

ESTUDIO DEL TRABAJO

- **CONCEPTOS ERGONOMÍA Y
TÉCNICA DEL INTERROGATORIO
SISTEMÁTICO (TIS)**

ERGONOMÍA

Definición

Disciplina que tomando en cuenta las características físicas, fisiológicas y psicológicas del ser humano, busca su utilización más idónea, creando condiciones de trabajo apropiadas, para lograr una mayor eficiencia

Tareas más comunes en la ergonomía

- Crear condiciones más confortables para el trabajador: iluminación, clima (ventilación, humedad), nivel de ruido y vibraciones.
- Reducir la carga física del trabajo (diseño del puesto de trabajo)
- Facilitar las funciones psicosensoriales relacionadas con la lectura de los instrumentos
- Facilitar el manejo de las palancas de las máquinas y los controles
- Evitar esfuerzos innecesarios para recordar la información

OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA

- Reducción de las enfermedades y lesiones profesionales
- Elevación de la productividad
- Mejora de la calidad

FACTORES DE RIESGO DE TRABAJO

Son las características con probabilidad de originar una lesión

FACTORES FÍSICOS

- Postura
- Fuerza
- Velocidad/Aceleración
- Repetición
- Duración
- Vibración

FACTORES AMBIENTALES

- Clima
- Iluminación
- Ruido

ANTROPOMETRÍA

Ciencia de la determinación y aplicación de las medidas del cuerpo humano

APLICACIÓN

- Diseño de herramientas
- Diseño de máquinas
- Diseño del puesto de trabajo
- Diseño de la vestimenta

Para la conformación del puesto de trabajo es necesario conocer bien las longitudes más importantes de las partes del cuerpo y la amplitud de los movimientos de las extremidades

Trabajo en posición de pie o sentado

- La conveniencia de una u otra postura dependerá de la tarea laboral
- Desde el punto de vista fisiológico, la posición sentada debe preferirse, a la posición de pie por el menor esfuerzo realizado y la mejor condición para la observación

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO SISTEMÁTICO TIS

Exámen o análisis crítico del trabajo,
sometiendo cada actividad a una lista
preestablecida de preguntas con el fin de
mejorarlo

FÓRMULA DE REDUCCIÓN DE COSTOS

HAGA ESTAS PREGUNTAS		PARA CADA	BUSCAR ESTOS RESULTADOS
¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Quién? ¿Cómo?	¿Por qué?	Operación Transporte Almacenamiento Inspección Espera	Eliminar Combinar Cambiar secuencia Simplificar

ETAPAS DEL TIS

Primera Etapa

- Se busca comprender el trabajo
- Antes de mejorar un trabajo, necesitamos entender todos los movimientos que se hacen en el proceso de fabricar un producto

PROPÓSITO

¿**Qué** se hace en realidad?

LUGAR

¿**Dónde** se hace?

SECUENCIA

¿**Cuándo** se hace?

PERSONA

¿**Quién** lo hace?

MEDIOS

¿**Cómo** se hace?

Segunda Etapa

Se empieza a poner en tela de juicio cada actividad, buscando justificar cada respuesta de la primera etapa

PROPÓSITO

¿Qué se hace en realidad? / ¿Qué se logra?
¿Por qué hay que hacerlo? / ¿Qué sucedería de no hacerlo?

LUGAR

¿Dónde se hace?
¿Por qué se hace allí? / Desventajas de hacerlo allí

SECUENCIA

¿Cuándo se hace?
¿Por qué se hace en ese momento? / Desventajas de hacerlo en ese momento

PERSONA

¿Quién lo hace?

¿Por qué lo hace esa persona?

MEDIOS

¿Cómo se hace? / ¿Qué equipo y qué método se emplea?

¿Por qué se hace de ese modo? / Desventajas del equipo y del método

Tercera Etapa

Profundizar las respuestas obtenidas a través de otras preguntas complementarias, llevándonos a la propuesta de una mejora

PROPÓSITO

¿Qué se hace en realidad? / ¿Qué se logra?
¿Por qué hay que hacerlo? / ¿Qué sucedería de no hacerlo?

