



Instituto Tecnológico de Tijuana



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Elaboración de Reactivos de Evaluación para la materia

ESTUDIO TRABAJO I

ING. MARIA ALEJANDRA CHEQUER GUIJARRO

Periodo sabático agosto 2017- agosto 2018

Índice

Introducción.....	3
Unidad 1 Generalidades del estudio del trabajo y diagramas de proceso....	5
Unidad 2 Análisis de las operaciones.....	17
Unidad 3 Estudio de movimientos	25
Unidad 4 Estudio de tiempos.....	33
Bibliografía	54

INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación un banco de reactivos diseñados para utilizarse en la materia de Estudio del Trabajo I que es una materia pilar en el desempeño del futuro Ingeniero Industrial pues sienta las bases de los conceptos de producción, diseño del trabajo , optimización de procesos, tiempos y movimientos, que deben ser del conocimiento de todo Ingeniero Industrial también es aplicable a otras carreras que cursan la asignatura como Ingeniería en Logística entre otras.

Se ha organizado este trabajo en 4 unidades como esta establecido en el programa vigente de la materia con clave INJ-1011, se tiene la seguridad que si el programa sufre alguna modificación en los próximos años, estos reactivos seguirán siendo vigentes pues tienen aplicación práctica y bien cimentada en la teoría de la materia y en lo que el alumno necesita para aplicar esta asignatura.

Este material puede ser utilizado por los docentes y el departamento para obtener reactivos para exámenes departamentales y/o especiales. Se presentan reactivos: de opción múltiple, falso verdadero, abiertos, ensayo, preguntas con espacios en blanco, resolución de problemas y elaboración de diagramas lo cual cubre una gama amplia en los estilos de evaluación. Se ha buscado que con dichos reactivos puedan evaluarse las competencias específicas enlistadas en cada grupo de reactivos así como también las genéricas. Se presentan 125 preguntas agrupadas en 60 reactivos.

Al ser esta una materia práctica es recomendable que la evaluación sea conjunta con un proyecto aplicativo que considere las prácticas de laboratorio que deben realizarse.

Formato de Reactivo de Evaluación

INSTITUTO TECNOLÓGICO: TIJUANA

FECHA: 22/07/2018

PROFESOR:	MARIA ALEJANDRA CHEQUER GUIJARRO
-----------	----------------------------------

ORIGEN

Inédito

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Describir los orígenes de la Ingeniería Industrial	1(1)	1.1	1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 1	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: El estudio de tiempos y movimientos se realiza simultáneamente	RESPUESTA: (l) <u>No</u> A)Si B)No
PREGUNTA 2: Es el espacio físico donde un trabajador realiza su actividad.	RESPUESTA: B A)Área normal B)Estación de trabajo C)Empresa D)Línea de empaque

REACTIVO No.: 2	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Cuál es otro nombre usado para el estudio de tiempos?	RESPUESTA: A _____ A) Medición del trabajo B) Estudio de micromovimientos. C) Cronometrar D) Tiempos predeterminados.
PREGUNTA 2: Ingeniería de Métodos o Ingeniería necesita que Recursos Humanos:	RESPUESTA: C _____ A) Despida a quien no aprende B) Contrate mucho personal. C) Capacite al personal al contratarlo. D) Le pague al personal.
PREGUNTA 3: El departamento de Ingeniería tiene relación con Ventas debido a que	RESPUESTA: C _____ A) Son quien paga B) Es quien compra los materiales C) Son la voz del cliente y saben sus necesidades. D) Se enteran de la competencia

REACTIVO No.: 3	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Es el tiempo necesario para que un operador calificado realice la operación	RESPUESTA: <u>D</u> A)Tiempo real B)Tiempo C) Tack time D)Tiempo estándar
PREGUNTA 2: Es una medida en la que se evalúa el uso de los insumos contra los productos	RESPUESTA: <u>C</u> A)Tiempo B)Tiempo estándar C)Productividad D)Producción

REACTIVO No.: 4	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Donde y por quien se hicieron los primeros Estudios de Tiempos?	RESPUESTA: (l) <u>B</u> A En Italia por Taylor B)En Francia por Perronet C) En Inglaterra por Perronet D) En EUA por Taylor
PREGUNTA 2: Quién es el fundador de la técnica de Estudio de Movimientos?	RESPUESTA: <u>C</u> A)Taylor B)Perronet C)Los Gilberth D)Benjamin Niebel

REACTIVO No.: 5	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Como se relaciona un estudio de tiempos y la Ingeniería de métodos.	RESPUESTA: En Ingeniería debe quedar definido e instalado el método adecuado de trabajo y después de esto puede realizarse el estudio de tiempos.
PREGUNTA 2: Porque el diseño del trabajo es un elemento importante del estudio de métodos.	RESPUESTA: Abierta Porque si el método cambia o es ineficiente o lastima al operador cualquier mejora en productividad es nula; entonces el diseño correcto es indispensable para poder valorar mejoras.

REACTIVO No.: 6	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: _____ Es la reacción psicológica , por parte del trabajador, cuando se hace o propone un cambio en el método de trabajo.	RESPUESTA: Resistencia al cambio.
PREGUNTA 2: El estudio de tiempos debe hacerse hasta:	RESPUESTA: B A Que el operador este listo y quiera. B)Que se ha desarrollado y establecido el método correcto de trabajo. C)Se detecten problemas de calidad.

REACTIVO No.: 7	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Cualquier mejoramiento en la productividad va a desacreditarse si:	RESPUESTA: <u>A</u> A)Aumenta los costos médicos y de seguridad. B)No es propuesto por un Ingeniero C) Es resultado de una propuesta de los operadores.
PREGUNTA 2: Son manifestaciones de Resistencia al cambio.	RESPUESTA: C A)Falta de información y capacitación B)Nuevas herramientas y automatización. C)Apatía, ausentismo, errores.

