PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

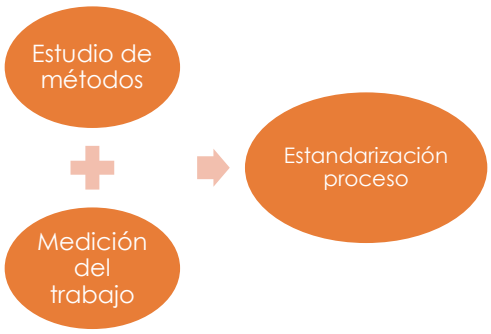
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Gestión de la producción Industrial
- Código del Programa de Formación: 223310
- Nombre del Proyecto: Gestión de los procesos de manufactura para mejorar la productividad
- Fase del Proyecto: Planeación
- Actividad de Proyecto: Proponer acciones de mejora del proceso productivo a partir de la estandarización y el diagnóstico
- Competencia: Organizar las actividades de producción de acuerdo con los objetivos empresariales
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
    - Realizar estudios de tiempos y movimiento de los procesos de producción de acuerdo con los métodos y técnicas establecidos.
    - Generar la documentación para la organización de las actividades de producción de acuerdo con los objetivos organizacionales.
- Duración de la Guía: 108 horas de trabajo directo y 64 horas de trabaoi encasa para un totla de 144 horas.

2. PRESENTACIÓN

El estudio de métodos es una técnica utilizada para minimizar la cantidad de trabajo, eliminar los movimientos innecesarios y sustituir métodos, con un aporte significativo para mejorar la productividad en las organizaciones. A su vez , la medición del trabajo sirve para determinar, minimizar y eliminar los tiempos improductivos, es decir, el tiempo durante el cual no se genera valor agregado.

Por consiguiente, la estandarización del trabajo es la aplicación de un estudio de métodos para optimizar los procesos a partir de lo cual se realizar el cálculo del tiempo estándar como insumo para el cálculo de la capacidad del proceso.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

3.1 DETERMINAR EL TIEMPO ESTÁNDAR DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO ACCIÓN DE MEJORA A PARTIR DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.

3.1.1 DETERMINAR MÉTODO ESTÁNDAR A PARTIR DEL ESTUDIO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.1.1.1 **(ARI)** Participe en la actividad "Fabricando un Boing" teniendo en cuenta las indicaciones de su instructor.

Conteste en foro de discusión las siguientes preguntas:



¿Todos los aviones son iguales?
¿Qué métodos de fabricación se utilizaron?
¿Los aprendices siguieron los mismos pasos para elaborar el avión?
¿Por qué hay diferencias entre los aviones?
¿Considera que en una empresa puede pasar la misma situación?

a) Socialice sus respuestas con todos sus compañeros.
b) Conforme grupo de trabajo según orientaciones del instructor y establezcan por medio del consenso una respuesta para cada pregunta.
c) Socialice en plenaria las respuestas del grupo.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.2 **(AC)** Participe en la socialización del instructor sobre las etapas a seguir para el estudio del trabajo.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.3 **(AC)** En tiempo de trabajo en casa y de manera individual, consulte los símbolos utilizados para la elaboración de un diagrama de flujo y Resuelva taller de apareamiento de actividades y símbolos.

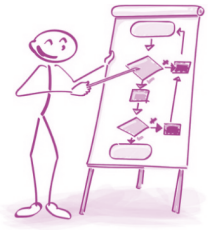
Envíe los resultados a su instructor como evidencia de la actividad. Solicite retroalimentación.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.4 **(AC)** Participe en la socialización de su instructor sobre la elaboración de diagramas de proceso, técnicas de análisis de las actividades que agregan valor y no agregan valor y factores que influyen en la productividad.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.5 **(AC)** Elabore con su instructor diagramas de flujo, diagramas de recorrido, diagrama de operaciones, diagrama analítico de procesos, para los casos propuestos.

