

Artículo Científico

Importancia de un Método de Estandarización de tiempo y movimiento de la marca (Salomón, torpedo y belicoso) selección privada de la fábrica MY FATHER'S Cigars S.A.”

Autores:

- **Winston Smith Canales Hernández**
- **Adrián Otoniel Valdivia Loza**
- **Roberto Gabriel Matus Peralta**

Tutor:

- **M.S.c. Wilfredo Van de Velde.**

Introducción

Llevar a cabo un método de estandarización de tiempos y movimientos es de suma importancia en cualquier empresa donde existe un proceso de producción; tal es el caso del proceso de producción de tabacos, en donde gran parte de las operaciones que conforman el proceso son manuales, por lo cual debe existir un estricto control en los tiempos y movimientos de las operaciones para evitar atrasos que impliquen el incremento en los costos.

El método de estandarización de tiempo y movimientos consiste en analizar la situación actual de la empresa respecto a factores que intervienen en el proceso de producción así como la distribución de la planta, maquinaria y equipo utilizados en las líneas de producción, manejo de materiales, personal, jornadas de trabajo y condiciones ambientales, ya que debe existir una adecuada combinación de estos factores para lograr una producción eficiente.

Por medio de este método se pueden determinar los tiempos estándar de cada una de las operaciones que componen un proceso, así como analizar los movimientos que hace un operario para llevar a cabo la operación. De esta forma se evitan movimientos innecesarios que solo incrementan el tiempo de la operación.

La técnica moderna del estudio de movimiento, se puede definir como el estudio de los movimientos del cuerpo humano que se utilizan para realizar una labor determinada, con el fin de mejorarla, estableciendo luego la secuencia o sucesión de movimientos más favorables para lograr una eficiencia máxima.

Se debe definir una situación propuesta con base a la teoría encontrada en varias fuentes de información especializadas en el tema para mejorar la situación actual de la empresa, y de esta manera optimizar sus recursos para la producción de tabacos.

Tal medio hace posible por primera vez comparar el trabajo real con el plan original, y ajustar los programas diarios según la capacidad, el programa inicial y los requisitos de los clientes.

Para el cumplimiento de los tiempos estándar definidos, es necesario que los operarios cuenten con la capacitación adecuada al ingresar a la empresa, para que adquieran una buena habilidad y no tengan problemas al incrementar los tiempos determinados.

Materiales y Métodos

Localización de la investigación.

La investigación se llevó a cabo en la fábrica manufacturera de tabacos MY FATHER Cigars S.A de Estelí.

Carretera panamericana de Texaco StarMart 500 metros al norte, departamento de Estelí este lugar cuenta con los requerimientos de la empresa, ya que cuenta con disponibilidad de mano de obra, fácil acceso, medios de transporte, calles y avenidas pavimentadas, agua potable, servicio telefónico, servicio de extracción de basura, servicio de la empresa eléctrica, este servicio es el más indispensable para las operaciones.

Tipo de investigación

Cuantitativa: porque abordamos aspectos económicos y contables que determinaron los beneficios de la implementación del método de estandarización de tiempos mejorando en la producción y aumentando la eficiencia y calidad de los puros.

Cualitativa: porque nos permite describir las cualidades del fenómeno en estudio, es decir, analizar la producción de la empresa ubicando los tiempos ociosos u muertos y ayudando a mejorar en gran manera la producción de los puros como el salomón belicoso y torpedo que son los más difíciles al momento de elaborarlos

Población y Muestra

Universo

Hemos determinado nuestro universo toda el área de producción de la empresa tabacalera MY FATHER´S Cigars. Las entrevistas, encuestas y trabajo directo serán implementados con el supervisor de calidad y gerente de producción.

Población

El departamento de producción de la empresa MY FATHER´S Cigars, todos los trabajadores.

Muestra

Nuestra muestra es de 60 personas distribuida de la siguiente forma: supervisor de calidad, gerente de producción y trabajadores de producción seleccionados al azar, para determinar la calidad del servicio.

Técnicas de recolección de la información

La información primaria se recolectó a través de visitas a la fábrica en las que se tomaron las medidas reales de las instalaciones, y se observaron los métodos utilizados para llevar a cabo el proceso.

