

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES**

**LABORATORIOS KARNEL S.A**

**INFORME DE MI PRACTICA PROFESIONAL**

**PRESENTADO A LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**POR:**

**JUAN DE DIOS VIDES IGLESIAS**

**11541096**

**PREVIO A CONFERIRSELE EL GRADO ACADEMICO Y TITULO  
PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION INDUSTRIAL Y DE NEGOCIOS**

**JULIO DE 2020**

**TEGUCIGALPA, HONDURAS**

## **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2020

Juan de Dios Vides Iglesias

Todos los derechos son reservados.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo va dedicado principalmente a Dios, por ser el inspirador, la guía y un apoyo en el anhelo de conseguir este objetivo.

A mis padres, por su amor, comprensión, trabajo y sacrificio de todos estos años. Gracias a ellos he llegado hasta aquí. He tenido el privilegio y el orgullo de ser uno de sus hijos. A mis hermanos, abuelos y amigos por estar siempre presentes, por el apoyo y la compañía a lo largo de esta etapa. Agradezco al Dr. Elías Asfura por haberme dado la oportunidad y haberme abierto las puertas en tiempos tan difíciles conociendo el riesgo que representaba el ingreso de un practicante a la institución.

A UNITEC y a su personal por haberme inculcado valores, disciplina, conocimientos y en fin por haberme convertido en un profesional de éxito.

**Juan Vides**

# INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>CAPITULO I: GENERALIDADES</b> .....                                       | <b>3</b>  |
| <b>1.1 Grupo Karnel</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>1.2 Objetivo general</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>1.3 Objetivos Específicos</b> .....                                       | <b>3</b>  |
| <b>1.4 Misión</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1.5 Visión</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1.6 Valores</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>1.7 Tipos de estructura</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>1.8 Clientes</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>1.9 Productos y servicios</b> .....                                       | <b>6</b>  |
| <b>CAPITULO II</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>2.1 Actividad 1: Realizar cuadro de priorización de maquinaria.</b> ..... | <b>7</b>  |
| <b>2.2 Actividad 2: Revisión de lotes.</b> .....                             | <b>9</b>  |
| <b>2.3 Actividad 3: Supervisión de área de producción.</b> .....             | <b>9</b>  |
| <b>2.4 Actividad 4: Supervisión de temperaturas y humedad.</b> .....         | <b>10</b> |
| <b>2.5 Actividad 5. Actualización y creación de manuales de uso.</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>CAPITULO III: ACTIVIDADES DE MEJORA</b> .....                             | <b>12</b> |
| <b>3.1. Situación actual</b> .....   | <b>12</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2 Propuesta de mejora .....                           | 14        |
| 3.2.1 Programa 2020-2021.....                           | 14        |
| 3.2.2 Manuales de uso .....                             | 16        |
| 3.2.3 Supervisión de áreas .....                        | 19        |
| 3.3 Impacto de la propuesta de mejora .....             | 19        |
| <b>CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b> | <b>22</b> |
| Conclusiones .....                                      | 22        |
| Recomendaciones .....                                   | 23        |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                               | <b>24</b> |
| <b>GLOSARIO.....</b>                                    | <b>25</b> |

## INDICE DE ILUSTRACIONES

|  |    |
|--|----|
| <b>Ilustración 1</b> Cuadro de priorización de maquinaria..... | 8  |
| <b>Ilustración 2</b> Programa 2020-2021 .....                  | 15 |
| <b>Ilustración 3</b> Instrucciones de uso .....                | 17 |

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe tiene como finalidad presentar el trabajo desarrollado de la Práctica Profesional en la empresa Laboratorios Karnel en el segundo trimestre del año 2020.

Laboratorios Karnel es una empresa líder a nivel nacional en el rubro de los farmacéuticos. Esto lo ha logrado gracias a su trayectoria a través de los años debido a su buena administración, inversiones y personal. De igual forma, a su variedad de productos, sus altos estándares de calidad, variedad en precios y buen trato a los clientes.

