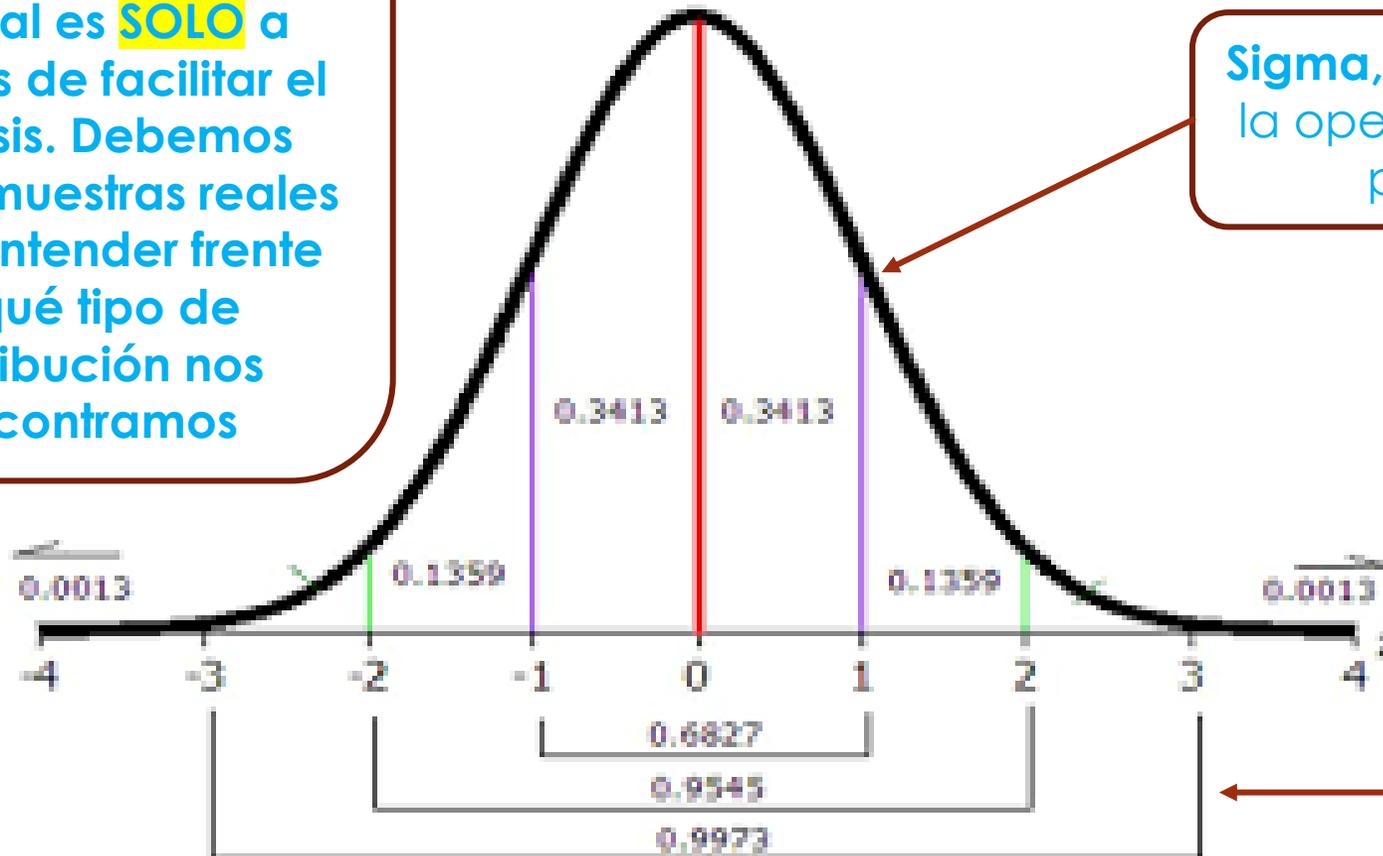
Operaciones / Operadores

Tiempo Takt y manufactura flexible



Tiempos de operación, distribución normal ?