Para realizar la disminución de tiempos improductivos en la elaboración de puros de la empresa MY FATHER primero establecimos la metodología que utilizaríamos para obtener la información que necesitamos para nuestro análisis.

La metodología establece la forma como se lleva a cabo el trabajo productivo, así como las herramientas que utilizaremos dentro de la investigación. Dentro de la metodología aplicada al proyecto de estudio de tiempo tenemos:

- ✓ Compilación de la información de las actividades en cada uno de los procesos.

- ✓ Revisión de los datos obtenidos.

- ✓ Análisis de la información disponible relacionada con las características físicas y aspectos socioeconómicos y culturales del área de influencia.

Los métodos que utilizamos fueron secuenciales, comenzando con una investigación de campo que se realizó en el área de producción de las instalaciones de la empresa, en donde se tomó la información de primera mano para localizar el problema, analizarlo y ofrecer una propuesta de solución al a empresa.

ESTUDIO DE TIEMPOS - CONCEPTO



El estudio de tiempos y movimientos es una herramienta para la medición del trabajo utilizada con éxito desde finales del Siglo XIX, cuando fue desarrollada por Taylor. A través de los años dichos estudios han ayudado a solucionar multitud de problemas de producción y a reducir costos

Definiciones

- **Estudio de tiempos:** actividad que implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables.
- **Estudio de movimientos:** análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo al ejecutar un trabajo.

Propósito de la Medición del Trabajo

El ciclo de tiempo del trabajo en una empresa puede aumentar a causa de un mal diseño del producto, un mal funcionamiento del proceso o por tiempo improductivo imputable a la dirección o a los trabajadores. El Estudio de Métodos es la técnica por excelencia para minimizar la cantidad de trabajo, eliminar los movimientos innecesarios y substituir métodos. La medición del trabajo a su vez, sirve para investigar, minimizar y eliminar **el tiempo improductivo**, es decir, el tiempo durante el cual no se genera valor agregado.

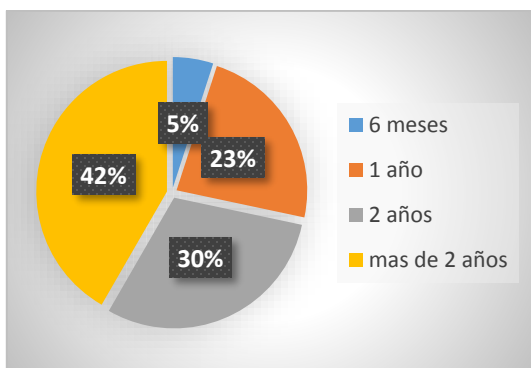
Una función adicional de la Medición del Trabajo es la fijación de tiempos estándar (tiempos tipo) de ejecución, por ende es una herramienta complementaria en la misma Ingeniería de Métodos, sobre todo en las fases de definición e implantación. Además de ser una herramienta invaluable del coste de las operaciones.

Así como en el estudio de métodos, en la medición del trabajo es necesario tener en cuenta una serie de consideraciones humanas que nos permitan realizar el estudio de la mejor manera, dado que lamentablemente la medición del trabajo , particularmente el estudio de tiempos, adquirieron mala fama hace años, más aún en los círculos sindicales, dado que estas técnicas al principio se aplicaron con el objetivo de reducir el tiempo improductivo imputable al trabajador, y casi que pasando por alto cualquier falencia imputable a la dirección.