¿Qué otra cosa podría hacerse?

¿Qué debería hacerse?

LUGAR

¿Dónde se hace?
¿Por qué se hace allí? / Desventajas de hacerlo allí

¿En qué otro lugar puede hacerse? / Ventajas

¿Dónde debería hacerse?

SECUENCIA

¿Cuándo se hace?

¿Por qué se hace en ese momento? / Desventajas de hacerlo en ese momento

¿En qué otro momento puede hacerse? / Ventajas de hacerlo antes o después

¿Cuándo debería hacerse?

PERSONA

¿Quién lo hace?

¿Por qué lo hace esa persona?

¿Qué otra persona puede hacerlo? Mencione 2

¿Quién debería hacerlo?

MEDIOS

¿Cómo se hace? / ¿Qué equipo y qué método se emplea?

¿Por qué se hace de ese modo? / Desventajas del equipo y del método

¿De qué otro modo puede hacerse? / Ventajas

¿Cómo debería hacerse?

Sustancia de la fórmula de reducción de costos

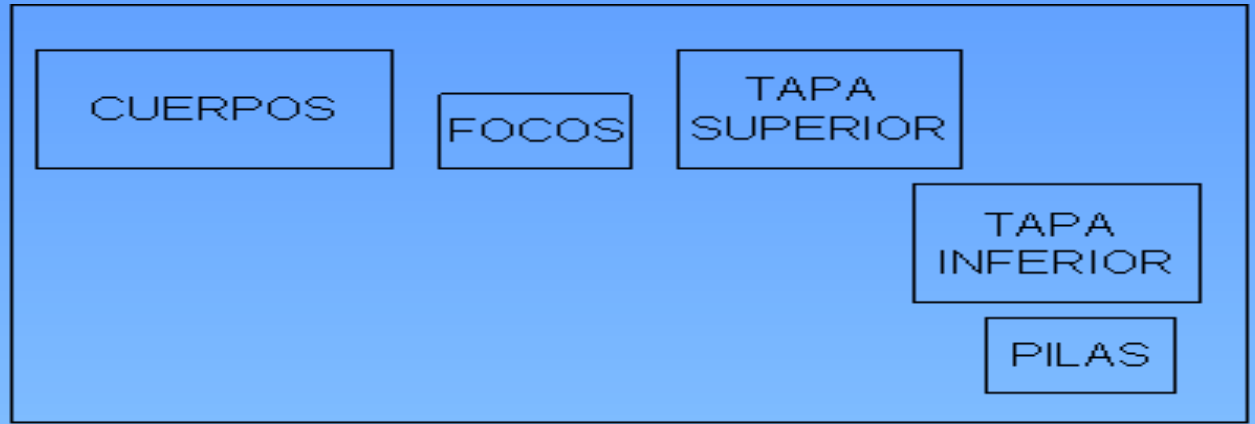
- ¿Puedo **eliminar** este paso?
- ¿Puedo **combinar** este paso con otro u otros?
- ¿Puedo **cambiar la secuencia** de los pasos para hacer el flujo más breve o uniforme?
- ¿Puedo **simplificar** el paso?

