

# DIAGNÓSTICO DE UN CENTRO DE PRODUCCIÓN LOCAL DE MEDICINA NATURAL Y TRADICIONAL

## CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL “ISLACIENCIA 2021”

### CIENCIA, UNIVERSIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA AGENDA 2030

Autores:

Est. Melissa Caridad Lozada Águila<sup>1</sup>, Est. Marlon Ernesto Cáceres Mirabal<sup>2</sup>, Dr. C. Yanlis Rodríguez Veiguela<sup>3</sup>.

1,2-Estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas. Miembro del Grupo Científico Estudiantil de la Cátedra de Gestión por el Conocimiento “Lázaro Quintana Tápanes”.

([mlozadaaguila@nauta.cu](mailto:mlozadaaguila@nauta.cu)), ([marlon.caceres@umcc.cu](mailto:marlon.caceres@umcc.cu)).

3- Profesora Auxiliar del Departamento de Economía de la Universidad de Matanzas. ([yanlis.rodriguez@umcc.cu](mailto:yanlis.rodriguez@umcc.cu)).

#### Resumen

Las organizaciones y empresas constituyen un fenómeno característico de la sociedad actual, estas garantizan la solución a la mayoría de las necesidades humanas. Por lo tanto, el creciente interés por comprender su dinámica y mejorar su gestión se desprende del hecho de que la vida del hombre moderno se desenvuelve en torno a estos sistemas sociales. No puede decirse que la organización del trabajo haya existido de modo sistematizado, sobre la base de procedimientos específicos y estudio del trabajo, con fines organizativos, hasta el desarrollo de la actividad industrial. Estas son un fenómeno complejo y no-lineal cuyo resultado final se traduce en un cambio de comportamiento social y dentro de ellas la administración como proceso por medio del cual se consigue calidad en su funcionamiento, a través del correcto aprovechamiento de sus recursos, en pro del logro de objetivos predeterminados. En la actualidad, la realidad cubana se encuentra influenciada por dos factores de relevancia significativa: la crisis económica mundial provocada por la pandemia del Covid-19 y el proceso de ordenamiento monetario. Ambas premisas imponen la necesidad de una transformación organizativa del sistema empresarial cubano que garantice el aprovechamiento de los recursos existentes y el aumento de los niveles de eficacia y eficiencia. Debido a la situación actual del país, sujeta a una crisis económica mundial

ocasionada por la pandemia del Covid-19 y al proceso de ordenamiento monetario se impone una nueva demanda de producción para los Centros de Producción Local de Medicina Natural y Tradicional. El objetivo de la presente investigación es: desarrollar un estudio de organización del trabajo para el área de producción de la empresa que permita cumplir con nuevos índices de eficiencia, eficacia y productividad. Como resultado se determinó que la jornada laboral se aprovecha en un 90% aproximadamente, donde resultaron como principales pérdidas los tiempos por indisciplina del operario. Del análisis del ambiente laboral no se obtienen afectaciones al personal que labora en el centro producto a ruidos molestos, sin embargo, no está confeccionado el inventario de riesgos de la entidad y la iluminación en la misma es deficiente.

**Palabras claves:** ambiente laboral; jornada laboral; organización del trabajo

### **Introducción**

La filosofía del comportamiento organizacional tiene un enfoque de apoyo y está orientada al capital humano. Entre sus propósitos se encuentran mejorar el ambiente humano y ayudar a las personas a que desarrollen su propio potencial (Pérez, 2016).

Obtener índices óptimos de eficiencia, eficacia y productividad representa el objetivo esencial de las organizaciones. Es preciso desarrollar procesos acordes a diferentes requisitos de calidad, seguridad y salud en el trabajo, ambiental y legal que garanticen la satisfacción de todas las partes interesadas en el desempeño de la entidad (Unirioja, 2017).