La distribución asumida como normal es **SOLO** a efectos de facilitar el análisis. Debemos tomar muestras reales para entender frente a qué tipo de distribución nos encontramos

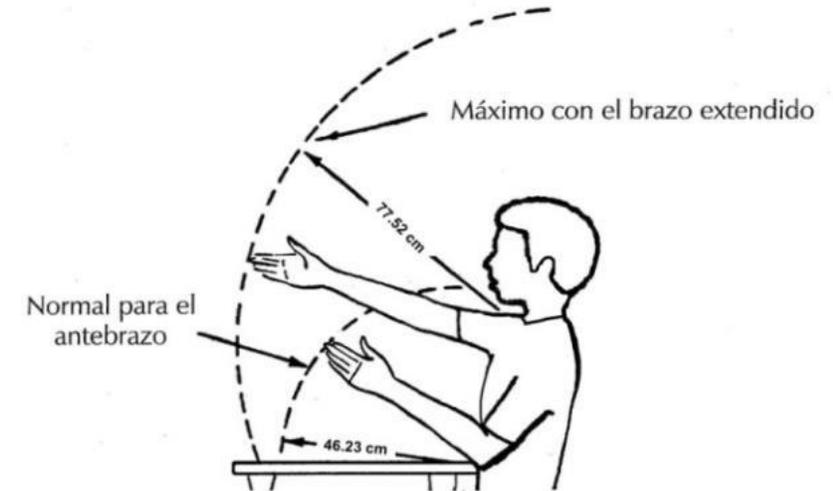
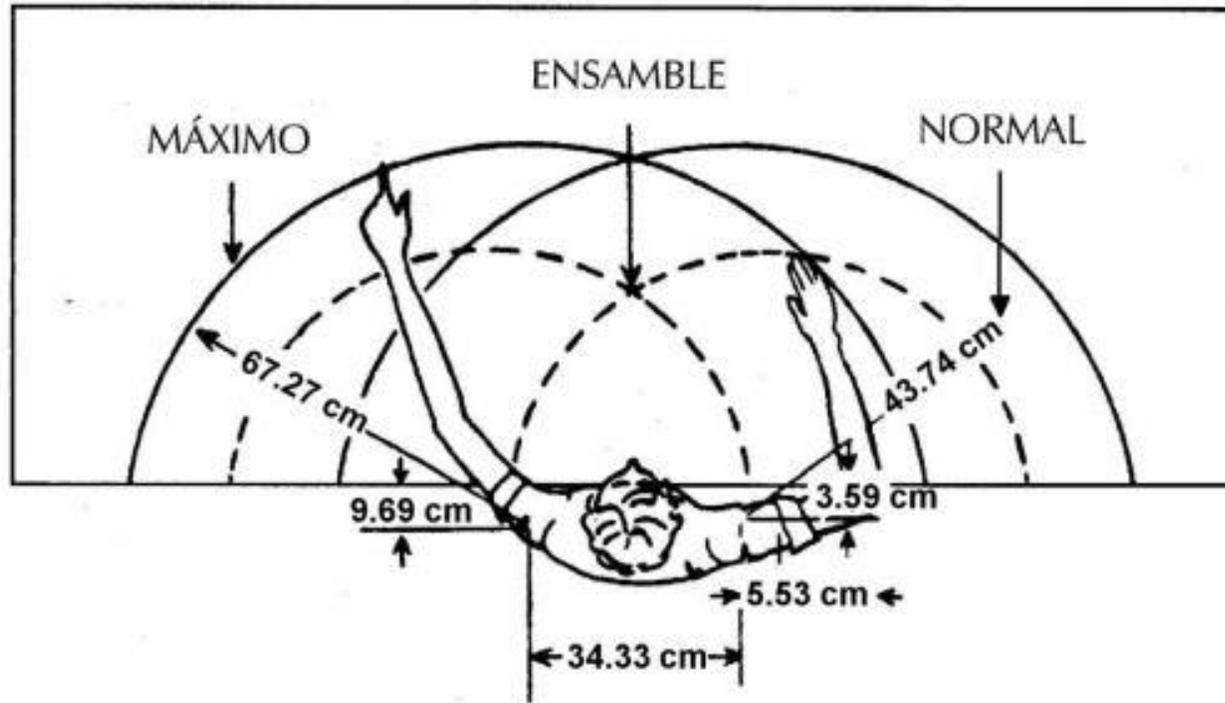


Media de la operación, Valor considerado en los análisis.