REACTIVO No.: 8	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Mencione los 8 pasos en orden para aplicar correctamente la Ingeniería de Métodos.	RESPUESTA: 1. Seleccionar el proyecto. 2. Obtener y presentar los datos 3. Analizar los datos 4. Desarrollar el método ideal 5. Presentar y establecer el método. 6. Desarrollar el análisis del trabajo 7. Establecer el tiempo estándar. 8. Seguir el método.
PREGUNTA 2: Cual es el objetivo principal de la Ingeniería de Métodos o Estudio del Trabajo.	RESPUESTA: <u>Abierta</u> El principal objetivo es mejorar la productividad y bajar el costo por unidad cuidando la salud y seguridad del operador.

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Realizar e interpretar los diferentes tipos de diagramas	1(1)	1.2	1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 9	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas.	
PREGUNTA 1: Muestra la secuencia en orden cronológico de todas las operaciones, inspecciones, y tiempos en un ensamble	RESPUESTA: D _____ A)Diagrama de flujo B)Diagrama de ensamble. C)Diagrama de explosión de partes. D)Diagrama de proceso
PREGUNTA 2: _____ son la forma de indicar entrada de material en el diagrama.	RESPUESTA: Línea horizontal (unida a la vertical)

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Realizar e interpretar los diferentes tipos de diagramas	1(1)	1.3	1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 10	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: En que se diferencia un diagrama de flujo a un diagrama de operación	RESPUESTA: El de flujo contiene mas detalles. Incluye trasporte, almacenaje, demoras y las distancias y tiempos asociados a ésto.
PREGUNTA 2: Cual es la simbología utilizada en el diagrama de flujo y que significa	RESPUESTA: Demora Transporte Almacenaje Operación Inspección

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Realizar e interpretar los diferentes tipos de diagramas .	1(1)	1.4,1.3,1.5	1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 11	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: Que diagrama utilizaría para resolver problemas de distribución de planta.	RESPUESTA: Diagrama de flujo Diagrama de recorrido
PREGUNTA 2: Es la práctica de tener a un operador atendiendo más de una máquina	RESPUESTA: Acoplamiento de máquina.

REACTIVO No.: 12	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: En una planta procesadora que Diagrama que permite detectar costos ocultos	RESPUESTA: <u>B</u> A)Diagrama de proceso de operación B)Diagrama de flujo C)Diagrama Hombre –Maquina/Grupo
PREGUNTA 2: Cuando se opera una máquina , al reducir el tiempo de _____ tendrá el mayor efecto en mejorar la productividad y porqué?	RESPUESTA: C A)Trabajador B)Maquinado C)Carga Porque en la carga están involucrados el operador y la maquina y decrece el costo en ambas.

REACTIVO No.: 13	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: En un proceso de ensamble que consta de 6 operaciones, se tiene una orden de trabajo de 250 unidades que deben hacerse en un turno de 8 horas, si se trabaja a una eficiencia del 80% Cuantos operadores se tienen que asignar a esa orden de trabajo.? Los tiempos son los siguientes a. 7.56 min. b. 4.25 min. c. 12.11 min, d. 1.58 min. e. 3.72 min. f. 8.44 min.	RESPUESTA: 25 operadores Una unidad de producción va a ser necesaria cada $480/250 = 1.92 \text{ min.}$ Total tiempo de trabajo = $7.56 + 4.25 + 12.11 + 1.58 + 3.72 + 8.44 = 37.66 \text{ minutes}$ Número de operadores necesarios = $37.66 \text{ min} / 1.92 \text{ min por pieza} / 0.80 \text{ eficiencia} = 24.52 \text{ o } 25 \text{ operadores.}$

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Realizar, analizar e interpretar diferentes tipos de diagramas.	1(1)	1.5,1.6,1.2	1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 14	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: La compañía Industrias Eléctricas AG desea que el costo por unidad se minimice en el proceso de maquinado y asignar el número correcto de maquinas a cada operador. El departamento de Ingeniería realizó un estudio detallado y determinó lo siguiente: Carga de maquina.=0.34 min Descarga de maquina =0.26 min Caminar de una maquina a otra=0.06 min Operador =12 dll/hora Maquina= 18dll/hora Tiempo de arranque =1.48 min Cuál es el numero óptimo de maquinas que recomienda asignar a cada operador.	RESPUESTA: $N_1 = \frac{l+m}{l+w}$ $=.34+.26+1.48/.34+.26+.06=3.15$ $TEC_3 = \frac{(l+m)(K_1 + N_1 K_2)}{N_1} = \frac{(.6+1.48)}{60 \times (\\$12+3 \times \\$18)} / 3 = \\0.763 por pieza $TEC_4 = \frac{(l+w)(K_1 + N_1 K_2)}{N_1} = \frac{(.6+0.06)}{60 \times (\\$12+4 \times \\$18)} = \\0.924 por pieza Por lo tanto conviene asignar 3 maquinas a un operador pues el costo por pieza es menor.

REACTIVO No.: 15	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: Calcule el número óptimo de máquinas para el menos costo por unidad de acuerdo al siguiente planteamiento: El tiempo de maquinado por pieza es de .164 horas y el de carga .038 horas. El operador gana 12.80 por hora y el costo de operación de la maquina es de 14 por hora.	RESPUESTA: $TEC = (\mathcal{L} + m) (K_1 + N_1 K_2) / N_1 = (.038 + .164)(\$12.80 + 5 \times \$14.00) / 5 = \3.35

REACTIVO No.: 16	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: Elabore un diagrama de proceso de operación de la fabricación de una silla con el asiento tapizado.	RESPUESTA: En el diagrama debe haber: - Encabezado - subensambles - entradas de material - simbología correcta - numeración - cuadro de resumen