Al realizar la encuesta obtuvimos los siguientes resultados:

Para la pregunta 1 sobre la antigüedad en la fábrica:

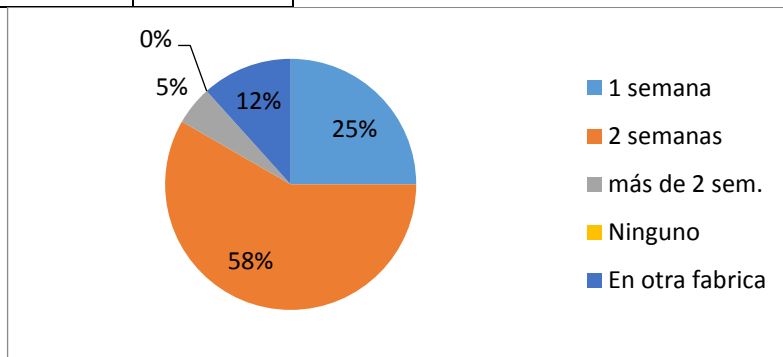
| Tiempo | |
|---------------|----|
| 6 meses | 3 |
| 1 año | 14 |
| 2 años | 18 |
| mas de 2 años | 25 |
| Total | 60 |



Podemos concluir que ya que el 42% de los encuestados han laborado en la fábrica más de 2 años y el 30% ingreso aproximadamente hace 2 años, la mayoría de los trabajadores tiene experiencia extensiva en sus labores.

Para la pregunta 2 sobre el entrenamiento recibido:

| Tiempo | |
|-----------------|----|
| 1 semana | 15 |
| 2 semanas | 35 |
| más de 2 sem. | 3 |
| Ninguno | 0 |
| En otra fabrica | 7 |
| Total | 60 |

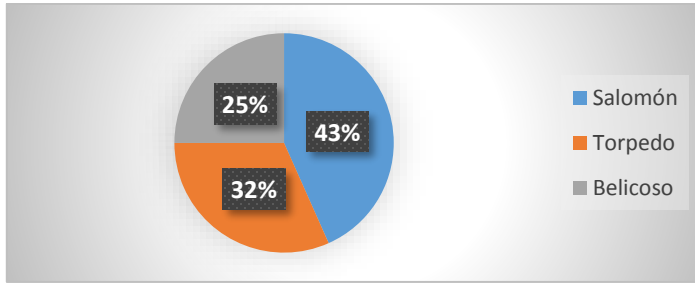


Los trabajadores afirman que recibieron entrenamiento en la fábrica, al menos de 1 semana, en dependencia de su ritmo de aprendizaje. Ya que la mayoría de los trabajadores (88%) tuvieron su entrenamiento en la fábrica, la empresa cuenta con buen control del proceso de aprendizaje, asegurando que el proceso sea homogéneo y facilitando la coordinación entre trabajadores.

Para la pregunta 3: ¿Cuál es la marca o vitola que le tomo más tiempo aprender?

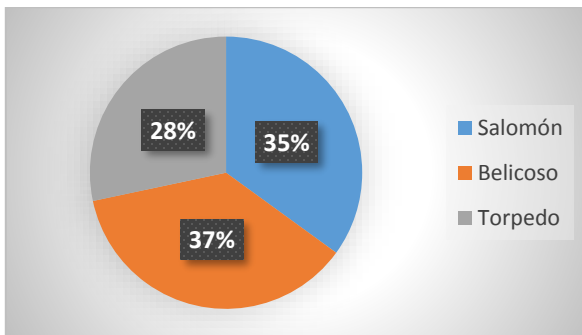
| Vitola | Trabajadores |
|----------|--------------|
| Salomón | 26 |
| Torpedo | 19 |
| Belicoso | 15 |
| Total | 60 |

.Las marcas que tomaron menos tiempo fueron torpedo y belicoso. El puro salomón fue más tardío con respecto a 43% de los trabajadores.



¿Cuál es la marca o vitola más difícil de elaborar para usted? ¿Porque?

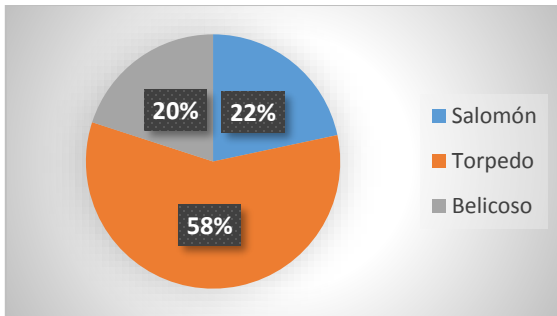
| Puro | Trabajadores |
|----------|--------------|
| Salomón | 21 |
| Belicoso | 22 |
| Torpedo | 17 |
| Total | 60 |



Los Puros más difíciles de elaborar según la mayoría de los trabajadores (72%) fueron salomón y belicoso respectivamente. Como podemos apreciar la dificultad percibida por los colaboradores no es tan distante entre los tres puros, con una diferencia de solo 5 encuestas (9%) del más fácil al más difícil.