La organización del trabajo, como sistema de trabajo de la empresa, comprende a los diferentes procesos de trabajo considerando a la vez a la seguridad e higiene del trabajo y las exigencias ergonómicas, con el objetivo de optimizar el trabajo vivo (Sebastiano de Matos, 2017). Es la base que sustenta el incremento de la productividad en los centros laborales. De los resultados de su estudio se derivan las medidas organizativas de capacitación y desarrollo de los trabajadores, el mejoramiento de las condiciones de trabajo y los ingresos de los mismos; "(...) en la actualidad las empresas más competitivas son las que tributan a la mejora continua de los procesos de trabajo y al desarrollo de la calidad de los mismos, como factor de penetración en el mercado" (Infante Gutiérrez, 2012).

Debido a la importancia del abastecimiento de los dispensarios y otras unidades de distribución de medicamentos, la entidad tiene como objetivos elaborar productos de origen vegetal con la calidad requerida en función del cumplimiento de los planes de producción. En este sentido es necesario el aprovechamiento óptimo de la fuerza laboral y la disminución de los costos productivos mediante una utilización acertada de los recursos materiales y humanos. Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo: desarrollar un estudio de organización del trabajo para el área de producción de la empresa que permita cumplir con nuevos índices de eficiencia, eficacia y productividad. Como resultado se determinó que la jornada laboral se aprovecha en un 90% aproximadamente, donde resultaron como principales pérdidas los tiempos por indisciplina del operario. Del análisis del ambiente laboral no se obtienen afectaciones al personal que labora en el centro producto a ruidos molestos, sin embargo, no está confeccionado el inventario de riesgos de la entidad y la iluminación en la misma es deficiente.

### **Desarrollo**

El lineamiento 132 de la Política Económica y Social del partido y la Revolución orienta el aseguramiento de las acciones para garantizar el desarrollo y consolidación de la medicina natural y tradicional en el país. En concordancia con esta necesidad el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) encamina su trabajo al perfeccionamiento de la producción de estos medicamentos, llevada a cabo por los Centros de Producción Local (CPL) distribuidos a lo largo de todo el país.

### **Análisis del aprovechamiento de la jornada laboral**

La técnica de muestreo del trabajo centra su enfoque en la medición del trabajo mediante un muestreo estadístico fundamentado en observaciones aleatorias. Obteniéndose los instantes en que se encuentra activa o inactiva las operaciones a analizar (Marsán Castellanos, 2011).

Con el objetivo de analizar el comportamiento del aprovechamiento la jornada laboral en el Laboratorio de Medicina Natural y Tradicional se realizó en primera instancia un muestreo del trabajo a tres puestos de trabajo: llenado, tapado y etiquetado de frascos. El estudio se llevó a cabo con un nivel de confianza  $NC=95\%$  y precisión  $S=\pm 5\%$  y se emplearon 4 días para su realización. El tiempo promedio del recorrido es de

aproximadamente 3 minutos, el tiempo de descanso y necesidades personales (TDNP) 30 minutos y la jornada laboral (JL) consta de 480 minutos. La observación instantánea presentó como resultado del primer día que de 100 observaciones realizadas 91 fueron trabajando.

Se define como objetivo del estudio la determinación del aprovechamiento de la jornada laboral. En segunda instancia se procede al proceso de ambientación, para el cual se realizó una familiarización con los puestos de trabajo en cuestión y las actividades que realizan. Como parte del diseño del estudio Cálculo de la cantidad de observaciones, la cantidad de recorrido y modo de realizarlos, la obtención de los instantes aleatorios que deben comenzar cada recorrido y el diseño del modelo de registro. Luego de llevar a cabo los procedimientos correspondientes se determina que la jornada laboral se aprovecha en un 91%.

Se lleva a cabo posteriormente la técnica de la observación continua individual a los puestos con mayor desaprovechamiento de la jornada laboral. Esta técnica consiste en hacer una descripción detallada de todas las actividades realizadas por el operario dentro de la jornada laboral y medir la duración de cada una de ellas a fin de conocer el empleo de tiempo de trabajo.