Dentro de las actividades realizadas en la empresa se realizó un análisis detallado en el área de mantenimiento de maquinaria para luego elaborar un nuevo programa general a seguir por los próximos meses. Esto con el fin de alcanzar la meta propuesta trimestralmente y evitar atrasos en producción. Mientras que en el área de producción se hizo énfasis en los manuales de las máquinas, las supervisiones en las distintas áreas y las revisiones de los lotes de producción.

En el área de mantenimiento se encontró un alto nivel de incumplimiento en los mantenimientos programados y correctivos, atrasos en la entrega de los programas por parte del gerente encargado y falta de supervisión del personal. Lo que viene acarreado como resultado reiterativo un incumplimiento en los indicadores relacionados. Por otro lado, en el área de producción, se revisaron detalladamente los manuales existentes. En donde se constató que estos carecían de información importante y algunas máquinas no contaban siquiera con un manual.

A su vez los registros de las máquinas no venían siendo llenados de manera rutinaria.

Con base en los problemas encontrados se propusieron distintas soluciones, dentro de ellas, programa mantenimiento, manuales de uso de maquinaria, tabla de priorización de maquinaria, reuniones con el personal involucrado y demás. El impacto que lo anterior generará se reflejará en la facilidad con la cual se podrán realizar los nuevos cronogramas de mantenimiento y la efectividad que estos tendrán, la disponibilidad de todas las máquinas en el área de producción, a la administración en general mejorando algunos de los indicadores que se venían presentando con deficiencias y a largo plazo al haber mayor productividad, ahorro monetario.

# **CAPITULO I: GENERALIDADES**

## **1.1 Grupo Karnel**

Droguería KARNEL nace el 1 de junio de 1970. Posteriormente, en enero d 1980 se funda Laboratorios KARNEL.

En sus inicios Droguería KARNEL contaba con un staff de 5 empleados, su gerente general era el Dr. Elías Asfura. Laboratorios KARNEL contaba con 15 empleados en 5 departamentos.

(Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## **1.2 Objetivo general**

Implementar una herramienta que facilite la programación y reprogramación de la maquinaria de la planta de producción. Con el fin de evitar futuras complicaciones con máquinas indispensables que se traducirán en pérdidas para la empresa. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Elaborar un cuadro de priorización de maquinaria. Tomando en cuenta criterios del director de producción, jefe de mantenimiento y gerente de BPM.

- Elaborar un cronograma anual de mantenimiento de maquinaria intentando superar la meta del 80% de cumplimiento.
- Supervisar el cumplimiento de manuales, registros y controles en cada una de las áreas de la planta de producción. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

#### **1.4 Misión**

Ofrecer productos farmacéuticos de excelente calidad con tecnología y recurso humano calificado, que serán la base para continuar siendo una empresa de éxito, y de esta manera asegurar y brindar condiciones de salud y bienestar a la comunidad. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

#### **1.5 Visión**

Ser una empresa farmacéutica líder en el mercado nacional e internacional, comprometida con sus clientes y accionistas; donde la excelencia y mejora continua, fortalezcan su liderazgo. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## 1.6 Valores

**Respeto**, nos reconocemos como un equipo de trabajo, por tanto, nos basamos en ser leales entre nosotros, nuestros proveedores, clientes y colaboradores.

**Honestidad**, cumplimos con nuestros objetivos, de manera que no defraudemos la confianza de nuestros clientes.

**Eficiencia**, trabajamos con tesón para reducir nuestros costos y utilizar de mejor manera nuestros recursos para ofrecer los mejores precios.

**Esfuerzo sostenido**, nos disciplinamos de tal manera que pretendemos hacer cada día mejor nuestra labor, procurando que cada una de nuestras acciones supere la anterior.

**Responsabilidad**, cumplimos con nuestro compromiso de elaborar productos farmacéuticos de alta calidad, al alcance de nuestros clientes.

**Generosidad**, brindamos nuestra mano amiga a quien la necesite; clientes colaboradores y accionistas. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## **1.7 Tipos de estructura**

Laboratorios KARNEL cuenta con un organigrama general vertical. En este se encuentra representada la organización en su totalidad y las relaciones que existen dentro de ella. (Ver Anexo 1).

