

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Económicas
Licenciatura en Administración de Empresas



**Planeación administrativa a las actividades de mantenimiento
de industrias farmacéuticas JV.**
(Práctica empresarial dirigida -PED-)

Julio Doroteo Vásquez Gómez

Guatemala, marzo 2015

**Planeación administrativa a las actividades de mantenimiento
de industrias farmacéuticas JV.**
(Práctica empresarial dirigida -PED-)

Julio Doroteo Vásquez Gómez

Licda. M. Sc. Anna Lorena Arroyo Marroquín (**Asesora**)
Licda. M. Sc. Gabriela Corado de Morales (**Revisora**)

Guatemala, marzo 2015

Autoridades de Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrectora Académica

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Vicerrector Administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

Autoridades Facultad de Ciencias Económicas

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Decano

M.A. Ronaldo Antonio Girón

Vicedecano

M. Sc. Ana Rosa Arroyo

Coordinadora

**Terna Examinadora que practica el examen general
de la Práctica Empresarial Dirigida**

Licda. Marisol Arroyo Carrillo

Examinador (a)

Licda. Olga Alicia Torres Palencia

Examinador (a)

Lic. M. Sc. Elio Núñez

Examinador (a)

Licda. M. Sc. Anna Lorena Arroyo Marroquín

Asesor (a)

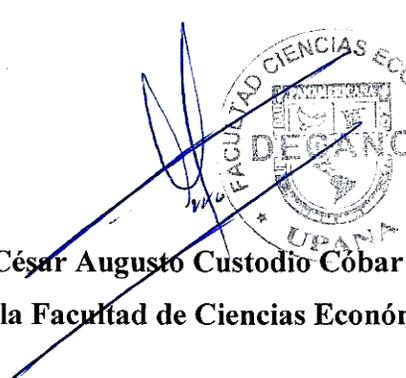
Licda. M. Sc. Gabriela Corado de Morales

Revisor (a)

REF.:C.C.E.E.0007-2015-ACA-

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
GUATEMALA, 04 DE MARZO DEL 2015**

De acuerdo al dictamen rendido por Msc. Anna Lorena Arroyo Marroquín, tutora y Msc. Gabriela Corado, revisora de la Práctica Empresarial Dirigida, proyecto –PED– titulada “PLANEACIÓN ADMINISTRATIVA A LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE INDUSTRIAS FARMACÉUTICAS JV”. Presentada por el estudiante Julio Doroteo Vásquez Gómez, y la aprobación del Examen Técnico Profesional, según consta en el Acta No. 01674 de fecha 07 de febrero del 2,015; **AUTORIZA LA IMPRESIÓN**, previo a conferirle el título de Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.



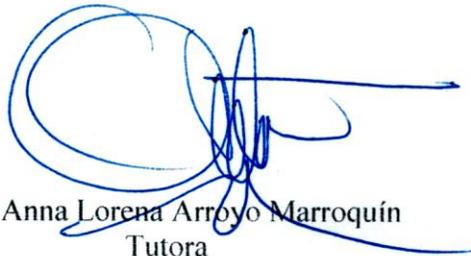
Lic. César Augusto Custodio Cobar
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas.

Guatemala, 28 de noviembre del 2014

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Ciudad

Estimados Señores:

En virtud de la Práctica Empresarial Dirigida –PED- con el tema **“Planeación Administrativa a las Actividades de Mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV”** presentado por el estudiante: Julio Doroteo Vásquez Gómez previo a optar al grado Académico de **“Licenciado en Administración de Empresas”** cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad Panamericana, se extiende el presente dictamen favorable con una nota de 85/100 para que continúe con el proceso correspondiente.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by a series of loops and a horizontal line extending to the right.

Msc. Anna Lorena Arroyo Marroquín
Tutora

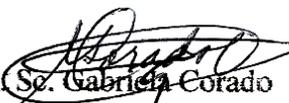
Guatemala, 12 de diciembre del 2014

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Ciudad.