El objetivo principal de la técnica de observación continua individual (o fotografía individual) estriba en la determinación de la estructura de la jornada laboral actual, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativamente (TP, TA, TPC, TS, TIRTO, TDNP, TTNR, TIR TINR), proyectar la nueva estructura debido a las mejoras técnico-organizativas tendentes a eliminar los tiempos no normables, y conocer el índice de aprovechamiento de la jornada laboral (Marsán Castellanos, 2011).

Como resultado se determina que el aprovechamiento de la jornada laboral es satisfactorio (superior al 85%) sin embargo, existen tiempos no normables que afectan el correcto desempeño de la jornada laboral (tiempos de trabajo no relacionados con la tarea) debido a la insuficiencia de pomos provocada por la sustitución de importaciones.

Se realiza el cronometraje de operaciones de la actividad de etiquetado, por ser considerada la actividad que menor producción aporta al proceso, ya que todos los días resulta un gran número de frascos llenados sin etiquetar. Se seleccionó una de las

trabajadoras del centro que, desempeña la labor de etiquetado de frascos en el área, por ser identificada como trabajadora promedio en cuanto a sus volúmenes de producción diaria. Luego de la determinación del número de observaciones con un nivel de confianza del 95 % y un nivel de precisión del 5 % se llevaron a cabo los cálculos correspondientes para conocer la validez del estudio, que resultó positiva. En este sentido se realizó el cálculo de las normas de tiempo y de rendimiento reportando como resultados 3,9 minutos por unidad y 123,01 unidades por jornada laboral respectivamente.

### **Balance de carga y capacidad**

Con la aplicación de la ingeniería de métodos se lleva a cabo un balance de carga y capacidad; para lo cual se analiza el proceso de elaboración del extracto fluido de Caña Santa. Este comienza, en primer lugar, con la selección del material vegetal con el que se va a trabajar y se lleva al área de pesaje. Dichos productos serán previamente rebajados en sus correspondientes tarjetas de estibas del almacén. Se va humectando la droga en un recipiente plástico con el menstruo, según el porcentaje requerido: 50 % de masa vegetal, 70 % de alcohol y 30 % de agua, durante 4 horas. Para el proceso se montan tres percoladores con la droga previamente humectada. Se carga el primero con la mitad del total de la droga vegetal con alcohol al porcentaje requerido, se deja en reposo 48 horas. Después se carga el segundo percolador con la tercera parte de la droga con el menstruo que quedó del primer percolador, se deja reposar 48 horas. Luego el tercer percolador con el resto de la droga vegetal, se deja reposar 48 horas. Después se unen las tres porciones y se deja reposar por 24 horas. Tras el último reposo el producto está listo, se filtra y se traslada al área donde se envasa en pomos ámbar de 120 ml y se etiquetan. Se embalan y se llevan al almacén para su posterior distribución.

De acuerdo a los reajustes y disposiciones anunciadas tras la aparición del nuevo coronavirus Sars-Cov 2, el plan de producción de la entidad ascendió a los 180 litros mensuales, 80 litros más de lo que se acostumbra a producir, por lo que se hace necesario determinar los requerimientos necesarios para lograr el cumplimiento del mismo.

Después de llevar a cabo el cálculo de las cargas y los requerimientos de cada una de las operaciones que conforman el proceso se concluye que no hay necesidad de compra de equipos ni de contrataciones. Las operaciones de filtrado, envasado y etiquetado que tienen dos operarios se pueden llevar a cabo con uno, al igual que la operación de embalaje, que tiene tres operarios. La distribución actual puede cumplir el plan mensual de 180 litros.

### **Ergonomía**

Según Alonso Becerra (2006), la Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos de hombres) en su marco de actuación, relacionado con las máquinas dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres elementos del sistema (hombre-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de las personas, de la técnica, del ambiente y de la organización del trabajo. Es una disciplina de las comunicaciones recíprocas entre el hombre y su entorno socio técnico; sus objetivos son proporcionar el ajuste recíproco, constante y sistémico entre el hombre, las máquinas y el ambiente; diseñar la situación de trabajo de manera que ésta resulte plena de contenido y adecuada a las capacidades psicofisiológicas y necesidades del ser humano; aumentar la eficiencia, eficacia y productividad del trabajo.