¿Cuál es la marca o vitola que le tomo menos tiempo aprender? ¿Porque?

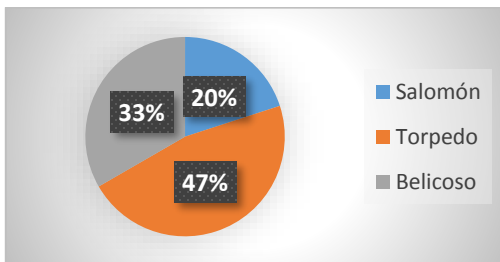
| Vitola | Trabajadores |
|----------|--------------|
| Salomón | 13 |
| Torpedo | 35 |
| Belicoso | 12 |
| Total | 60 |



La mayoría de los trabajadores respondió que el torpedo era el más fácil de aprender. En este gráfico podemos apreciar que el contraste entre los puros es amplio, y que los procesos más lentos de aprendizaje son los que involucran los puros salomón y belicoso.

¿Cuál es la marca o vitola más fácil de elaborar para usted? ¿Porque?

| Vitola | Trabajadores |
|----------|--------------|
| Salomón | 12 |
| Torpedo | 28 |
| Belicoso | 20 |
| Total | 60 |



Para la mayoría de los trabajadores el puro torpedo es el de más fácil elaboración.

Según estos resultados podemos concluir que la vitola salomón es la que supone más dificultad de elaboración, a la vez que les llevó más tiempo aprender a elaborar, siendo su opuesto la vitola torpedo, que resultó ser la más fácil de elaborar y la de más rápido aprendizaje.

Cabe mencionar que la gran mayoría de los comentarios se referían al tiempo como factor determinante de respuesta, ya fuera referente a elaboración o al proceso de aprendizaje.

Descripción del proceso de producción

Descripción del proceso

En MY FATHER'S Cigars, para la elaboración de puros se llevan a cabo varios procesos los cuales se detallan a continuación:

El proceso de curado

Consiste en la eliminación de amonía y nicotina de la hoja del tabaco, elevando la temperatura dentro de los pilones y haciendo sudar la hoja continuamente. La temperatura, debe oscilar entre 70°C y 80°C.

El curado o secado es una de las fases críticas de la, producción ya que:

Es un proceso de alta complejidad que gira alrededor de un control estricto de la temperatura en el interior del galerón y es en ella donde el tabaco adquiere la coloración y elasticidad determinantes en la calidad del producto final.

Proceso de rezago

Al cabo del periodo de estabilización, se separan las hojas, operación que se denomina "rezago". Las hojas sueltas son humedecidas y amontonadas en bultos de tamaño llamados gavillas.

Al final del período de fermentación; se clasifica en manojos de acuerdo a la calidad de la hoja, luego de esta selección, se pasa al despalillo que consiste en quitar la vena central de la hoja o parte de la misma. La hoja desvenada es nuevamente seleccionada según el uso que se le dará en el producto terminado. La operación es totalmente manual y se realiza hoja por hoja.

La elaboración de puros requiere de distintos tipos de hojas de tabaco las que le darán las características de sabor, color y consistencia del puro determinantes de su calidad final; esta mezcla de hojas se denomina “liga”.

Rolado y Bonchado

Para la elaboración del interior del puro o tripa se utilizan varios tipos de hojas según las características deseadas en el producto final. El operario o bonchero como se les conoce a los encargados de armar la tripa ha sido debidamente instruido sobre las proporciones de cada una de las diferentes hojas (hasta cinco) que se utilizarán en la confección del puro.