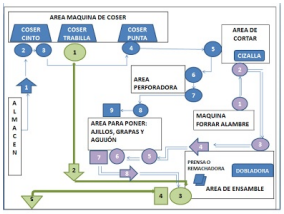


Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.1.6 **(AC)** En tiempo de trabajo autónomo consulte los modelos de documentación usados para registrar la estandarización de procesos. Seleccione un ejemplo para cada uno de los modelos de documentación y ENVÍE a su instructor para valoración.

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.1.7 **(AA)** En tiempo de trabajo independiente, observe el video sobre el proceso de fabricación de papas fritas en el enlace https://www.youtube.com/watch?v=6Klzdyrzsr8.



Elabore el respectivo diagrama de recorrido y prepare una presentación para la próxima sesión presencial.

Entregue a su instructor el diagrama realizado y ajuste según retroalimentación

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.1.8 **(AA**) Elabore el diagrama operativo del proceso del caso "Pollitos en el más allá SAS", en el cual se describe el proceso de producción, socialice en plenaria y ajuste según retroalimentación.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.9 **(AA)** Analice el caso presentado "Alimentos Paris" y proponga a partir del uso de un diagrama analítico de procesos una propuesta de mejora. Entregue a su instructor para evaluación

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.10 **(AA)** Documente el método definido del caso "pollitos en el más allá" y entregue para valoración

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.11 **(AT)** Desarrolle las siguientes actividades en la empresa en la cual se encuentra realizando su proyecto formativo:

a) Seleccione la tarea que se va a estudiar teniendo encuentra los factores que afectan la productividad de una organización.



b) Recopile información del proceso que le permitan describir el proceso o la actividad usando diagramas de flujo, diagramas de recorrido o diagrama de operaciones.

c) Realice el análisis de datos utilizando diagramas de proceso identificando donde se puede mejorar el método.

d) Defina el mejor método el cual disminuya las actividades que no agregan valor.

e) Documente el nuevo método utilizando: Fichas técnicas del proceso, Fichas técnicas del producto, Procedimientos, Diagramas (de flujo, DAP, DOP), Instructivos, guías, entre otros.

f) Entregue para evaluación.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.1.12 (AE) En tiempo de trabajo en caso resuelva el Caso "Alimentos Paris", entregue como evidencia de conocimientos a su Instructor para valoración.

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.1.13 (AE) A partir de la actividad realizada en la empresa donde realiza su proyecto formativo, elabore un documento proponiendo un nuevo método estandarizado utilizando:



Fichas técnicas del proceso
Fichas técnicas del producto
Procedimientos
Diagramas (de flujo, DAP, DOP)
Instructivos
Guías, entre otros.

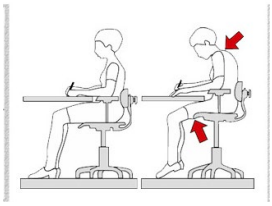
Preséntelo como evidencia de producto para valoración de su instructor. Solicite retroalimentación.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.1.14 (AC) Participe en la socialización de su instructor sobre los principios para el diseño de puestos de trabajo, estudio de movimientos y micro movimientos

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.1.15 **(AC)** En tiempo de trabajo autónomo, elabore una ficha técnica de los principios para el diseño de puestos de trabajo, entregue para valoración.



Participe en Kahoot sobre conceptos de diseño de puestos de trabajo.

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.1.16 **(AA)** En tiempo de trabajo autónomo observe el video "¿Cómo fabricar un tapabocas? ¡Paso a paso!", en el enlace https://www.youtube.com/watch?v=zP7ioeBsAPo. Realice una propuesta para rediseñar el puesto de trabajo. Envíe a su Instructor para valoración.

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.1.18 **(AT)** Seleccione un puesto de trabajo de la empresa en donde realiza su proyecto formativo y presente propuesta de diseño. Entregue a su instructor y ajuste según retroalimentación.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.2 CALCULAR EL TIEMPO ESTÁNDAR SEGÚN EL MÉTODO ESTANDARIZADO

3.1.2.1 **(AC)** Participe en la socialización del instructor sobre la importancia y aplicación de la medición del trabajo.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.2 **(AC)** En tiempo de trabajo autónomo y de manera independiente, consulte los métodos para obtención de tiempos y analice las diferencias entre la toma de tiempo con cronometro vuelta a cero y continuo.