## **1.8 Clientes**

**Laboratorios KARNEL cuenta con dos tipos de clientes:**

- Nacionales
- Regionales: A nivel regional sus clientes son grandes distribuidores, los mismos son contactados por la Gerencia General y existe presencia en el País de:  
  
Nicaragua. (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## **1.9 Productos y servicios**

El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de Laboratorios y Droguería KARNEL está delimitado a la producción y comercialización de productos farmacéuticos éticos y populares, no estériles, en diferentes presentaciones: líquidos (jarabes y suspensiones), sólidos (tabletas recubiertas, tabletas no recubiertas, cápsulas) y semisólidos (cremas, shampoo). (Laboratorio y Droguería Karnel, s.f.)

## **CAPITULO II**

### **2.1 Actividad 1: Realizar cuadro de priorización de maquinaria.**

El departamento de mantenimiento de maquinaria de Laboratorios KARNEL ha presentado incumplimiento en la relación de actividades programas/actividades realizadas. Esta baja en el indicador se ha venido presentando por los últimos 2 años.

En vista que anteriormente se han contratado 3 personas para realizar estas tareas y el indicador ha seguido por debajo de la meta.

Se realizó un estudio de los cronogramas de actividades anteriores, cronogramas de actividades de los técnicos. Esto con el fin de encontrar la raíz del problema.

Como solución propuesta se elaboró una tabla de priorización de maquinaria, tomando como criterios a considerar la antigüedad, el uso, la productividad, el costo y mantenimiento o reparación y la relación costo/beneficio. Estos criterios fueron evaluados por personal de mantenimiento, gerente de producción y gerente de BPM.

Usando esta herramienta se elaboró un nuevo cronograma de mantenimiento de maquinaria que entrará en vigencia a partir del lunes 1 de junio del 2020.

| Priorización de Maquinaria |         |                                   |                           |                 |                                  |                             |       |
|----------------------------|---------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|-------|
| Maquinaria                 |         |                                   | 1                         | 2               | 3                                | 4                           | Total |
| Numero                     | Código  | Descripción                       | Productividad<br>Hasta 20 | Uso<br>Hasta 20 | Repuestos/Reparación<br>Hasta 20 | Costo/Beneficio<br>Hasta 20 | 100   |
| 1                          | TF1     | Tabletera FETTE 3000              | 17                        | 19              | 18                               | 19                          | 91.25 |
| 2                          | KCC1    | Cámara Climática Power Scientific | 18                        | 19              | 16                               | 19                          | 90    |
| 3                          | PDA1    | Destilador de Agua                | 20                        | 20              | 12                               | 19                          | 88.75 |
| 4                          | GGH1    | Granulador de Húmedos             | 20                        | 20              | 12                               | 19                          | 88.75 |
| 5                          | GMO1    | Molino Oscilante                  | 17                        | 19              | 15                               | 19                          | 87.5  |
| 6                          | TF2     | Tabletera FETTE 2000              | 17                        | 17              | 18                               | 18                          | 87.5  |
| 7                          | GFP1    | Pulverizador Fitzpatrick          | 19                        | 19              | 10                               | 19                          | 83.75 |
| 8                          | AME1    | Mezclador Pequeño CHUAN YUNG      | 19                        | 17              | 10                               | 19                          | 81.25 |
| 9                          | VCP1    | Colector Polvos (Extractor)       | 20                        | 19              | 6                                | 19                          | 80    |
| 10                         | VCP2    | Colector Polvos (Reciente)        | 20                        | 19              | 6                                | 19                          | 80    |
| 11                         |         | Filtros - Limpieza                | 20                        | 19              | 6                                | 19                          | 80    |
| 12                         | III     | Imprenta                          | 18                        | 18              | 10                               | 18                          | 80    |
| 13                         | LEF1    | Envasadora de Frascos             | 17                        | 17              | 10                               | 19                          | 78.75 |
| 14                         | PTP2    | Tanque de Preparación 500L        | 19                        | 17              | 8                                | 18                          | 77.5  |
| 15                         | EE5     | Encelofanadora 5                  | 18                        | 18              | 11                               | 15                          | 77.5  |
| 16                         | GSG1    | Granulador - secador Glatt        | 17                        | 17              | 8                                | 19                          | 76.25 |
| 17                         | EE4     | Encelofanadora 4                  | 18                        | 18              | 10                               | 15                          | 76.25 |
| 18                         | VCA1    | Caldera                           | 19                        | 17              | 5                                | 19                          | 75    |
| 19                         | VCD1-3  | Compresores                       | 19                        | 17              | 5                                | 19                          | 75    |
| 20                         | KCG1    | Campana de Gases                  | 19                        | 17              | 4                                | 19                          | 73.75 |
| 21                         | MFR1    | Fresadora Industrial              | 10                        | 20              | 9                                | 20                          | 73.75 |
| 22                         | MTD1    | Torno Industrial                  | 10                        | 20              | 9                                | 20                          | 73.75 |
| 23                         | PMC1    | Molino Coloidal                   | 16                        | 17              | 8                                | 17                          | 72.5  |
| 24                         | GME2    | Mezclador Grande                  | 16                        | 16              | 10                               | 16                          | 72.5  |
| 25                         | TF3     | Tabletera FETTE 3102              | 12                        | 12              | 18                               | 16                          | 72.5  |
| 26                         | VDH1-3  | Deshumidificadores - Despensa MP  | 17                        | 15              | 7                                | 18                          | 71.25 |
| 27                         | VDH1-10 | Deshumidificadores - Producción   | 17                        | 15              | 7                                | 18                          | 71.25 |