REACTIVO No.: 17											
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .											
Elabore un diagrama Hombre –Máquina con los siguientes datos: <table> <tr> <td>Maquina 1</td><td>Maquina 2</td></tr> <tr> <td>Carga = .5 min</td><td>1 min</td></tr> <tr> <td>Maquinado= 2 min</td><td>4 min</td></tr> <tr> <td>Descarga=.5 min</td><td>.5 min</td></tr> <tr> <td>Traslado = .25 min</td><td>.25 min</td></tr> </table> Determine capacidad de producción por hora y por jornada de 8 hrs, se trabaja a una eficiencia del 85% si la pieza tiene que pasar por ambas maquinas 1 y luego 2 (pero se tienen 2 maquinas 2) . Se tienen piezas listas del turno anterior.	Maquina 1	Maquina 2	Carga = .5 min	1 min	Maquinado= 2 min	4 min	Descarga=.5 min	.5 min	Traslado = .25 min	.25 min	RESPUESTA: En el diagrama debe construirse con 1 operador y 1 maquina No. 2 y 2 maquinas No. 2 Encabezado Cuadro de resumen
Maquina 1	Maquina 2										
Carga = .5 min	1 min										
Maquinado= 2 min	4 min										
Descarga=.5 min	.5 min										
Traslado = .25 min	.25 min										

REACTIVO No.: 18	
PLANTEAMIENTO: Aplicación, identificación y uso de los diferentes diagramas .	
PREGUNTA 1: Elabore una hoja de Operación con todos sus componentes de un ensamble de “Forrar una caja con papel para regalo”, debe incluir los subensambles de cortar el papel, armar caja, etc.	Deben estar claras las instrucciones, formato, instrucciones especiales, revisión, departamento, aprobación,etc.

REACTIVO No.: 19	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Explique la importancia de un aproximación humanista al establecer métodos de trabajo y estudios de tiempos.	RESPUESTA: Ensayo abierto Importancia de que el analista conozca el método y entienda a los operadores como seres humanos pensantes y no como un elemento u objetos más en la línea de producción

REACTIVO No.: 20	
PLANTEAMIENTO: Los conceptos generales de la Ingeniería Industrial y de Estudio del Trabajo son un elemento indispensable en el conocimiento del Ingeniero Industrial.	
PREGUNTA 1: Cual es la productividad del trabajador Pedro Pérez que su producción de ayer fue de 118 piezas y su tiempo estándar es de 4 minutos/pieza. Jornada de 9.2 horas	RESPUESTA: Productividad= $118/138=.85=85\%$
PREGUNTA 2: Con el ejemplo anterior ejemplifique de que manera se puede aumentar la productividad. (Acciones concretas)	RESPUESTA: Mejorando el método de trabajo Usando algún aditamento Observando los desperdicios y eliminarlos

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Aplicar las estrategias del análisis de operaciones a una estación de trabajo.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2(x)	2.1,2.3	2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 21	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Un diseño _____ invariablemente resulta en una mejor producción.	RESPUESTA: <u>B</u> A)Detallado B)Simple C)Complejo D)Improvisado
PREGUNTA 2: Un simple reacomodo en el orden en que se realiza una operación puede resultar en ahorros.	RESPUESTA: <u>Cierto</u> A)Cierto B)Falso

REACTIVO No.: 22	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos. .	
PREGUNTA 1: Mencione 3 factores que el analista debe tomar en cuenta en relación a la herramientas para desarrollar un mejor método de trabajo.	RESPUESTA: Cantidad a producir Oportunidad de que se repita la orden de trabajo. Cantidad de mano de obra Requerimientos de entrega Capital disponible Capital requerido.
PREGUNTA 2: Mencione algunas aplicaciones del uso del código de barras en un sistema productivo.	RESPUESTA: Contar inventario Controlar el inventario. Identificar la ruta de las partes en el proceso. Controlar el trabajo en proceso.

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Aplicar las estrategias del análisis de operaciones a una estación de trabajo.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2(x)	2.1,2.4	2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.:23	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: _____ Le ayuda al analista a que considere todas las posibilidades de mejora y estimula el pensamiento creativo para posibles mejoras en el futuro	RESPUESTA: <u>C</u> A) Hacer el papel del operador B) Conocer los planos del ensamble C) Una lista de verificación D) Rediseñar la estación de trabajo
PREGUNTA 2: Es un procedimiento de muestreo en el que una muestra es inspeccionada para determinar la calidad de la corrida de producción o lote.	RESPUESTA: A A)Inspección lote por lote B)Muestreo aleatorio C)Inspección visual D)Inspección

REACTIVO No.: 24	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Explique qué es una tolerancia apretada y como repercute en los costos.	RESPUESTA: Abierta Es cuando es mas rígida de lo necesario y el costo de producción se incrementa mientras mas pequeña es la tolerancia.
PREGUNTA 2: Para que puede ser útil “apretar” una tolerancia.	RESPUESTA: Para facilitar la siguiente operación o ensamble así como operaciones secundarias. Para asegurar la calidad y cumplir especificaciones del cliente.

REACTIVO No.:25	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Un procedimiento complejo de control de calidad no se justifica cuando: a) El producto no requiere tolerancias cerradas. b) Su calidad es fácilmente revisada. c) No se generan defectos en el proceso.	RESPUESTA: Cierto A)Cierto B)Falso
PREGUNTA 2: El costo de productos con gran cantidad de mano de obra son dramáticamente afectados si:	RESPUESTA: C A)Hay cambios en los horarios B)Hay rotación de personal directo. C)Hay cambios en el pago por hora. D)Hay urgencias en la entrega

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Aplicar las estrategias del análisis de operaciones a una estación de trabajo.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2(x)	2.2, 2.9, 2.10	2		2		
	3	2.8	3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 26	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Cuáles son los dos tipos generales de distribución de planta y explique a detalle cada una y represéntela en un dibujo o plano.	RESPUESTA: 1. Por producto o en línea. 2. Por proceso o funcional
PREGUNTA 2: En esta distribución los trabajadores y equipo se mueven al sitio de trabajo para hacer sus funciones.	RESPUESTA: C A) Proceso B) Planta C) Proyecto D) Lay out

REACTIVO No.: 27	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Cuál es la mejor forma de manejo de materiales?	RESPUESTA: B A)Comprando equipo robotizado B)El menor manejo es lo mejor C)Usando guantes que no contaminen D)Moviéndolo por gravedad
PREGUNTA 2: Como se le llama al método que se esta llevando a cabo al estar realizando un análisis de la operación	RESPUESTA: B A)Análisis B)Actual C)Propuesto D)Método en revisión.