Sigma, Desviación Std. tomada en la operación. Valor de referencia para análisis dinámico

Cantidad de sigmas, relacionado con la exactitud que necesitamos lograr en el análisis. Este indicador junto con el OEE del proceso me permite conocer cuánto puedo saturar el takt

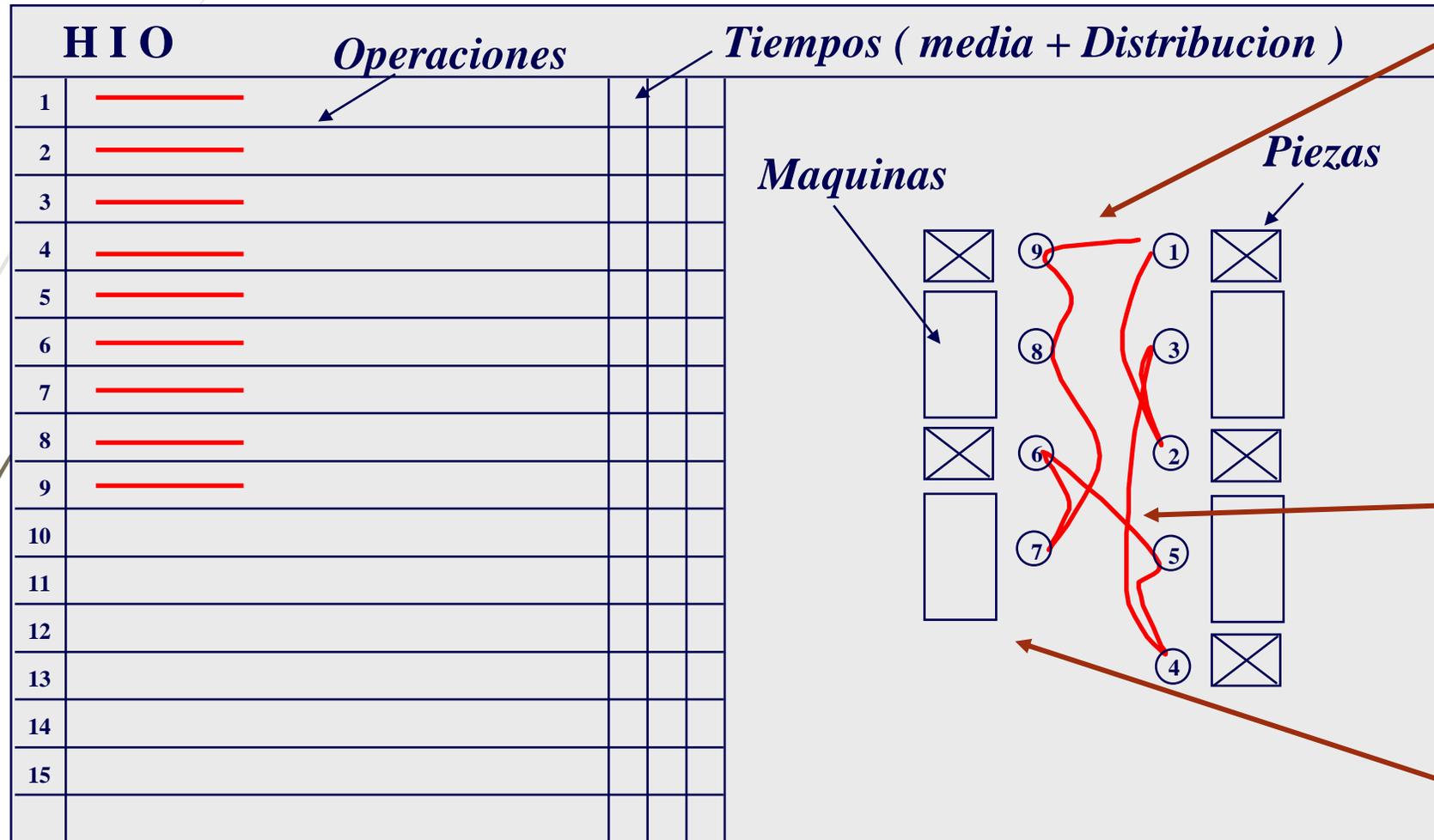
Distribución en los puestos de trabajo



Longitud total del brazo	77.52 cm
Longitud del antebrazo	27.68 cm
Longitud del brazo (sup.)	33.22 cm
Longitud de la mano	18.54 cm
Longitud de la articulación de extremo (dedo medio)	2.49 cm

Sólo un recuerdo de los visto y analizado en Organización Industrial

Distribución de las operaciones o Lay-Out ?



Cuál es la secuencia de las operaciones ? (1-3-2?)

Qué espacio tengo en la planta ?

En función de los tiempos, hay operaciones que compartan recursos ?

Instalaciones auxiliares ? Aire, Agua, Gas, etc

¿ Preguntas ?