EJERCICIO DE DIAGRAMA BIMANUAL

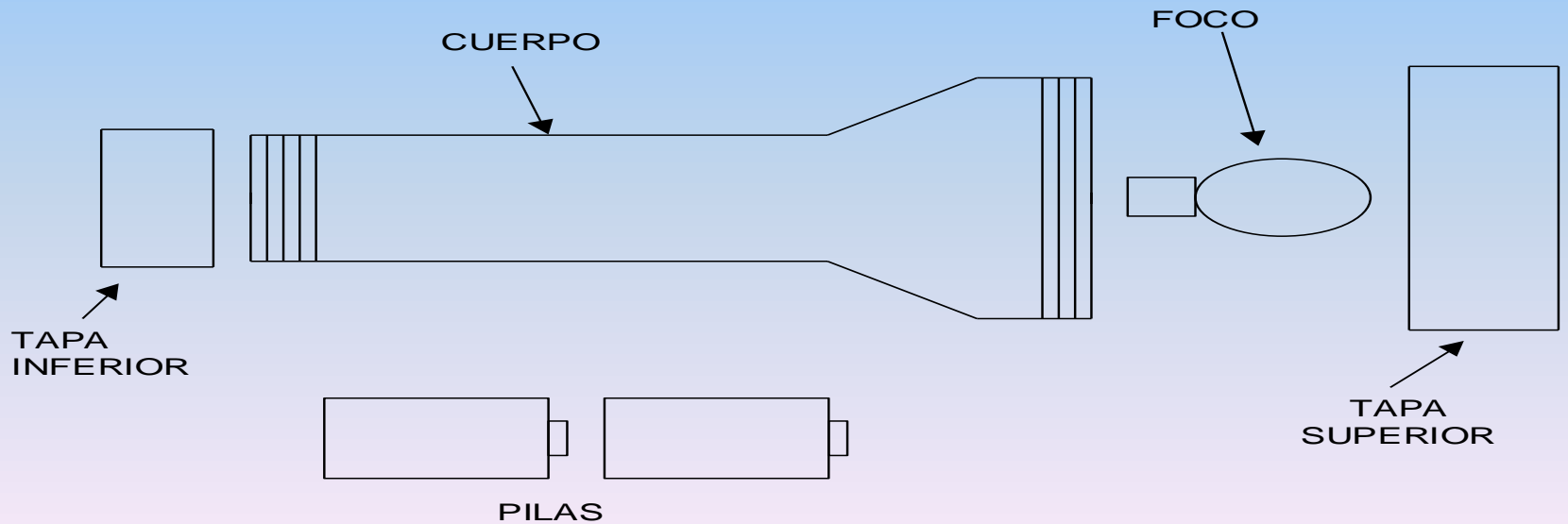
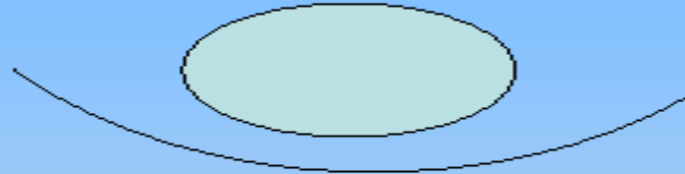
Una empresa ha montado una línea para ensamblar linternas de mano, estas vienen además con las pilas ya puestas, el despiece se muestra en la figura adjunta.

Se sigue la siguiente secuencia de actividades:

- Toma el cuerpo con la mano derecha y la pasa luego a la izquierda.
- Toma el foco con la mano derecha y lo coloca en el cuerpo (solo se pone a presión).
- Coloca luego la tapa superior (que tiene una mica transparente) que protege al foco, esta se enrosca (5 vueltas y ajuste).
- Coloca las pilas con la mano derecha (trae las pilas mientras la izquierda voltea cuerpo).
- Coloca la tapa inferior que protege las pilas (4 vueltas y ajuste).
- Finalmente deja la linterna en una caja ubicada en el piso (que contendrá 96 linternas), con la mano izquierda. La caja con las linternas terminadas es recogida por otro operario.
- El abastecimiento de componentes para el ensamble de las linternas la hace otro operario.



PRODUCTO TERMINADO



a) Analice su D.B. e indique los aspectos que puedan afectar a la productividad.