REACTIVO No.: 28	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Como la planeación y el control de producción afectan el tiempo de preparación	RESPUESTA: Abierta Planeando que se realicen trabajos similares pues generalmente tienen herramientas y preparación de las mismas comunes y esto ahorra tiempo.
PREGUNTA 2: Cual es el objetivo de realizar el análisis de la operación	RESPUESTA: Abierta Encontrar el mejor método para hacer el trabajo simplificando los procedimientos y usando todo eficazmente.
PREGUNTA 3: _____ es la primera pregunta que el analista debe contestar al iniciar un análisis de la operación.	RESPUESTA: La finalidad de la operación.

REACTIVO No.: 29	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Mencione 3 preguntas que el analista debe hacer cuando esta observando al operador en una estación de trabajo.	RESPUESTA: 3 de las siguientes 1. Están las 2 manos trabajando al mismo tiempo y en dirección opuesta? 2. Hacen las manos los menor movimientos posibles? 3. La estación esta diseñada de forma que se eviten los alcances fuera del área de trabajo. 4. Las manos se usan efectivamente o para sostener? 5. Los músculos largos se usan para fuerza. 6. los músculos cortos se usan para precisión . 7. Se tienen ciclos cortos , frecuentes e intermitentes de descanso?

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Aplicar las estrategias del análisis de operaciones a una estación de trabajo.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2(x)	2.5 y todos.	2		2		
	3		3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 30	
PLANTEAMIENTO: La aplicación de las técnicas del análisis de la operación permite lograr las metas de la Ingeniería de Métodos.	
PREGUNTA 1: Que opciones deben analizarse cuando se esta buscando reducir el costo de materiales en al análisis de operación. (mínimo 4)	RESPUESTA: 1. Encontrar un material más económico. 2. Encontrar materiales que son más fáciles de procesar. 3. Usar herramientas e insumos controladamente. 4. Usar materiales más económicamente 5. Usar materiales reciclados 6. Estandarizar materiales.
PREGUNTA 2: Elaborar un formato de análisis de operación y realizar un análisis de un proceso.	RESPUESTA: Debe contener al menos 6 enfoques y análisis de los mismos.

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Aplicar los principios de economía de movimientos. Identificar movimientos efectivos e inefectivos.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3(x)	3.1	3		3		
	4		4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 31	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Cuál es el significado, dentro del estudio de tiempos y movimientos, de un “acercamiento humanista”?	RESPUESTA: Abierto El analista al desarrollar una método, procedimiento y establecer estándares debe estar consiente que está trabajando con gente y debe proceder de una forma que sea justo no solo para la compañía sino también para los trabajadores.
PREGUNTA 2: Cuál es el momento ideal para realizar un estudio de movimientos?	RESPUESTA: C A) Al iniciar cada jornada B) Después de establecer un tiempo estándar. C) Antes de realizar un estudio de tiempos.

REACTIVO No.: 32	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Mencione las leyes de economía de los movimientos.	RESPUESTA: 1. Comience y termine movimientos con ambas manos simultáneamente. 2. Utilice los ritmos naturales del cuerpo 3. Use movimientos curvos continuos 4. Use la clasificación mas baja de movimientos 5. Trabaje con ambas manos y pies 6. No intente movimientos precisos después de realizar un trabajo pesado
PREGUNTA 2: Clasificación de los movimientos fundamentales.	RESPUESTA: A A) Eficientes e ineficientes. B) Efectivos y eficientes. C) Postura y sedentarios. D) De parte superior y parte inferior.

REACTIVO No.: 33	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Cuando es costoso establecer o instalar un nuevo método de trabajo, cual es la principal preocupación de la Dirección?	RESPUESTA: Abierta Que los ahorros estimados y la recuperación del capital invertido sea rápida.
PREGUNTA 2: Que significa el <i>payback</i> método y cómo se relaciona con la inversión ?	RESPUESTA: A A) Proporciona el tiempo que tomará el recuperar la inversión. B) Proporciona la forma en que se benefician los trabajadores al aceptar el método.

REACTIVO No.: 34	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Mencione 4 actividades que entran dentro de mano de obra indirecta.	RESPUESTA: (4de las siguientes) Envíos, recibos, almacenaje, inspección, manejo de materiales, cuarto de herramientas, mantenimiento, supervisión
PREGUNTA 2: Es el gasto de personal que no cae un mano de obra directa e indirecta como: secretarias, contabilidad, ingeniería, investigación etc.	RESPUESTA: C o D A) Costos indirectos B) Costos de servicios C) Costos de administración D) Costos de personal indirecto.
PREGUNTA 3: Cuales son los componentes de costos de producción (relacionados con el personal)	RESPUESTA: A A) Mano de obra directa, transporte, mano obra indirecta y trabajo innecesarios. B) Mano de obra directa, indirecta, transporte y almacenaje.

REACTIVO No.: 35	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Mencione al menos 5 de los 7 tipos de desperdicio .	RESPUESTA: (5 de los siguientes) 1. Sobreproducción 2. Espera 3. Transporte 4. Sobre Proceso 5. Almacenaje 6. Movimientos innecesarios 7. Hacer productos defectuosos
PREGUNTA 2: Qué es mejoramiento continuo y porque es importante?	RESPUESTA: Abierta Son las acciones y programas que se tienen para estar observando y mejorando el proceso debido a que la calidad es un estado cambiante. Si no se tiene se corre el riesgo de estancarse por estar en una zona de confort relativa.