Estimados señores

En virtud de la Práctica Empresarial Dirigida –PED- con el tema **“Planeación Administrativa a las Actividades de Mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.”** presentado por el estudiante: Julio Doroteo Vásquez Gómez, previo a optar al grado Académico de **“Licenciatura en administración de empresas”** cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad Panamericana, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.

Atentamente,


M. Sc. Gabriela Corado
Revisor



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

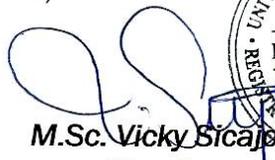
REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

REF.: UPANA: RYCA: 329.2015

El infrascrito Secretario General EMBA. Adolfo Noguera Bosque y la Directora de Registro y Control Académico M.Sc. Vicky Sicajol, hacen constar que el estudiante Vásquez Gómez Julio Doroteo con número de carné 201400430 aprobó con 83 puntos el Examen Técnico Profesional, del Programa de Actualización y Cierre Académico -ACA- de la Licenciatura en Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas, el día siete de febrero del año dos mil quince.

Para los usos que el interesado estime convenientes se extiende la presente en hoja membretada a los tres días del mes de marzo del año dos mil quince.

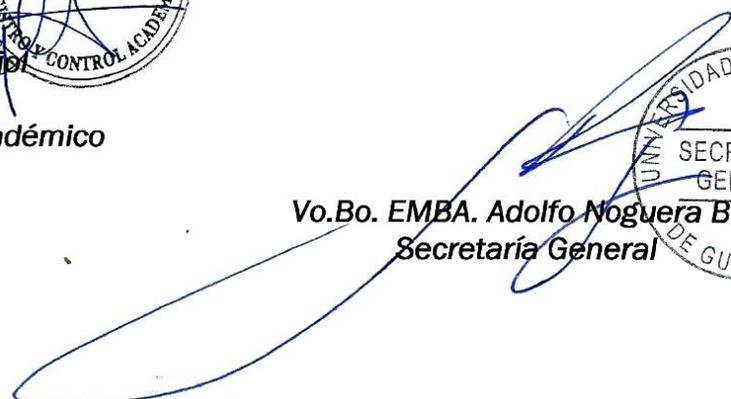
Atentamente,


M.Sc. Vicky Sicajol

Directora

Registro y Control Académico




Vo.Bo. EMBA. Adolfo Noguera Bosque
Secretaría General



Claudia Pineda
cc. Archivo.

Dedicatoria

A Dios:

Ser supremo creador de la humanidad, Señor y dador de vida, Luz del mundo proveedor absoluto de inteligencia y sabiduría. Por permitir este triunfo

A mis padres:

Francisco Moisés Vásquez y Rosa Egidia Gómez, por darme la vida y encaminarme por la senda del éxito a través del esfuerzo y trabajo diario

A mi esposa:

Claudia Carolina Carranza, fiel compañera por su esfuerzo y dedicación, amor y apoyo incondicional en los proyectos familiares

A mis hijos:

Ana Sofía y Pedro Julio, por darme su amor e ilusión de niños y por complementar el sentido de mi vida.

Tabla de Contenido

Resumen	i
Introducción	iii
Capítulo 1	1
1.1. Antecedentes	1
1.1.1. Descripción de la institución	1
1.1.2. Cultura Organizacional	2
1.1.3. Organigrama institucional	3
1.2. Diagrama de flujo del proceso	5
1.3. Análisis FODA	6
1.4 Estudios previos	8
Capítulo 2	11
2.1. Marco teórico	11
2.1.1. Definición de planeación	11
2.1.2. Tipos de planeación	11
2.1.3. Plan anual de trabajo	12
2.1.4. Definición del programa operativo	12
2.2. Proceso administrativo	13
2.3. Administración de Recursos Humanos	14
2.4. La comunicación	14
2.5. Manual de procedimientos	14
2.6. Normas de seguridad	15