Se realiza, como parte del estudio, un análisis de iluminación para el área de producción de extractos fluidos. Debido al requisito de inocuidad de los productos que se envasan en la misma, el local es cerrado y no posee ventanas, por tanto, solo se realiza una medición. Como resultado del proceso de medición se arrojan valores que oscilan entre los 488 y 537 lux.

Al emplear la ecuación para calcular la iluminación existente se arroja un resultado de  $E$  existente = 513.5 lux, lo cual representa el nivel de iluminación existente en el local en cuestión.

Para la evaluación de la iluminación se emplea la NC: ISO 8995 que permite comparar los niveles de iluminación existentes, calculados previamente, con los niveles de iluminación recomendados o necesarios.

Según la Oficina Nacional de Normación (2002), la iluminación requerida para la actividad en laboratorios donde se precise de la inspección de colores es de 1000lux.

E requerida= 1000 lux

E existente > E requerida

La iluminación existente está por debajo de la requerida, situación preocupante para el correcto desenvolvimiento de las actividades que se realizan en el local.

El trabajo con bajos niveles de iluminación puede provocar fatiga visual, dolores de cabeza e irritabilidad. Psicológicamente, desarrollar actividades en penumbra deprime al trabajador, en contraposición con aquellos que se desarrollan en ambientes claros y bien iluminados; estos efectos repercuten no solo en los operarios, sino también en la eficiencia de la actividad laboral, provocando, por ejemplo: pérdidas en la productividad y calidad del producto y aumento del número de errores en las operaciones. Las magnitudes más significativas que permiten evaluar las características de la luz pueden medirse con un instrumento denominado luxómetro. El nivel de iluminación (lux) es la parte del flujo luminoso total que incide sobre una superficie y depende de la dirección de la luz y de la posición espacial de la superficie en relación a la fuente de luz (Alonso Becerra, 2006).

Por su parte, “el ruido es la suma compleja de varios sonidos o tonos puros, también es aquellos sonidos de vibraciones irregulares o de impulsos confusos, por lo que a los efectos prácticos se pueden considerar como aquel sonido que, por su intensidad, composición espectral u otras causas, es no deseado o puede originar daños a la salud” (Rodríguez González, 2007).

El impacto del ruido sobre la salud es una realidad evidente que ha rebasado el contexto industrial, para convertirse en un importante problema social. La sociedad moderna, sustentada en el empleo de la tecnología, fomenta el uso de maquinarias y dispositivos generadores de ruido; los niños y jóvenes están expuestos desde más temprano que nunca a su influencia. La pérdida auditiva es cada vez más prematura y está con frecuencia asociada al incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales tienen como sustrato la exposición prolongada y excesiva al ruido, ya sea de forma voluntaria o involuntaria (Peña, Montero, y Rodríguez, 2019).

La evaluación del nivel de ruido en la entidad en cuestión se realizó en el área de producción de extractos fluidos, con el objetivo de determinar si existen posibles afectaciones a la salud de los trabajadores. Se empleó como herramienta aplicación

androide opeNoise (anexo 4) resultados de medición según opeNoise), la cual arrojó como resultado un nivel de ruido equivalente de 54 dB, el cual se encuentra por debajo del nivel recomendado que es 60 db según la (Normalización, 2011) de ruido. Se concluye que no existen afectaciones a la salud de los trabajadores a causa de ruido.

### **Seguridad y salud en el trabajo**

La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones (Normalización, 2011).

Según (González, 2020) los riesgos laborales son aquellos elementos vinculados a las condiciones de trabajo, de carácter técnico, organizativo y(o) humano, que según su probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias tienen un impacto en la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores.

Debido a la carencia de un inventario de riesgos se recopiló información referida a este aspecto y se determinaron algunos de los factores de riesgos más comunes que se presentan, los trabajadores son conscientes de las mismas, aunque no existe una documentación adecuada.