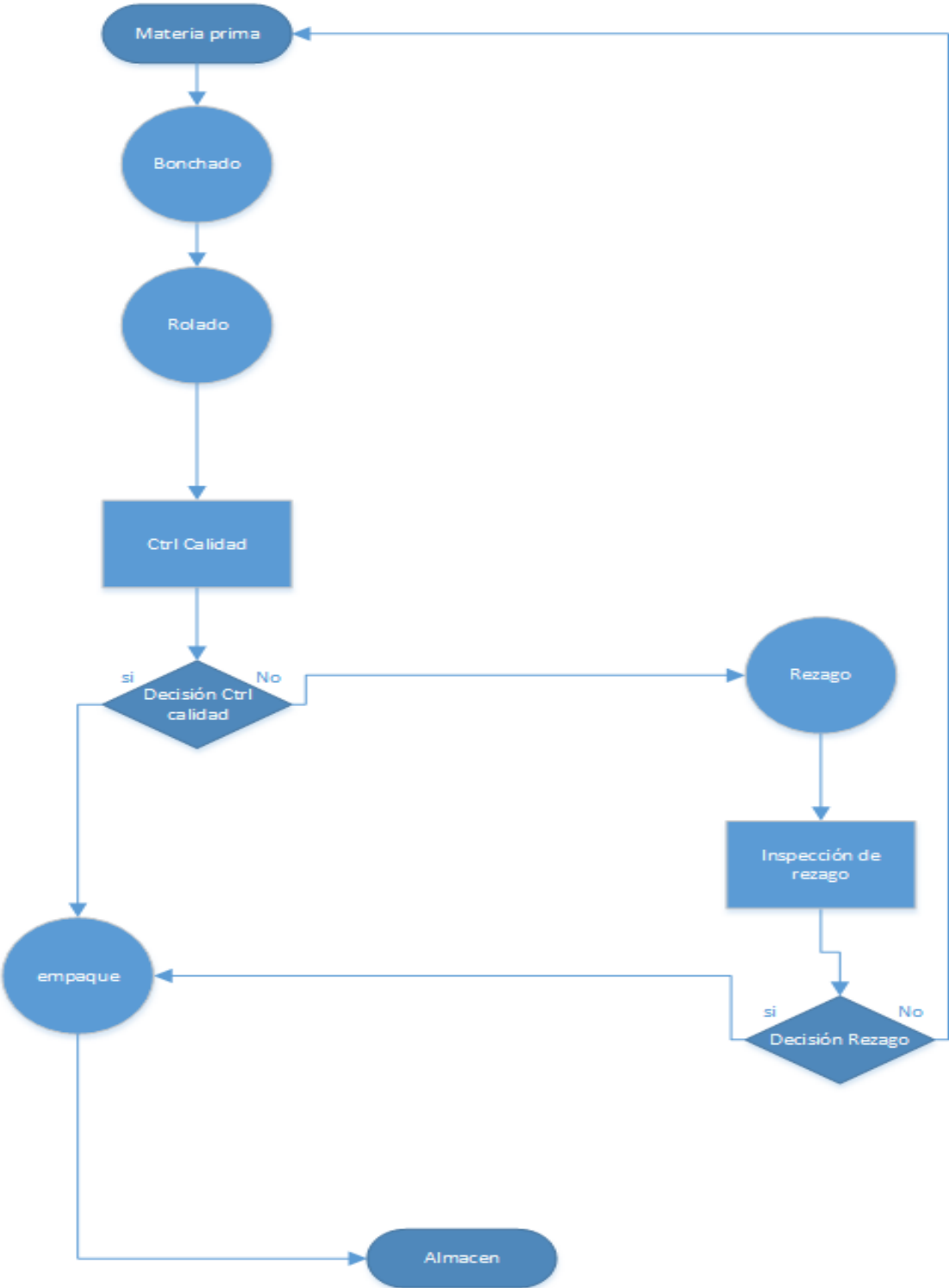
Manualmente va enrollándolas y colocándolas en moldes donde se presan los puros por unos veinticinco minutos para que adquieran su forma cilíndrica. Luego del prensado, otro operario les coloca la capa también conocida como rolado.