2.7. Definición de mantenimiento	15
2.7.1. Tipos de mantenimiento	15
2.7.2. Fines y objetivos del mantenimiento	16
2.7.3. Gestión del mantenimiento	16
2.7.4. Empresas de mantenimiento	17
2.8. Definición de costo	18
2.8.1. Costos de mantenimiento	18
2.8.2. Importancia de los costos de mantenimiento	18
2.8.3. Tipos de costos involucrados en el mantenimiento	19
2.9. Empresas Multinacionales	20
2.10. Industria Farmacéutica	20
Capítulo 3	21
3.1. Planteamiento del problema	21
3.2. Objetivos de la práctica realizada	22
Objetivo general	22
Objetivos específicos	22
3.3. Alcances y límites de la práctica	22
3.4. Metodología aplicada a la práctica	23
3.4.1. Sujetos	24
3.4.3. Instrumentos	25
3.4.4. Procedimiento	25
Capítulo 4	27

4.1. Presentación de resultados	27
Capítulo 5	44
5.1. Análisis e interpretación de resultados	44
Capítulo 6	48
6.1 Propuesta	48
Conclusiones	88
Referencias Bibliográficas	89
Anexos	
Anexo 1: Tabla de variables	
Anexo 2: Tabla de sujetos	
Anexo 3: Instrumento 1	
Anexo 4: Instrumento 2	

Lista de ilustraciones

No.1 Ilustración 1: Estructura organizacional Industrias JV	4
No.2 Diagrama 1: Diagrama de flujo	5
No.3 Ilustración 2: Análisis FODA	6
No.4 Ilustración 3: Matriz de sentido entrevista al jefe de servicios generales	27
No.5 Ilustración 4: Matriz de sentido entrevista al encargado de mantenimiento	32
No.6 Grafica 1: Requerimiento de los servicios por parte de las personas	36
No.7 Grafica 2: Frecuencia de solicitud de los servicios	36
No.8 Grafica 3: Tipos de servicios solicitados al área de mantenimiento	37
No.9 Grafica 4: Personal que atendió la solicitud	37
No.10 Grafica 5: Medios de comunicación que utilizan para requerir los servicios	38
No.11 Grafica 6: Tiempo de respuesta	38
No.12 Grafica 7: Supervisión en los trabajos	39
No.13 Grafica 8: Procedimiento específico del área de mantenimiento	39
No.14 Grafica 9: Medidas de seguridad	40
No.15 Grafica 10: Procedimiento al finalizar los trabajos	40
No.16 Grafica 11: Evaluación del servicio	41
No.17 Grafica 12: Sugerencias para mejorar el servicio	41
No.18 Grafica 13: Costos de mantenimiento	42
No.19 Grafica 14: Comparación de costos asignados por el tipo de mantenimiento	42
No.20 Grafica 15: Conocimiento del plan de mantenimiento	43

Resumen

El presente documento de práctica empresarial dirigida contiene temas relacionados con el mantenimiento de edificios. El mismo ha sido desarrollado en base a los lineamientos que establecen los manuales y guías de procedimientos.

Se aplicó un análisis administrativo mediante técnicas como el FODA, a un proceso que ya existe dentro de la organización, que las personas conocen y que en algún momento se han apoyado para solucionar sus necesidades. Se aplicaron instrumentos de investigación como la entrevista y la encuesta a las personas sujetos de estudio, el desarrollo de la investigación fue de tipo descriptiva.

Todo ello permitió conocer a fondo el proceso de mantenimiento, y plantear la problemática del mismo, el cual indica que es un proceso débil en cuanto a sus normas y procedimientos como elementos de la planeación, en cuanto a la organización se identificó que el puesto y las funciones de la persona encargada de mantenimiento no están definidos ya que realiza parte de las actividades del área como parte del personal interno, y a la vez coordina a las empresas externas que participan en el proceso.

En cuanto a la capacitación y desarrollo como elementos de la integración se encontró que no existe un plan de capacitación técnica, la comunicación que se utiliza en el proceso es de forma personal aunque existen otros medios como el teléfono y el correo electrónico, la supervisión como segundo elemento es deficiente.

Los estándares y controles, no están definidos, la evaluación de resultados es nula por no contar con un procedimiento específico del área. Para lo cual se planteó la pregunta de investigación. ¿Cómo contribuye la planeación administrativa a las actividades de mantenimiento de industrias farmacéuticas JV?