Destaque 4 "movimientos" o "actividades" que Ud. considera críticos. Sustente

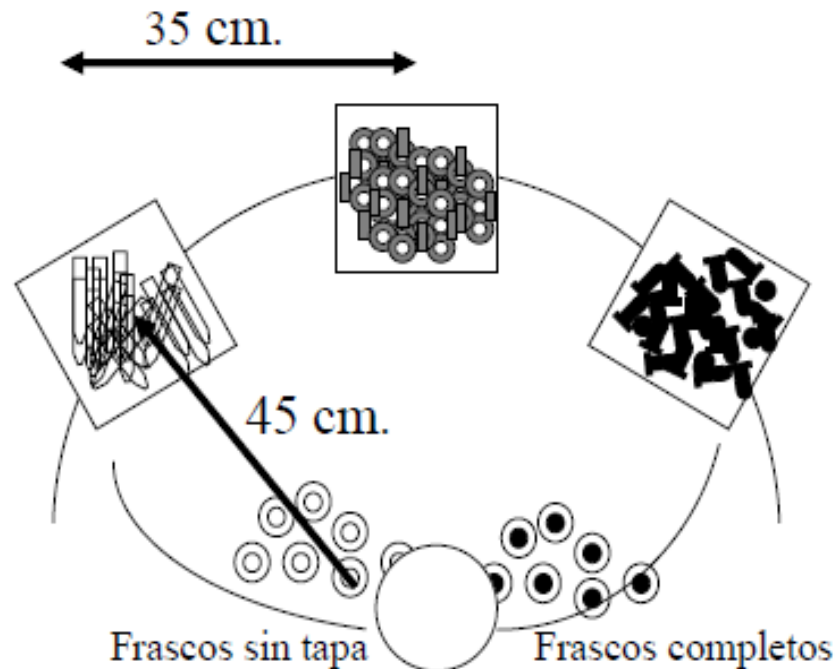
b) Presente propuestas de mejora, aplicando TIS (técnica del interrogatorio sistemático) Contemple los principios de economía de movimientos y otros dispositivos, de tal manera que mejore la productividad de la operación .Puede considerar medios como plantillas, herramientas o elementos de fijación, pero no equipos de automatización o más sofisticados.

EJERCICIOS BIMANUAL

Presente el DB para la operación: Ensamble de un frasco con gotero.

La secuencia de actividades es la siguiente:

- Con la mano izquierda coge un tubo (vidrio) y con la derecha coger un jebe.
- Ensambla el tubo con el jebe.
- Con la izquierda sostiene el conjunto y con la derecha coge la tapa perforada (tapa-roscada de plástico).
- Ensamblar gotero con tapa.
- Tomar con la derecha el conjunto y con la izquierda coger un frasco (vidrio).
- Ensamblar (3 giros).
- Dejar el conjunto a la derecha.