*Ilustración 1 Cuadro de priorización de maquinaria.*

*Fuente: Elaboración propia.*

## **2.2 Actividad 2: Revisión de lotes.**

Se realizó una revisión exhaustiva a diario de los lotes de medicamentos producidos durante el día. Verificando el buen estado del envoltorio, la cantidad de pastillas por caja y por sobre, cantidad de sobres, verificar los lotes y fechas de vencimiento de los sobres y que estos cuadren con el de las cajas. Lo anterior en el área de sólidos. En el área de líquidos se verifica el buen estado del envase al igual que el lote y fecha de vencimiento. Una vez realizado lo anterior se procede a llenar una ficha en donde se describe el producto revisado, el lote, la persona a cargo y los posibles errores encontrados.

## **2.3 Actividad 3: Supervisión de área de producción.**

A diario, al final de cada jornada se realizó una supervisión de planta de producción. Velando por el cumplimiento de las limpiezas de área, limpieza de paredes, limpieza de maquinaria, mantenimiento preventivo de maquinaria, arranques de maquinaria, velar por el buen uso de indumentaria del personal de producción. Esta es una actividad clave en una empresa de este tipo pues se somete constantemente a auditorías internas y externas con el fin de mantener los altos estándares de calidad.

Otro fin importante de esta actividad es poder rastrear los procesos de existir un error en uno de los productos finales.

#### **2.4 Actividad 4: Supervisión de temperaturas y humedad.**

Dos veces al día se realizaron recorridos por cada una de las áreas de producción (Granulados, tabletearías, graneles, etc.)

Esto con el fin de medir las temperaturas de las mismas y las humedades. Verificando que estas se encuentren dentro de los estándares permitidos para cada una de las áreas. Lo anterior con el objetivo de evitar cualquier reacción química, contaminación o cualquier reacción no deseada dentro de los procesos de producción de los productos. Se llenó un cuadro registro en donde se indicaron tanto las temperaturas como los porcentajes de humedad.

Esto con el fin de medir las temperaturas de las mismas y las humedades. Verificando que estas se encuentren dentro de los estándares permitidos para cada una de las áreas.

Lo anterior con el objetivo de evitar cualquier reacción química, contaminación o cualquier reacción no deseada dentro de los procesos de producción de los productos. Se llenó un cuadro registro en donde se indicaron tanto las temperaturas como los porcentajes de humedad.

## **2.5 Actividad 5. Actualización y creación de manuales de uso.**

Las normas bajo las cuales trabaja el laboratorio exigen manuales de uso de cada una de sus máquinas. Esto con el objetivo de facilitar su uso y hacerlo de manera correcta. Actualmente la empresa contaba con estos manuales para algunas de sus máquinas. Sin embargo, estos no eran específicos, faltaban ilustraciones, detalles. El propósito de estos manuales es para que cualquier persona no experta en el área técnica pueda encender y producir únicamente leyendo este manual. Por lo tanto, se modificaron algunos de estos manuales y se crearon manuales para las máquinas que carecían de los mismos.