Factores de riesgos existentes en el Centro de Producción Local de Medicina Natural y Tradicional:

- Caída al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques con objetos inmóviles.
- Golpes o cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Accidentes del trabajo.
- Contactos eléctricos directos e indirectos (riesgos eléctricos).



- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas (riesgos químicos).
- Contactos con sustancias nocivas e irritantes (riesgos químicos).
- Carga física, problema oftalmológico (riesgos derivados de enfermedades profesionales)

### **Análisis de los resultados**

El Centro de Producción Local de Medicina Natural y Tradicional presenta una situación desfavorable en cuanto a la existencia de un inventario de riesgos laborales. Por lo que se determinó el inventario de riesgos asociados en el área objeto de estudio.

Puede apreciarse que los trabajadores cumplen con las normas relacionadas con su contenido de trabajo específico, pero la entidad carece de la documentación requerida y las bases para la creación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El aprovechamiento de la jornada laboral no es desfavorable, encontrándose por encima del 85%, donde las principales pérdidas de tiempo están relacionadas con los tiempos no normables (TTNRT).

Los niveles de ruido están por debajo de los normados, por lo que no son dañinos para los operarios.

La iluminación en el laboratorio es deficiente, por lo que se precisa de iluminación suplementaria para el cuidado de la salud de los trabajadores. Una de las posibles acciones correctivas sería el análisis económico de la liquidez de la empresa con vistas a realizar una inversión en el área objeto de estudio.

A modo de **conclusión** es importante destacar que se presenta el marco teórico referencial de la investigación mediante la búsqueda de criterios de autores nacionales e internacionales. Fueron aplicadas las técnicas correspondientes al MGSP de necesario uso para la identificación de los problemas que afectan al área de producción de extractos de fluidos del CPL de Medicina Natural y Tradicional de Matanzas. Como parte del MGSP se obtuvo un estudio de organización del trabajo en el área objeto de estudio donde resultaron como principales problemas: la no existencia de un inventario de riesgos y la deficiente iluminación del local.

### **Referencias bibliográficas**

1. Alonso Becerra, A., Ciscal Terry, W., Dopico Garofalo, E., Jáuregui Ricardo, D., Labrada Sosa, A. (2006). *Ergonomía*. La Habana: Félix Varela.
2. González, I. P. (2020). *Actualización del Inventario de Riesgos Laborales en la Unidad Básica Matanzas perteneciente a la Empresa Constructora Militar No.4*. . (Tesis en opción al título de Ingeniera Industrial), Universidad de Matanzas Departamento Industrial, Universidad de Matanzas
3. Infante Gutiérrez, M. G. M., C. (2012). Estudio de la Organización del Trabajo en puesto seleccionado, el caso de la Agencia de Viajes. *TURyDES, Vol. 5*.
4. Marsán Castellanos, J. R. (2011). *Organización del trabajo. Estudio de tiempos. Tomo II*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
5. Iluminación de puestos de trabajo en interiores (2002).
6. NC ISO 1999: Seguridad y salud en el trabajo — acústica — determinación de la exposición al ruido en el trabajo y estimación de las pérdidas auditivas inducidas por el ruido. (2011).
7. Peña, O. H., Montero, G. H., & Rodríguez, E. L. (2019). Ruido y salud. *Revista Cubana de Medicina Militar*.
8. Pérez, A. M. S. (2016). Desarrollo organizacional. Una mirada desde el ámbito académico. *Educación Médica*.
9. Rodríguez González, I., Jáuregui, D., Leyva Bruzón, L. (2007). *Seguridad y salud en el trabajo*
10. Sebastiano de Matos, M. (2017). *Estudio de organización del trabajo en la División de Equipos de Intervención de la Empresa de Perforación y Reparación Capital de Pozos de Petróleo*. (Ingeniero Tesis en opción al grado de Ingeniero), Universidad de Matanzas, Matanzas.
11. Unirioja, D. (2017). Organización del Trabajo. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5080493>
12. Zabatela, M. d. J. Z. (2020). *Normación del Trabajo*. Anuario Ciencia en la UNAH, (Vol. 18).