Elabore un cuadro comparativo con los dos métodos explicando sus características. Envíelo a su instructor como evidencia de la actividad.

Tiempo para la actividad: 3 horas de trabajo en casa

3.1.2.3 **(AC)** Realice taller propuesto por su instructor, sobre uso de cronómetro. A partir de la retroalimentación de su instructor realice nuevamente la toma de tiempos si se requiere. Socialice los resultados obtenidos.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.4 **(AC)** De acuerdo con indicación de su instructor, realice toma de tiempos en la planta de manufactura de Lego®. Elabore informe y comparta en plenaria los resultados.

Tiempo para la actividad: 9 horas

3.1.2.5 **(AC)** Participe en la socialización de su instructor sobre el análisis del nivel de confiabilidad de los tiempos tomados. Participe en el desarrollo del ejercicio propuesto.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.2.6 **(AC)** Participe en la socialización del instructor sobre las escalas de valoración del operario y participe en actividad de realice valoración del operario seleccionado utilizando las diferentes escalas.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.2.7 **(AC)** Consulte y realice exposición sobre los sistemas de suplementos según la Organización internacional del trabajo OIT y participe en foro de socialización

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.8 **(AC)** Participe en socialización de su instructor sobre el cálculo del tiempo estándar, cuellos de botella y balanceo de proceso. analice los ejemplos propuestos por su instructor.

Tiempo para la actividad: 6 horas

3.1.2.9 **(AA)** Observe el siguiente video en donde se presenta el proceso de fabricación de un avión de papel: https://www.youtube.com/watch?v=44iMaTOd89A

Identifique los elementos que conforman el proceso y diligencie la ficha descriptiva suministrada por su instructor. Socialice la ficha al finalizar la actividad.

Tiempo para la actividad: 6 horas

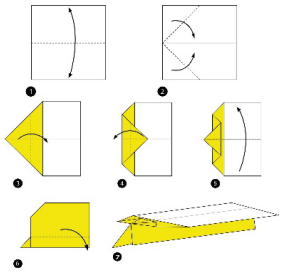
3.1.2.10 **(AA)** Fabrique 10 aviones según instrucciones del video " Proceso de fabricación de un avión de papel" y tome el tiempo para cada uno. Registre el tiempo en el formato suministrado por su instructor.

Entregue los tiempos observados a su instructor para revisión.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.11 **(AA)** Aplique la fórmula para identificar la cantidad de tiempos adicionales que se deben tomar para calcular el nivel de confiabilidad. Elabore los aviones adicionales que requiera según el resultado de la fórmula y registre los tiempos en el formato.

Socialice los resultados en plenaria de los tiempos observados.



Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.12 **(AA)** Realice la valoración del desempeño del operario que fabricó los aviones aplicando las dos escalas vistas (británica y Westinghouse). Presente los resultados obtenidos con cada escala aplicada.

Tiempo para la actividad: 3 horas

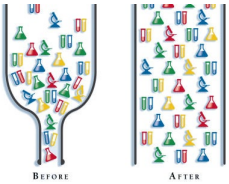
3.1.2.13 **(AA)** Defina los suplementos según recomendación de OIT que se deben aplicar al operario que fabricó los aviones. Presente para revisión.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.14 **(AA)** Realice cálculo del tiempo estándar para la actividad de fabricar aviones de papel teniendo en cuenta la metodología orientada por su instructor. Presente para revisión a su instructor.

Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.15 **(AA)** Identifique el cuello de botella del proceso de fabricación de aviones de papel y proponga un balanceo del proceso



Tiempo para la actividad: 3 horas

3.1.2.16 **(AT)** En la empresa en la cual se encuentra realizando su proyecto formativo realice las siguientes actividades:

a) Seleccione del proceso estandarizado un operario calificado para realizar la medición del trabajo.
b) Registre la información significativa y relevante del proceso
c) Identifique los elementos definiendo el inicio y el fin de cada uno.
d) Realice la toma de los tiempos preliminares del estudio (10 muestras)
e) Defina los ciclos adicionales que debe tomar según la variación de los tiempos iniciales.
f) Realice la valoración del desempeño del operario
g) Adicione los suplementos de acuerdo con las condiciones de la tarea
h) Calcule el tiempo estándar y la capacidad de producción por hora del proceso

i) i) Identifique el cuello de botella del proceso y proponga el balanceo del proceso.