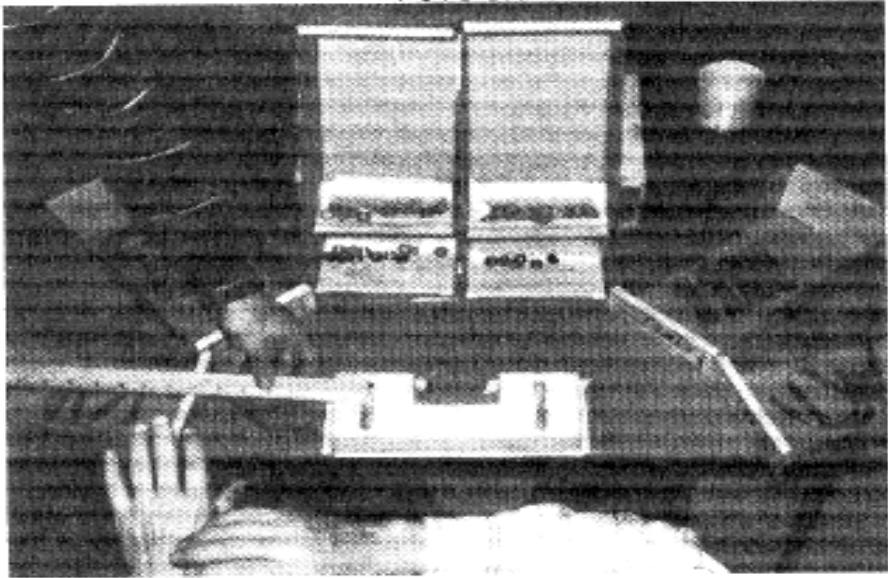
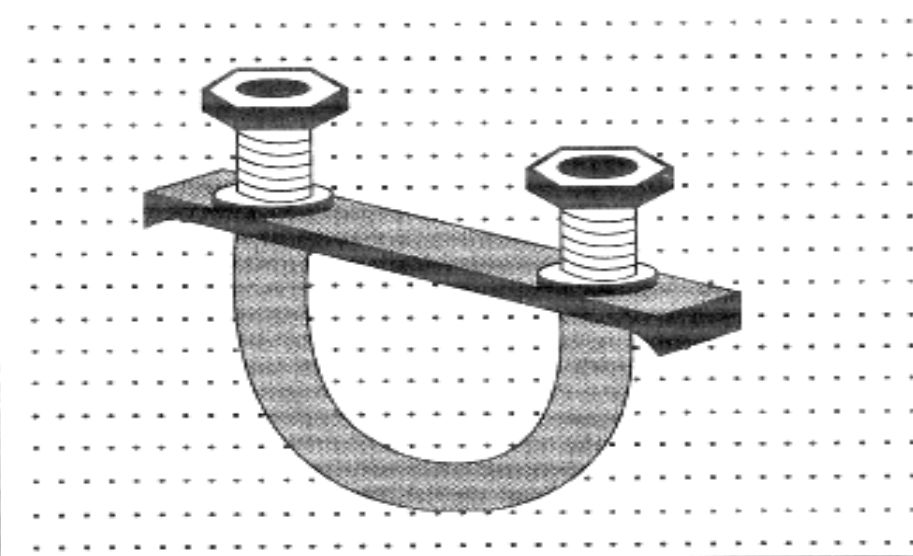
a) Analice su D.B. e indique los aspectos que puedan afectar a la productividad.