REACTIVO No.: 36	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Es una técnica de Manufactura esbelta que busca reducir los tiempo de set up, optimizar el flujo de producción y pide a sus proveedores que se entreguen solo las partes que se van necesitando para no mantener grandes inventarios.	RESPUESTA: C A) Producción por pedido B) Plan de producción C) Producción justo a tiempo D) Orden de producción
PREGUNTA 2: Este therbligs se puede eliminar del ciclo de trabajo dando un lugar fijo para cada herramienta y componente que usa el operador en su estación de trabajo.	RESPUESTA: B A) Buscar B) Posicionar C) Ensamblar D) Inspeccionar

REACTIVO No.: 37	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Cual es el movimiento básico que precede a alcanzar.	RESPUESTA: C A) Mover B) Ensamblar C) Soltar D) Inspeccionar
PREGUNTA 2: Cuales son las 3 variables que afectan el tiempo del movimiento básico MOVER.	RESPUESTA: Abierta Esta determinado por la distancia, el tipo de movimiento y el peso que es movido.

REACTIVO No.: 38	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Cuando el analista esta observando como puede identificar que se esta realizando el elemento INSPECCIONAR?	RESPUESTA: Abierta Inspeccionar se identifica cuando el operador esta comparando contra un estándar, el ojo del operador se enfoca en el objeto mientras su mente toma la decisión de aceptar o rechazar.
PREGUNTA 2: Explique la diferencia entre demora evitable e inevitable	RESPUESTA: Abierta Una demora evitable es cuando el operador es responsable de ella. Una demora inevitable es cuando es una interrupción mas allá del control del operador

REACTIVO No.: 39	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Cuando se le da una localización fija en la estación de trabajo a todas la herramientas y materiales se elimina el elemento BUSCAR y se reduce el elemento SELECCIONAR	RESPUESTA: B A) Algunas veces B) Cierto C) Falso
PREGUNTA 2: Es conveniente tener a los pies trabajando solo cuando las manos están ocupadas y porque?	RESPUESTA: Si Debido a que las manos tienen la habilidad de manipular mas rápidamente, se justifica usar los pies solo cuando estas ya están ocupadas.

REACTIVO No.: 40	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: En un estudio de movimientos es posible y recomendable analizar las dos manos simultáneamente	RESPUESTA: NO Debido a que seria muy confuso para el analista, pero si debe observar la sincronía entre ambas manos
PREGUNTA 2: Que factores influyen en la energía utilizada para realizar un trabajo.	RESPUESTA: A)La instrucciones de trabajo y las condiciones de trabajo B)La forma en que realiza la tarea, la postura, el ambiente y las condiciones de trabajo. C) Las condiciones de trabajo

REACTIVO No.: 41								
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .								
PREGUNTA 1: Como varia la capacidad de trabajo con el genero y edad.	RESPUESTA: La capacidad de trabajo se incrementa hasta la edad de 25 años y después decrece lenta y paulatinamente. En promedio la mujer tiene 2/3 de la capacidad de trabajo de un hombre promedio.							
PREGUNTA 2: Elabore la tabla de todos los therbligs indicando en cada uno cual precede y cual es posterior (al menos uno).	RESPUESTA: Lista de therblig Ejemplo: <table><tr><td>Antecede</td><td>Therblig</td><td>Posterior</td></tr><tr><td>Alcanzar</td><td>Tomar</td><td>Mover</td></tr></table>		Antecede	Therblig	Posterior	Alcanzar	Tomar	Mover
Antecede	Therblig	Posterior						
Alcanzar	Tomar	Mover						

REACTIVO No.: 42	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: En el encabezado del diagrama bimanual que componente es crítico y único para este diagrama.	RESPUESTA: C A) El nombre B) El nombre del operador C) El dibujo de la estación de trabajo D) El cuadro de resumen

REACTIVO No.: 43	
PLANTEAMIENTO: Diseña y mejora métodos y estaciones de trabajo para eliminar movimientos innecesarios y minimizar tiempos improductivos .	
PREGUNTA 1: Elabore un diagrama bimanual con todos sus componentes.	RESPUESTA: En el diagrama debe haber: Encabezado y el diseño de la estación de trabajo simbología correcta y descripción numeración

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Determinar el tiempo estándar. Identificar las aplicaciones del tiempo estándar.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4(x)	4.1	4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 44

PLANTEAMIENTO. Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Defina tiempo estándar.

RESPUESTA: (Abierta)

Es un tiempo establecido en el que un operador debidamente entrenado y calificado puede realizar la operación trabajando a un ritmo normal y con las herramientas adecuadas (en caso de que usen) .

PREGUNTA No. 2:

Explique la relación entre tiempo estándar y capacidad de planta.

RESPUESTA:

Una vez que se tiene determinado el tiempo estándar es cuestión de simple aritmética determinar la capacidad de una maquina, una celda de manufactura, un departamento o toda una planta. Ésta capacidad se determina calculando la capacidad de las operaciones que son el cuello de botella de la línea de producción pues es lo que determina el flujo.

PREGUNTA No. 3:

Cómo se utiliza el tiempo estándar para un efectivo control de la producción?

RESPUESTA:

Los tiempos estándares son la base para planear a largo plazo, consolidar y comprometer una orden de trabajo y asignar las funciones detalladas a cada línea de producción; y esta información es clave pues Control de la producción esta completamente relacionada con planeación, control y entrega de la producción.

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Determinar el tiempo estándar. Identificar las aplicaciones del tiempo estándar.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4(x)	4.1, 4.2, 4.4	4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 45

PLANTEAMIENTO. Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

De que manera establecer tiempos estándares ayuda a mantener la calidad de los productos?

RESPUESTA:

Debido a que los estándares de producción están basados en la calidad de piezas producidas con calidad aceptable por unidad de tiempos y debido que no se le da beneficio de producción al operador por trabajo regresado por defectos de calidad, los trabajadores hacen un esfuerzo por cumplir su estándar y producir solo piezas aceptables.