## **CAPITULO III: ACTIVIDADES DE MEJORA**

### **3.1. Situación actual**

En el departamento de mantenimiento del laboratorio desde hace 2 años se ha venido presentando un porcentaje de incumplimiento considerable en el indicador correspondiente a los mantenimientos de las máquinas. Esto incluye, mantenimientos preventivos (Mantenimiento establecido en el programa anual según manual de la maquina), mantenimientos correctivos (Mantenimiento no programado a una máquina que presentó una avería.) e instalaciones (Trabajos generales en la planta de producción, cambio de lámparas, aires acondicionados, extractores, deshumificadores, etc.)

Por ejemplo, cuando una máquina que su mantenimiento preventivo fue programado para el mes de enero y este no se cumplió, la máquina entra en la categoría de “Reprogramados”. Estas reprogramaciones se venían realizando sin un orden específico.

Los programas de mantenimiento son entregados después de la primera semana de cada mes, lo que representa días ociosos para los técnicos pues estos no tienen trabajo asignado.

Al momento de realizar un mantenimiento se debe de llenar una hoja de control en donde se especifica la máquina en la que se trabajó, los problemas encontrados, las piezas fabricadas o compradas en dado caso que haya sido necesario, días y horas en que se realizó y la persona encargada. La mayoría de estos registros no han sido llenados en el año 2020 y las personas a cargo no eran conscientes en su totalidad de esto.

Como soluciones anteriormente propuestas por el gerente de BPM y de mantenimiento, alta gerencia y por el gerente de producción; se contrataron 3 técnicos para poder cumplir con los trabajos mensuales y se reasignó la jefatura de mantenimiento. Estas acciones no tuvieron un impacto positivo en el indicador pues este siguió disminuyendo mes tras mes en su porcentaje de cumplimiento. Y “como gota que rebalsa el vaso” en tiempos de pandemia el cumplimiento de esta meta se ve perjudicado aún más, el personal de mantenimiento ha sido asignado a tareas de producción pues muchos de los operarios no pueden movilizarse de manera normal debido a la crisis actual y algunos superan los 60 años de edad.

En definitiva, existe una falta de organización y supervisión tanto de parte de los encargados de la organización de los mantenimientos como por parte de los técnicos al momento de realizar sus tareas y no dejar constancia.

## **3.2 Propuesta de mejora**

### **3.2.1 Programa 2020-2021**

Luego de analizar el programa actual se hace constar que este está cerca del 100% de incumplimiento. El número de reprogramaciones supera la capacidad de cumplimiento y las programadas pasan a un segundo plano. Paralelo a esto, la producción no se detiene y el buen funcionamiento de cada una de las máquinas es factor clave para alcanzar las metas. La calidad y el tiempo de cumplimiento no son negociables en el negocio de medicamentos.

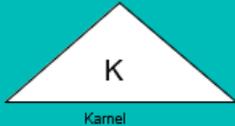
Siendo conscientes de esto se procede a realizar un nuevo programa de mantenimiento utilizando la anteriormente mencionada tabla de priorización de maquinaria. Esta nos permite clasificar cada una de las máquinas según su orden de importancia; habiendo sido está calificada por el gerente de producción, jefe de mantenimiento y gerente de BPM. Con base en los siguientes criterios:

- Costo/beneficio
- Reparación (En caso de que la maquina llegase a fallar, que tan costoso es la reparación.)
- Productividad
- Uso

Otra herramienta que se utilizó para elaborar este programa fue el uso de los manuales propios de cada máquina, en donde se especifica el tiempo promedio y recomendable en el que se le debe de realizar un mantenimiento preventivo a cada máquina.