Documente el estudio de tiempos realizado elabore informe y entregue a su instructor como evidencia de producto.

Tiempo para la actividad: 9 horas

3.1.2.17 (AE) En tiempo de trabajo en casa, resuelva taller de cálculo de capacidad de producción y entregue como evaluación de conocimiento.

Tiempo para la actividad: 6 horas de trabajo en casa

3.1.2.18 (AE) Sustente el documento del cálculo del tiempo estándar y capacidad de producción en la empresa en la cual está realizando su proyecto productivo.

Tiempo para la actividad: 6 horas

Ambiente Requerido:

- ambiente con computadores
- planta de producción

Materiales:

- equipos de cómputo
- TV o Video Beam
- cronómetros
- flexómetros

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Para el momento de evaluación, se consideran tres tipos de evidencias, cada una de ellas tendrá un proceso de evaluación continuo durante la evaluación de aprendizaje, por esta razón el equipo de instructores le estará realizando observaciones respecto al desarrollo de las actividades, su desempeño y los productos a entregar.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: • Solución del caso sobre análisis de métodos mediante la aplicación de un diagrama analítico de procesos DAP.		**Técnica:** Evaluación de conocimientos **Instrumento:** Estudio de caso

• Solución a las preguntas sobre el cálculo de tiempo estándar y capacidad de producción.		**Técnica:** Evaluación de conocimientos **Instrumento:** Estudio de caso
Evidencia de desempeño: Observación en la aplicación del cálculo de tiempo estándar para un proceso productivo.	• Determina tiempos estándar de los movimientos y micro movimientos en el puesto de trabajo según parámetros definidos.	**Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de chequeo
Evidencias de Producto: Documento que contiene el análisis y la mejora para un método de trabajo de la empresa en la cual realiza su proyecto formativo. Documento técnico que contenga registro de tiempos, valoración del operario, suplementos, cálculo de tiempo estándar y capacidad.	• Estandariza el método de trabajo a partir del estudio de los movimientos y micro movimientos en el puesto de trabajo teniendo en cuenta el proceso productivo. • Documenta las actividades de producción de acuerdo con los objetivos organizacionales.	**Técnica:** Valoración de producto **Instrumento:** Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividades que agregan valor:
son aquellas donde transforman la materia prima, en el producto terminado.

Actividades que no agregan valor:
podría ser considerada la inspección de los productos terminados

Cuello de botella:
En el proceso de producción es una etapa de la cadena de producción que se realiza de manera más lenta que las demás.

DAP:
Diagrama Analítico Proceso

DOP:
Diagrama Operaciones del Proceso

Flujo continuo:
El flujo continuo es el proceso de crear una secuencia ininterrumpida de actividades en la línea de producción, lo que ayuda a reducir el tiempo de inactividad y la espera, que son las dos principales fuentes de desperdicio.

OIT:

Es la sigla correspondiente a Organización Internacional del Trabajo, una entidad que funciona bajo la órbita de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esta institución se encarga de analizar todo aquello vinculado al universo laboral, protegiendo los derechos de los trabajadores.

Tiempo improductivo:
El tiempo improductivo, es decir, ese tiempo en el que no se ejecuta un trabajo eficaz, puede estar derivado por numerosos factores

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Quiroa, M. (2020). *Cuello de botella.* Economipedia
- Pérez, J y Gardey, A. (2022). *Definición OIT*. Definición. De
- Gabriel, N. (2018). *Ensayo sobre Tiempo Improductivo*. Scribd
- Becher, M. (2020). *Valor Agregado y Desperdicio: Entendiendo los conceptos de un proceso Lean.* Excellence Blog

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ana Viviana Sánchez C	Instructora	Centro ASTIN	Nov 2 de 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					