Empaque

Después de esto se almacena unas tres o cuatro semanas con el objeto de permitir que se seque y el sabor se homogenice. Cumplido el tiempo de almacenaje los puros se clasifican por colores, ya que siempre habrá una variación entre estos, procurando que cada caja contenga puros de coloración similar

Antes de ser encajados los puros, se les coloca un anillo con la marca y se colocan individualmente en tubos de celofán y luego en una caja de madera de cedro o caoba.

Diagrama de flujo de operaciones



Conclusiones

1. Desarrollar un método de estandarización de tiempo y movimientos en los procesos de producción se pueden detectar operaciones críticas y tomar decisiones sobre como optimizarla para mejorar el tiempo, se puede eliminar los tiempos muertos y mejorar la producción la eficiencia y eficacia de los puros.
2. Actualmente no se lleva registros que permitan medir la eficiencia en el área de producción, por lo que es necesario implementar un diagnostico actual producción para detectar y aplicar el método de estandarización de tiempo y movimientos.
3. Al implementar la estandarización de tiempo, se incrementa la eficiencia de la producción debido a que un control en el tiempo de cada operación y el operario tiene un tiempo límite para trabajar cada pieza y una mayor producción en cuanto a cantidad y a calidad.
4. Con la propuesta de este método de estandarización se mejorará la productividad debido a que se aprovecha al máximo el tiempo y se reducen los tiempos ociosos y esto conlleva a que el operario tenga un mejor desempeño.
5. Al hacer el estudio de tiempo y movimientos se puede hacer uso de herramientas como diagramas de operaciones, flujo, recorrido, y bimanuales para facilitar el estudio.
6. Colocando operarios expertos en las operaciones más complejas, se ayuda a mejorar la eficiencia de línea.
7. Existen dos operaciones lentas que retrasan la operación, bochado y rolado las cuales son las más lentas.
8. La operación lenta que se en detectado en el estudio de tiempo y movimientos, se pueden agilizar colocando un operario más en cada una de estas operaciones y a si incrementar la eficiencia de la línea

Recomendaciones

1. Hacer un estudio de tiempo cada vez que ingrese un diseño nuevo en el área de producción para establecer los tiempos estándar.
2. Llevar un control sobre el tiempo que tarda cada trabajador en realizar su respectiva operación, así se mejorara la eficiencia de cada operario.
3. Hacer toma de tiempos frecuentemente para monitorear la eficiencia de línea de producción de la empresa.
4. Usar los formatos respectivamente para la toma de tiempos.
5. Hacer uso de herramientas como diagramas de operaciones, flujo, recorrido, y bimanuales para facilitar el estudio.
6. Utilizar los tiempos estándar como guía para el trabajador y a si mantener la eficiencia de la línea.
7. Tomar acciones inmediatas al detectar operaciones lentas.

Bibliografía

- Adolfo, J. (Octubre de 2005). *ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN LA LINEA DE PRODUCCION DE GRANITO EN LA FABRICA CASA BLANCA*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1410_IN.pdf
- García, R. (15 de Octubre de 2016). *Estudio del Trabajo*. Obtenido de https://faabenavides.files.wordpress.com/2011/03/estudio-del-trabajo_ingenierc3ada-de-mc3a9todos-roberto-garcc3ada-criollo-mcgraw_hill.pdf
- Gobierno de Argentina - Superintendencia de Riesgos de Trabajo. (2013). Obtenido de http://www.srt.gob.ar/images%5Cpdf%5CRs84-12_Protocolo_Iluminacion_Guia_Practica.pdf
- Ley No. 618. (2007). TÍTULO IV, DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO. En P. d. Nacional, *LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO*. Managua: Publicado en La Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007.
- Ramírez, A. (Septiembre de 2010). *Estudio de Tiempos y Movimientos*. Obtenido de <http://www.uteq.edu.mx/tesis/procesos/0500000257.pdf>
- Siza, H. (05 de Diciembre de 2012). *ESTUDIO ERGONÓMICO EN LOS PUESTOS TRABAJO DEL ÁREA DE MATERIAL EN CEPEDA*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2450/1/85T00230.pdf>
- Soto, P. (15 de octubre de 2016). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2450/1/85T00230.pdf>