Este programa consta de 7 columnas, en donde se indicará desde el número de mantenimiento

correspondiente, la fecha, se indicará si el mantenimiento es preventivo, correctivo, si se debe fabricar una pieza o es una instalación (En este caso se usarán siglas; MP, MC, FP o I). Se indicará el departamento que solicita dicho mantenimiento, la persona que lo solicita y una breve descripción de la no conformidad en donde se detallará brevemente el porqué de dicha solicitud.

| #   | Fecha    | MC, MP, FP ó I | EQUIPO ó ELEMENTO                | Proceso que la solicita | Persona Solicitante | Breve descripción de la No Conformidad |
|---|----------|----------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>K<br/>Karnel</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             Elaborado por<br/>Dra. Frances<br/>Trejo           </div> </div> |          |                |                                  |                         |                     |  |
| <b>JUNIO</b>  |          |                |                                  |                         |                     |  |
| 1   | 1/6/2020 | MP             | Imprenta – II1                   | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 2   | 1/6/2020 | MP             | Tanque Almacenamiento 300L- PTA1 | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 3   | 1/6/2020 | MP             | Bomba de Trasiego                | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 4   | 1/6/2020 | MP             | Cámara estabilidad – KCC1        | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 5   | 1/6/2020 | MP             | Filtros Limpieza                 | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 6   | 1/6/2020 | MP             | Tabletera FETE 3102 – TF3        | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 7   | 1/6/2020 | MP             | Tabletera 1 – TT1                | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 8   | 1/6/2020 | MP             | Tabletera 2 – TT2                | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 9   | 1/6/2020 | MP             | Blistera 1 – EB1                 | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 10  | 1/6/2020 | MP             | Blistera 2 – EB2                 | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |
| 11  | 1/6/2020 | MP             | Encelofanadora 2 – EE2           | DP                      | Dr. Guillermo       | Programa de Enero                      |

*Ilustración 2 Programa 2020-2021*

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.2.2 Manuales de uso**

Si bien es cierto, el laboratorio cuenta con personal calificado para el uso de la maquinaria. Pero situaciones como la actual pandemia nos deja en evidencia que nadie puede ser indispensable dentro de una institución aún más, siendo esta una relacionada a productos médicos donde la demanda se mantiene constante.

Es por esto que se decidió junto con la Ing. Sharon Reyes, la modificación y elaboración de manuales de uso de cada una de las máquinas en donde se especifique con ilustraciones y procedimientos cada uno de los pasos a seguir para arrancar una máquina, apagarla y limpiarla. Lo anterior con doble propósito. El primero sería que cualquier persona con conocimientos básicos al leer estos manuales pueda ser capaz de accionarla y por otro lado relacionado con la problemática, procurar el buen uso de cada máquina, así como su limpieza para reducir los daños que complicaran más los mantenimientos al haber sobre carga.

**1. OBJETIVO**

Describir los pasos para facilitar el uso de la Tabletera Stokes BB2 por parte del personal encargado y así maximizar los beneficios que ésta tiene.

**2. ALCANCE**

Aplicado a todo el personal que haga uso de la Tabletera Stokes BB2.

**3. DEFINICIONES**

Tabletera Stokes BB2: Se utiliza para producir tabletas (farmacéuticas, cosméticas, etc.), ya sea a nivel industrial o en plantas piloto.

**4. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del Gerente de Producción la implementación de este instructivo.

**5. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Especificaciones del producto terminado y productos intermedios. SOCC001

**Es responsabilidad de todos los trabajadores del área de producción ejecutar de manera adecuada este instructivo.**

Después de realizada la operación de limpieza y mantenimiento preventivo se llenarán los registros correspondientes a cada actividad realizada, a continuación, se llevarán a cabo los siguientes pasos para operar la Tabletera BB2, con el fin de producir bajo los estándares de calidad y normas de seguridad.

*Ilustración 3 Instrucciones de uso*

*Fuente: Elaboración propia*



**Punzones**



**Tolva**

*Ilustración 4 Instrucciones de uso*

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.2.3 Supervisión de áreas**

A diario debe de haber una revisión exhaustiva de cada una de las áreas de la planta de producción. Verificando desde el uso de la indumentaria adecuada por parte del personal, la limpieza diaria de las áreas, arranques de maquinaria, humedad y temperatura en las áreas y finalmente revisión de la limpieza diaria que debe de ser realizada a las máquinas. La limpieza de estas después de su respectivo uso debe de ser rutinaria. En vista que estas no se estaban realizando periódicamente y que algunas de las máquinas permanecían sucias por varios días, se procedió a reunir a las personas encargadas del área en este caso; los supervisores, gerente de BPM y gerente de producción con el objetivo de que estos supervisarán con mayor intensidad. Pensando a futuro, los residuos de químicos y materias primas que permanecen por días en punzones, tolvas, engranajes contribuyen al fallo de las maquinas.