Destaque 4 "movimientos" o "actividades" que Ud. considera críticos. Sustente

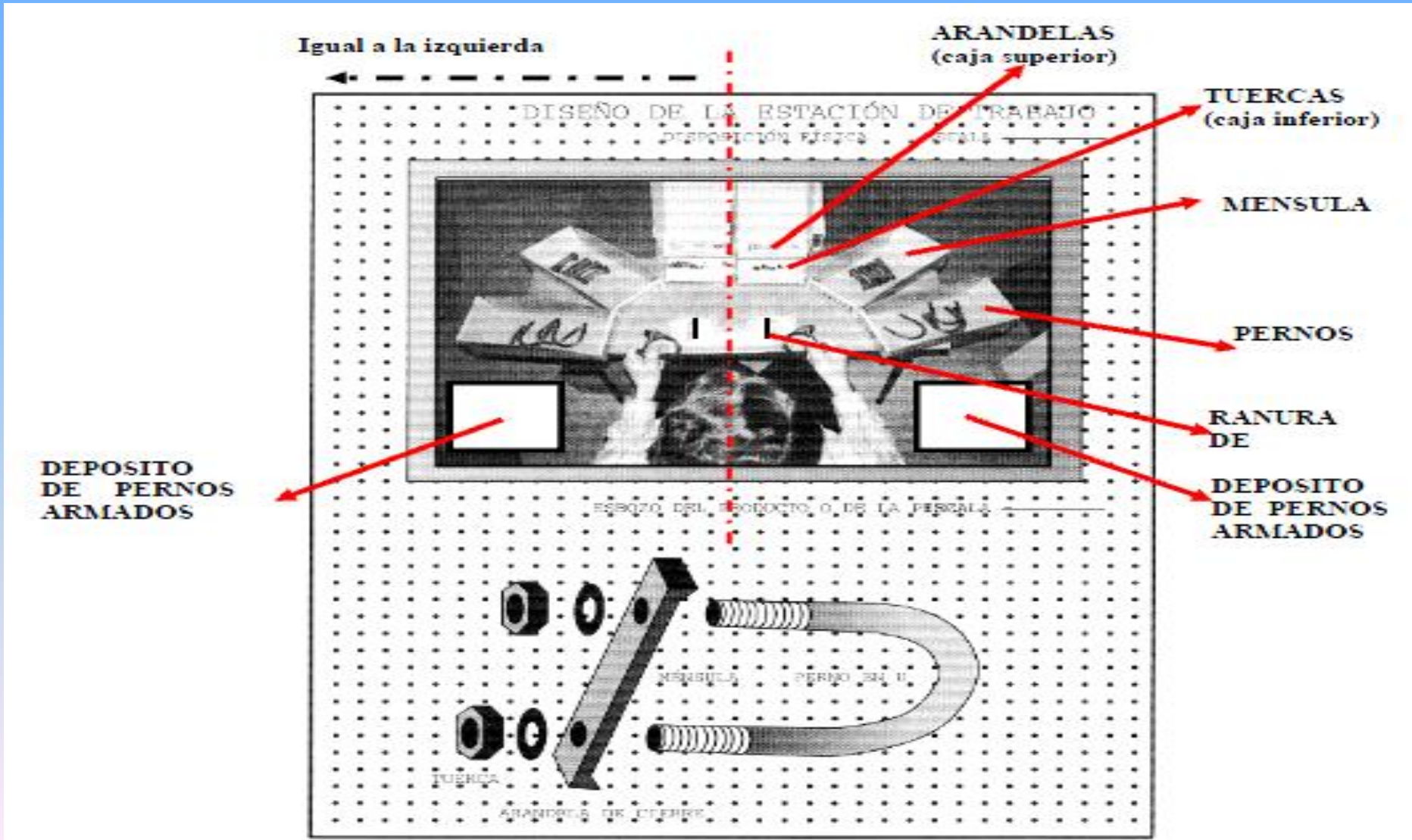
b) Presente propuestas de mejora, aplicando TIS (técnica del interrogatorio sistemático) Contemple los principios de economía de movimientos y otros dispositivos, de tal manera que mejore la productividad de la operación .Puede considerar medios como plantillas, herramientas o elementos de fijación, pero no equipos de automatización o más sofisticados.

EJERCICIO BIMANUAL

Considere una estación de trabajo para el armado de “pernos U”, como se muestra en los diagramas siguientes:

FRED MEYERS Y ASOCIADOS		HOJA DE DATOS DE LA DISPOSICIÓN FÍSICA DE MAQUINARIA Y EQUIPO	
DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO: MESA DE ENSAMBLE CON DOS DISPOSITIVOS		FECHA: 4/10/XX	
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN ENSAMBLAR ABRAZADERA DEL SILENCIADOR, 2 A LA VEZ			
DISEÑADO POR: M. TUTTLE		NOMBRE DE LA EMPRESA: ORR PACK	UBICACIÓN: CARBONDALE
FOTOGRAFÍA		DIBUJO	
			
Notas de Referencia/cambios		ESCALA = NINGUNA	
ESPECIFICACIONES DE MÁQUINAS AL REVERSO			

La operaria que realiza el trabajo, sigue un método consistente en el armado de 2 pernos a la vez, para lo cual cuenta con un ordenamiento especial de los componentes sobre su mesa (doble alimentación, a la izquierda y a la derecha) y unas ranuras-soporte para apoyar/colocar los pernos por la parte curva



A) Analice su D.B. e indique los aspectos que puedan afectar a la productividad.

Destaque 4 "movimientos" o "actividades" que Ud. considera críticos. Sustente

B) Presente propuestas de mejora, aplicando TIS (técnica del interrogatorio sistemático) Contemple los principios de economía de movimientos y otros dispositivos, de tal manera que mejore la productividad de la operación .Puede considerar medios como plantillas, herramientas o elementos de fijación, pero no equipos de automatización o más sofisticados.