PREGUNTA No. 2:

Porque los sindicatos capacitan a sus propios analistas de tiempos?

RESPUESTA:

En Estados Unidos y otros países los sindicatos juegan un papel muy activo en el establecimiento de estándares por lo tanto prefieren hacer sus propios estudios para poder argumentar en casos de disputas o desacuerdos.

REACTIVO No.: 46

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

De qué manera el servicio al cliente es mejorado a través de un establecimiento correcto de tiempo estándar?

RESPUESTA:

El tiempo estándar va a hacer que el producto sea mas competitivo y por consecuencia se venderá a un menor precio. Con el establecimiento de estándares hay un mejor control de producción, se cumplen los requerimientos del cliente y la calidad se asegura cuando hay procedimientos estándares establecidos.

PREGUNTA No. 2:

Mencione cada una de las formas de establecer un tiempo estándar.

RESPUESTA:

1. Por estimación
2. Estudio de tiempo con cronometro
3. Tiempos predeterminados
4. Datos estándar o tablas de datos normalizados
5. Por muestreo
6. Datos históricos

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Determinar el tiempo estándar. Identificar las aplicaciones del tiempo estándar.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4(x)	4.3,4.4	4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.:47

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Mencione las ventajas de establecer un tiempo estándar con muestreo sobre un estudio de tiempo con cronómetro.

RESPUESTA:

1. No se requiere observación continua
2. Menos trabajo de oficina
3. Se gasta menos tiempo analizando
4. El operador no esta sujeto a periodos largos de observación

PREGUNTA No. 2:

Mencione los pros y contras de establecer estándares de desempeño usando el muestreo del trabajo.

RESPUESTA:

PROS

1. Elimina el uso de cronómetro.
2. Es aceptablemente eficiente.
3. Permite que se establezcan varios estándares simultáneamente.
4. Permite establecer estándares que son difícil de medir.

CONTRAS

1. Los estándares pueden estar un poco “suelos” debido a la parcialidad al recolectar los datos por parte del analista.
2. Dificultad de calificar de manera confiable.
3. Los estándares no se establecen rápidamente debido a que la colección de datos se hace durante varias semanas.

IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	TEMAS						TIEMPO TOTAL
	X	SUBTEMAS	Y	SUBTEMAS	N	SUBTEMAS	
Determinar el tiempo estándar. Identificar las aplicaciones del tiempo estándar.	1		1(f)	(g)	1(f)	(g)	
	2		2		2		
	3		3		3		
	4(x)	TODOS	4		4		
	5		5		5		
			6		6		
			7		7		
					8		
					9		

REACTIVO No.: 48

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Cuáles son los beneficios de tener establecido un plan de evaluación del trabajo

RESPUESTA:

Permite que haya una compensación justa y proporcional para los trabajadores de acuerdo a su responsabilidad y dificultad del trabajo.

Permite establecer tasas de compensación similares para las áreas.

Mejora las interrelaciones de trabajo

PREGUNTA No. 2:

Que ejemplo de un ritmo estándar de trabajo se puede usar como benchmark?

RESPUESTA:

Puede ser caminar sin peso en un mismo nivel a tres millas por hora.

PREGUNTA No. 3:

Un ingeniero realizó el estudio de tiempos de la operación de ensamble de 20 conductores a conector y los resultados son los siguientes la unidad de tiempo son minutos.

Lectura no.	Tiempo	
1	1.51	
2	2.98	
3	4.61	
4	6.03	
5	7.61	
6	15.04	
7	16.49	
8	18	
9	19.67	
10	-----	

Las observaciones son que el operador trabaja como si fuera una máquina, parece no tener que pensar en lo que esta haciendo, tiene 10 años en esa operación.

Trabaja sentado y las piezas pesan 11 kilos y tiene que empujarlas, es un poco incomoda su posición, y el ruido es fuerte, cerca esta el área de moldeo.

1. ¿Que tipo de lectura uso?.
2. ¿Que método para hacer el estudio infiere que se usó?
3. Determine el tiempo estándar.
4. ¿Qué tipo de calificación utilizó de acuerdo a los datos proporcionados?.

RESPUESTA:

1. Lectura Continua. Se observa que así fue por la secuencia de las lecturas de tiempo.
2. Estudio de tiempos con cronómetro
3. 2.05 min/pieza (puede haber variación por CA) Se elimina el tiempo de 7.43 por elemento extraño, lectura No. 6.
4. Método Westing House. Se deduce esto por las observaciones que hace el analista en función de Habilidad, Esfuerzo, Condiciones, Consistencia que esta descrito en el problema (trabaja como si fuera una máquina, no piensa en lo que tiene que hacer, tiene 10 años en la operación).

REACTIVO No.: 49

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Cual es el equipo mínimo requerido para un estudio de tiempos? RESPUESTA: El equipo mínimo es: Un cronometro, una tableta para escribir, formatos para estudio de tiempos . Actualmente pueden usarse aplicaciones que pueden descargarse en celular o tableta.
PREGUNTA No. 2: Porqué el supervisor debe firmar el formato del estudio de tiempos? RESPUESTA: Al firmar el supervisor esta aprobando el método que esta siendo estudiado y validando la calidad del trabajo del operador así como su experiencia, entrenamiento y su capacidad para realizar el trabajo que esta siendo estudiado.
PREGUNTA No. 3: Qué es un estándar pobre y que efectos tiene? RESPUESTA: Un estándar pobre significa que no es adecuado, puede ser muy apretado o muy suelto. En caso de que sea muy apretado va a generar quejas por parte de los operadores y causará problemas. Cuando el estándar esta muy suelto el operador no trabajara a un ritmos adecuado y la compañía estará perdiendo dinero.