Las principales conclusiones del documento contiene la problemática detectada, por la cual se plantea la necesidad de planear administrativamente las actividades de mantenimiento, estableciendo un procedimiento específico del área, determinando una comunicación adecuada al

Proceso, y estableciendo un plan anual de trabajo, que pueda ser ejecutado por un equipo especializado a la magnitud de las instalaciones, todo lo anterior en función de prestar servicios técnicos de calidad.

Finalmente se presenta una propuesta de mejora al con el fin de contribuir de buena manera al proceso que lleva a cabo el área de mantenimiento, el cual consta de tres herramientas administrativas que consisten en: un plan anual de trabajo a través de un cronograma de actividades, un formato de orden de trabajo por usuario y una serie de normas de seguridad laboral específicas del proceso y la conformación de un equipo de trabajo capaz de llevar a cabo los diferentes programas del área de mantenimiento. La propuesta también contiene un cuadro de las principales actividades con su respectivo costo y análisis financiero.

Introducción

El documento de práctica empresarial dirigida es requisito indispensable que debe cumplirse antes de optar al título de licenciatura en administración de empresas. Se rige a una serie de pasos que son aprobados mediante un proceso de asesoría y revisión del documento, para finalmente ser aprobado por la terna examinadora a través del cumplimiento del examen técnico profesional.

El mismo ha cumplido con los requisitos antes descritos por lo que se convierte en una fuente de consulta para estudios posteriores, ya que permitió al autor cumplir el requisito de su proceso de egreso y a la empresa objeto de estudio un aporte significativo en el desarrollo de sus actividades de mantenimiento.

El tema de investigación denominado “Planeación administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV”. , se identificó por ser un proceso formal de trabajo que permitió ser analizado administrativamente. La empresa brindo la información necesaria que requiere el proceso para determinar la problemática, planteando la pregunta de investigación la cual se enfoca en el porqué de una planeación administrativa al proceso, en virtud de lo cual se procedió a plantear los objetivos de la investigación, mediante la aplicación de instrumentos de investigación se llegó a una conclusión. Finalmente el documento contiene la propuesta de mejora en virtud de los resultados obtenidos.

La problemática fue definida en base a la falta de elementos administrativos como los programas, procedimientos, normas reglas, puestos de trabajo, funciones, capacitación técnica al personal, la comunicación y supervisión como elementos importantes del proceso, así como los estándares y controles que rigen un proceso de mantenimiento.

La importancia de realizar dicha investigación radica en mejorar los servicios que presta el área objeto de estudio, la calidad de los trabajos técnicos, el enfoque del área y la importancia de contar con colaboradores satisfechos e instalaciones en buen estado.

El objetivo general de la investigación consiste en comprobar la necesidad de una planeación efectiva que permita mejorar los procesos que se llevan a cabo en el área de mantenimiento.

Los objetivos específicos consisten en conocer la perspectiva de los colaboradores acerca del servicio que brinda el área de mantenimiento, así como la identificación de la problemática del proceso, y proponer soluciones que mejoren la prestación de los servicios técnicos, de la misma manera se proponen los elementos del proceso administrativo que sean necesarios para administrar las actividades del área, y la identificación de los cambios que sean factibles de realizar al proceso por parte de la empresa.

El capítulo uno contiene información relacionada con los aspectos generales de la empresa desde su creación hasta la actualidad, su cultura organizacional, la estructura organizacional actual, el análisis FODA, y el resumen de algunos estudios previos.

El capítulo dos contiene el marco teórico del documento, define los temas del proceso administrativo, el mantenimiento de edificios y sus tipos, así como los costos de mantenimiento.

En el capítulo tres se planteó la problemática detectada al proceso, el objetivo general y los específicos, los alcances y límites de la práctica realizada así como la metodología aplicada que incluye los sujetos e instrumentos utilizados.

El capítulo cuatro trata de los resultados de la investigación los cuales incluyen las entrevistas aplicadas al jefe de servicios generales y al encargado de mantenimiento a través de graficas de sentido. Y el resultado de los cuestionarios aplicados a los jefes de área mediante graficas estadísticas.