### **3.3 Impacto de la propuesta de mejora**

En términos generales esto le permitirá a la gerente de BMP poder crear en conjunto y con las valoraciones de los involucrados realizar programas de mantenimiento anuales, trimestrales o como se requieran. Esto con el objetivo de poder llevar un mejor control de los mantenimientos de la maquinaria, así como sus reprogramaciones, estas poder distribuir las por prioridad y no al azar o conveniencia como se venía realizando anteriormente.

Como efecto inmediato, esto beneficiará directamente a cuatro personas (Departamento de mantenimiento) a su vez le permitirá al gerente de producción, contar con todas las máquinas disponibles y listas para su uso. Lo que agilizará la producción. En este punto la mejora beneficiará a todo el departamento de producción, 40 personas aproximadamente. Pues al estar todas las máquinas disponibles, en buen estado, sin mantenimientos pendientes, esto permitirá trabajar de una mejor manera y por ende poder cumplir con los pedidos en menor tiempo pues la disponibilidad de máquinas será total. Para cada producto hay una máquina que es más eficiente. El tiempo que se podría ahorrar dependería de la máquina y producto en cuestión como del operador designado.

Al jefe de mantenimiento le permitirá poder organizarse y distribuir mejor el trabajo a sus subordinados disminuyendo así, el tiempo ocioso. Y a la administración del laboratorio en general mejorar el indicador que venía perjudicando los registros ante las auditorías tanto internas como externas que se realizan constantemente. Cabe recalcar que las normas ISO 9001 peligran al existir incumplimientos en los indicadores de manera reiterativa.

Al caer de manera reiterativa en este incumplimiento el laboratorio podría perder muchos certificados entre ellos la norma ISO 9001. Al perder estos certificados el laboratorio pierde credibilidad, confianza, seguridad. Pues estos garantizan a las farmacias, droguerías, clínicas, doctores y clientes en general calidad en el producto. Calidad que debe de ser sinónimo de cualquier producto farmacéutico pues de esto depende la salud de la gente.

A largo plazo se verán los resultados en tiempo que pueden ser traducidos en dinero. El hecho de poder contar con todas las máquinas agiliza y facilita la producción, pues como bien lo especifica la tabla, existen unas máquinas más productivas que otras. De ser así no sería necesaria la

contratación de más personal para esta área representando un costo aproximado si tomamos en cuenta el salario mínimo en esta industria que es de Lps. 11,154.66. Lo anterior es la propuesta brindada por la actual gerente de BPM, contratación. Al no haber supervisión y un plan a seguir el problema continuará y este costará cada vez más.

Debido a la crisis existente actualmente no se pudo realizar una comparación del antes y el después de la implementación de la herramienta. Pues desde el 16 de marzo del presente año no todo el personal asiste a trabajar. Por ende, los trabajos y las asignaciones se dividen y se multiplican esfuerzos.

## **CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- Por medio de una observación minuciosa nos pudimos percatar que existe una administración centralizada y anárquica en donde la toma de decisiones y funciones corren por cuenta de un solo sector. Por ende, se puede deducir que en el área de mantenimientos la principal causa del incumplimiento existente gira alrededor de una mala planeación y seguimiento.
- Luego de un análisis de los últimos 3 años, se reflejó la mala distribución que se ha venido realizando en los mantenimientos. El numero de asignaciones mensual sobrepasada la capacidad humana en algunos meses mientras que en otros, todo lo contrario.
- Se realizó un programa de mantenimiento y una tabla de priorización de maquinaria que permitirá la buena distribución de las reprogramaciones y de las programaciones.
- Se realización supervisiones minuciosas a diario velando por las buenas prácticas de manufactura, bajo todos los estándares de calidad, protocolos, registros, etc.