REACTIVO No.: 50

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Qué consideraciones deben tenerse al escoger al operador con el que se realizará el estudio de tiempos RESPUESTA: Debe buscarse que tenga las siguientes características: Que tenga un buen record en como se desenvuelve, que trabaje a un ritmo normal o un poco mas alto, sea cooperativo, confiable y entrenado. Tener una actitud positiva en relación al método que se esta implementando y al procedimiento mismo de medición del trabajo.
PREGUNTA No. 2: Porqué es esencial que se registre toda la información como herramientas y detalles de la estación de trabajo en la forma del estudio de tiempos? RESPUESTA: Las herramientas y las condiciones de la estación de trabajo son un factor muy importante en el método que se esta estudiando . Si el estándar se establece para un método , generalmente, no será aplicable a métodos alternativos.
PREGUNTA No. 3: ¿Porqué las condiciones de trabajo son importantes y deben registrarse en el método observado? RESPUESTA: Si las condiciones cambian el tiempo estándar tiene que ser modificado pues tienen una relación directa.

REACTIVO No.: 51

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Porqué no es recomendable que alguien que tenga dificultades para escuchar realice un estudio de tiempos? RESPUESTA: Porque muchas veces el sonido es lo que permite identificar que terminó un elemento. Y si el analista no es capaz de escucharlo podría perder exactitud el estudio.
PREGUNTA No. 2: Cual es la diferencia entre elementos constantes y variables. RESPUESTA: Los elementos constantes son aquellos que siempre son iguales (repetitivos)por ejemplo si la pieza es mas gruesa el elemento es igual y los variables si la tienen de acuerdo a un trabajo específico.
PREGUNTA No. 3: Porque es recomendable separar los trabajos en elementos y proporcione un ejemplo en el que aplique esto. RESPUESTA: Los elementos constantes se usan como datos estándares al cuantificar otras operaciones por eso conviene mantenerlos separados.

REACTIVO No.: 52

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Cuales son los dos métodos para el estudio de tiempos con cronometro

RESPUESTA:

Regreso a cero y método continuo

PREGUNTA No. 2:

Que ventaja tiene usar el método continuo contra el de regreso a cero

RESPUESTA:

El método continuo incluye todos los pequeños elementos que se presentan en el periodo de observación es mejor cuando los ciclos son pequeños, pues no se pierde tiempo en regresar el cronometro a cero.

PREGUNTA No. 3:

Explique que es un elemento extraño y cómo se manejan en un estudio de tiempos con cronómetro llevado a cabo con el método continuo.

RESPUESTA:

Un elemento extraño es aquel que se introduce por el operador durante el estudio y que no fue planeado dentro del diseño del método de trabajo, se indica en la columna correspondiente y el analista hace una nota que describa de manera breve que fue lo ocurrido para futura referencia.

REACTIVO No.: 53

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Qué factores se toman en cuenta cuando se determina el número de ciclos a observar. RESPUESTA: El tipo de actividad El tiempo del ciclo estimado La variación en los tiempos Los costos del material La exactitud necesaria en el estudio
PREGUNTA No. 2: Porqué es necesario evaluar al operador en un estudio de tiempos? RESPUESTA: Para ajustar el tiempo. Al dar una calificación de la actuación eliminamos la diferencia entre un excelente operador y uno estándar o entre un operador lento y un operador estándar.
PREGUNTA No. 3: Determine la capacidad de producción semanal en la empresa Ensamblados de la Mesa, si tenemos 43 trabajadores, nuestra jornada es de 48 hrs semanales se trabaja de lunes sábado con una eficiencia del 92 % .Y las piezas que se producen son cuadros de madera con un tiempo estándar de 14.5 min por pieza. RESPUESTA: Capacidad de producción = 7857 cuadros

REACTIVO No.: 54

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Defina a un operador calificado. RESPUESTA: Es aquel que puede alcanzar el estándar establecido, siguiendo el método de trabajo y trabajando a un ritmo normal que lo puede mantener durante toda su jornada.
PREGUNTA No. 2: En que unidades es mas conveniente expresar los estándares : en tiempo por 100 piezas o tiempo por pieza.? RESPUESTA: No hay una regla establecida lo importante es que el operador y supervisor tenga claro el tiempo estándar. Los estándares se expresan comúnmente en tiempo por 100 piezas debido a que muchas empresas tienen ciclos cortos en sus procesos pero si el caso de estudio no es así se puede hacer en tiempo por pieza.
PREGUNTA No. 3: Que tipos de cronometro existen. RESPUESTA: Cronómetros digitales y cronómetros análogos

REACTIVO No.: 55

PLANTEAMIENTO Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.
PREGUNTA No. 1: Porqué razones se establecen estándares temporales? RESPUESTA: 1.Cuando es una nueva operación y el operador no ha tenido la oportunidad de trabajar el tiempo suficiente en ella para alcanzar la parte plana de la curva de aprendizaje. 2.Cuando solo se esta haciendo una muestra.
PREGUNTA No. 2: Que factores influyen en actuación de los operadores? RESPUESTA: Las habilidades de operador, su esfuerzo y experiencia. Condiciones de trabajo. El método de trabajo usado por varios operadores que se comparan entre si.
PREGUNTA No. 3: Qué se evalúa en el rubro de tolerancias (suplementos)? RESPUESTA: Se evalúa la operación (condiciones de trabajo de la operación)

REACTIVO No.: 56

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1: Se realizó un estudio de tiempos.

Si las lecturas fueron como siguen y la CA fue de 1.15 y la Tolerancia es de 1.11

2" 23'

5" 01'

7" 17'

9" 13'

11" 29'

A)Cuál sería el tiempo estándar.

B) Qué tipo de método se utilizo.

C) Que observaciones tiene que hacer al respecto

RESPUESTA:

A)2.93 min/pieza

B)Lectura continua

C) Que son pocos ciclos observados, que el operador con el que se hizo el estudio es arriba del promedio.

PREGUNTA No. 2:

Que evalúa el Método Westinghouse de calificación de la actuación?

RESPUESTA:

Habilidad

Esfuerzo

Condiciones

Consistencia

PREGUNTA No. 3:

Bajo el sistema de evaluación de Westinghouse porque se evalúan las condiciones?

RESPUESTA:

Las condiciones como temperatura, humedad, etc. son percibidas diferente por cada persona y al evaluarlas lo tomamos en cuenta y como éstas afectan a ese operador en particular .

REACTIVO No.:57

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Que es la calificación sintética?

RESPUESTA:

Es un método de evaluación que asigna un factor de acuerdo a los datos de los movimientos fundamentales contra lo observado.

PREGUNTA No. 2:

Que debilidad o desventaja tiene la calificación sintética.

RESPUESTA:

Que se requiere mucho tiempo por parte del analista para definir el factor con los tiempos predeterminados que en si esta determinando el tiempo estándar al mismo tiempo que se invirtió tiempo al hacer el estudio de tiempos con cronómetro.

PREGUNTA No. 3:

Explique los pasos para llevar a cabo un estudio de tiempos con cronómetro.

RESPUESTA:

1. Selección del operario
2. Registro de información significativa
3. Posición del observador
4. División de la operación en elementos
5. Definir el numero de ciclos a observar
6. Registro de las observaciones
7. Calificación del desempeño del operador
8. Adición de suplementos
9. Cálculos del estudio = TIEMPO ESTANDAR

REACTIVO No.: 58

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Realice una formato para los siguientes datos de un estudio de tiempos y utilícelo para el caso practico.

12,23,34,58,60, 73,85,98,110,112,126,140,155,168,181,194. minutos

Las características son las siguientes

Tiene 4 años en el trabajo, apenas podemos percibir el movimiento de las manos, la producción sale sin defectos.

Trabaja con rapidez, tiene gran interés en el trabajo, trata de mostrar superioridad

El operador considera las condiciones aceptables.

Valore la consistencia con los tiempos cronometrados.

Las condiciones de la operación son las siguientes:

Trabajan hombres sentados, las piezas que ensamblan pesan 4 kilos, la iluminación no es muy buena y el trabajo requiere bastante precisión por lo cual tiene un nivel muy bajo de monotonía.

Determine cuantos operadores son necesario para cumplir con un pedido de 4000 piezas que pueden iniciarse el 12 días hábiles, se trabaja de lunes a viernes. Jornada de 9.6 hrs con descanso de 50 minutos en total. Se trabaja con una eficiencia del 90% en la planta.

RESPUESTA:

Debe realizar formato, operaciones, CA, Tolerancia

Se requieren 11 operadores para terminar las 4000 piezas en 12 dias.

REACTIVO No.: 59

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Que métodos existen para realizar la calificación de la actuación

RESPUESTA:

Método Westinghouse, Calificación sintética, Calificación objetiva

PREGUNTA No. 2:

Como se le llama al tiempo una vez que se le ha aplicado el factor de calificación de la actuación?

RESPUESTA:

Tiempo Normalizado

PREGUNTA No. 3:

Cuantos ciclos para el estudio de tiempo se recomiendan para una operación que dura aproximadamente 1.5 minutos?

RESPUESTA:

Entre 20 y 30 ciclos

REACTIVO No.: 60

PLANTEAMIENTO

Al aplicar los conocimientos adquiridos se tiene la capacidad de estandarizar cada estación de trabajo y establecer el tiempo estándar de las mismas con sus beneficios en producción, calidad y ventas.

PREGUNTA No. 1:

Realice una formato para los siguientes datos de un estudio de tiempos y utilice los datos para responder el caso práctico.

2.2, 1.98 , 2.17 , 2.05, 2.31, 2.04, 2.41, 4.25, 2.33, 2.12, 2.18, 2.21, 1.81, 2.09, 2.97, 2.31, 2.4, 2.10, 2.15 minutos

Las características son las siguientes

El operador:

Tiene confianza en si mismo, conoce las herramientas, realiza un trabajo satisfactorio.

Trabaja con rapidez, tiene gran interés en el trabajo, trata de mostrar superioridad

El operador considera las condiciones aceptables.

Valore la consistencia con los tiempos cronometrados.

Las condiciones de la operación son las siguientes:

Trabajan hombres de pie, las piezas que ensamblan pesan 15 kilos, la iluminación es muy buena y el trabajo no requiere precisión.

Determine :

- a) el tiempo estándar
- b) cuantos operadores son necesarios para cumplir con un pedido de 12000 piezas que tienen que entregarse en 7 días hábiles , se trabaja de *lunes a viernes*. Jornada de 9.2 hrs. En la empresa se trabaja con una eficiencia del 90%.

RESPUESTA:

- a) 3.17 min por pieza
- b) Se necesitaran 11 operadores para terminar 12000 piezas en 7 días.

PREGUNTA No. 2:

En una empresa de manufactura se paga la mano de obra directa en 12.72 dls/hora y se tienen 250 trabajadores directos trabajando. Al hacer el cierre de mes se obtuvieron 40000 horas. Si se tienen 21 días laborables en ese mes y cada día 8.23 horas. Cual será el costo real por hora y a que eficiencia están trabajando.

RESPUESTA:

$$250 \text{ empleados} \times 173 \text{ hrs/mes} = 43,250$$

$$40,000/43,250 = 0.92 \text{ eficiencia}$$

$$\$12.74/0.92 = \$13.86 \text{ costo actual por hora.}$$

BIBLIOGRAFÍA

1. Niebel Benjamin W., Freivalds Andris, Ingeniería Industrial; Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, Ed. Mc Graw Hill, decimal tercera ,Edición, 2012
2. García Criollo, Estudio del Trabajo, Ed. Mc Graw-Hill, Segunda Edición, 2005.
3. Barnes M. Ralph, Estudio de Tiempos y Movimientos, Ed. Alfa Omega
4. Oficina internacional del trabajo (OIT), Introducción al Estudio del Trabajo Ginebra Suiza, Ed. Limusa, Cuarta edición revisada, 1996