## Recomendaciones

- Al elaborar un plan o un futuro programa de mantenimiento procurar conversar con todas las partes involucradas (Gerente de producción, técnicos y gerente de BPM). Esto con el fin de consensuar todos los puntos y evitar atrasos a causa de discrepancias. Una vez realizado lo anterior velar por su buena ejecución y cumplimiento.
- Se recomienda realizar una mejor distribución de los mantenimientos mensuales, de esta manera lograr alcanzar la meta deseada por parte de la institución y no caer recurrentemente en el incumplimiento de un indicador. Para lo anterior hacer uso de las herramientas brindadas.
- A Laboratorios Karnel se le recomienda mejorar el área de marketing pues, algunos de sus productos no son reconocidos salvo por droguerías y expertos de la salud. En este rubro el marketing es clave pues la mayoría de las personas se automedican y buscan los productos que conocen o que han visto o escuchado.
- Se recomienda realizar un análisis de cada una de las maquinas en donde se refleje el costo que genera al producir en excelentes condiciones y el tiempo. Lo anterior con el objetivo de poder cuantificar el aumento en los gastos cuando una de las maquinas indicadas para realizar x producto está en mal estado y se debe de utilizar otra en su lugar.

## BIBLIOGRAFIA

Laboratorios KARNEL. (2019). *Manual de Calidad* (Sharon Reyes ed., Vol. 53). Tegucigalpa, Honduras: Laboratorios KARNEL.

RUBEN. (2020, enero 14). ¿Qué es un organigrama de empresas, qué tipos existen y para qué sirven? Recuperado 24 de mayo de 2020, de <https://factorialhr.es/blog/que-es-organigrama-empresa-tipos-plantillas/>

Tabla Salario Mínimo 2020. (2019, 9 enero). Recuperado 12 de junio de 2020, de <http://www.trabajo.gob.hn/wp-content/uploads/2020/01/Tabla-Salario-Minimo-2020.pdf>

## GLOSARIO

**Des humificadores:** Aparato que sirve para eliminar la humedad.

**Gerente de BPM:** Gerente de buenas prácticas de manufactura (BPM).

**Graneles:** Se aplica al producto que se vende sin envasar o sin empaquetar, o a la manera de comprar o vender productos de este tipo.

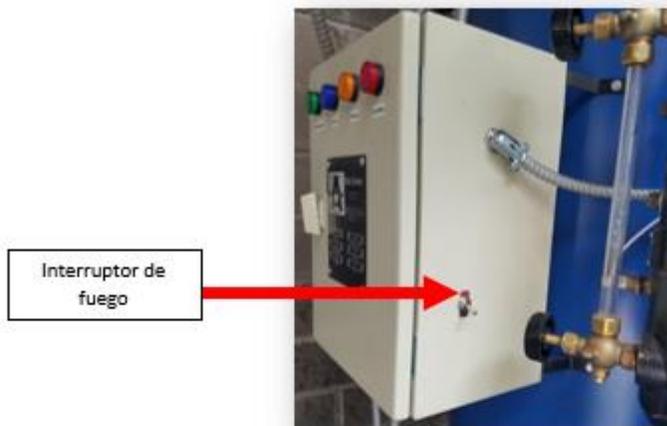
**Medicamentos éticos:** Estos son medicamentos que pueden ser vendidos sin prescripción médica o receta médica. Estos son utilizados por iniciativa propia.

**Punzones:** Instrumento usado principalmente por los grabadores para grabar metales o piedra que consiste en una barra prismática fina y puntiaguda de acero.

**Suspensión:** Esta es una forma farmacéutica en que el principio activo (fármaco) no está disuelto completamente, sino que una parte de él se mantiene suspendido “flotando” en el líquido, a diferencia de los jarabes donde el fármaco se encuentra totalmente disuelto.

**Tolva:** Recipiente en forma de pirámide o cono invertido, con una abertura en su parte inferior, que sirve para hacer que su contenido pase poco a poco a otro lugar o recipiente de boca más estrecha.

## ANEXOS



- 6) Una vez encendido el interruptor de fuego esperar a que la presión llegue a los 80 PSI.



*Anexo 1 Manual de Maquinaria*