La discusión de los resultados se encuentra en el capítulo cinco, mediante la aplicación de ejes temáticos, lo que permitió encontrar un sentido común entre el marco teórico y los resultados de la investigación.

Capítulo 1

1.1 Antecedentes

Todo se inicia en el siglo XVIII, siendo la tintura de telas la base para la creación de una empresa que, luego de algunos giros y fusiones, se convertiría en la compañía farmacéutica más importante de Europa. Hoy en día, está presente en 140 países e invierte para encontrar desde curas para el cáncer hasta comida para bebés.

Vasella Daniel (2011) afirma: “entre 1870 y 1900 los colorantes de Geigy, CIBA y Sandoz se implantaron con fuerza en el mercado asiático. Hasta finales de la década de 1930, los envases de colorantes que inundaban Asia estaban decorados con preciosas cromolitografías. Estos años corresponden a la edad de oro de los <Cromos> en Europa” (P.30)

“Las tendencias a largo plazo en el desarrollo demográfico de la población mundial han impulsado durante los últimos 15 años la demanda de productos y servicios de salud. El envejecimiento de la población mundial, sumado a un estilo de vida menos activo es responsables de un aumento de las enfermedades crónicas. El crecimiento económico en los mercados emergentes otorga a muchas personas acceso a métodos de tratamientos modernos. Así mismo los avances científicos abren nuevas posibilidades terapéuticas y de este modo permiten mejorar la atención sanitaria” (Vasella Daniel, 2011, P. 172)

Descripción de la institución

Es una empresa multinacional que se dedica a la industria farmacéutica y a la biotecnología nace a partir de una fusión en el año 1996 y su sede principal se encuentra en Basilea, Suiza. Guatemala figura como uno de los países latinoamericanos donde tiene presencia

“La clave del éxito: la innovación como estrategia de la empresa farmacéutica declaro desde el principio su intención de liderar el mercado en sus tres áreas de negocio. La fusión había ampliado su presencia en el mercado con una red mundial de grandes organizaciones de ventas. Por su parte, las áreas de investigación y desarrollo debían contribuir de forma sostenida al crecimiento de todas las divisiones con productos innovadores” (Vasella Daniel, 2011, P. 173)

Cultura organizacional

Nuestra misión

Descubrir, desarrollar y comercializar con éxito productos innovadores destinados a curar y prevenir enfermedades, aliviar el sufrimiento y mejorar la calidad de vida.

Nuestra aspiración:

Ser la compañía del cuidado de la salud más respetada del mundo.

Nuestro propósito:

Cuidar y curar.

Nuestra estrategia:

Promover soluciones para el cuidado de la salud según las necesidades de los pacientes y la sociedad en el mundo.

Nuestra práctica empresarial responsable

Estamos convencidos de que la integridad y los valores son elementos clave del éxito de una compañía. Desarrollar todas nuestras actividades con arreglo a unos estrictos estándares éticos es una prioridad. Esto refleja la convicción de que hacer negocios con integridad mejora el rendimiento, gestionando los riesgos y generando una ventaja competitiva.

El compromiso de mejorar la salud

La Responsabilidad Social Corporativa es parte integral de nuestro modo de operar y un factor clave para nuestro éxito. A través de nuestro negocio, hacemos una contribución importante a la sociedad: descubrimos y desarrollamos productos innovadores para el cuidado de la salud y atendemos a necesidades médicas no cubiertas. La empresa Farmacéutica logra que más de 1.000 millones de pacientes dispongan cada año de medicamentos y vacunas. Pero en el mundo hay más de 7.000 millones de personas y todas ellas tienen necesidades sanitarias.

Nuestros valores y comportamientos

- a) Orientación a resultados
- b) Es posible confiar en él para superar exitosamente los objetivos
- c) Lo hace mejor que la competencia
- d) Se impulsa a sí mismo y a los demás a obtener resultados
- e) Orientación al cliente
- f) Asigna la prioridad más alta a la satisfacción del cliente

Organigrama institucional

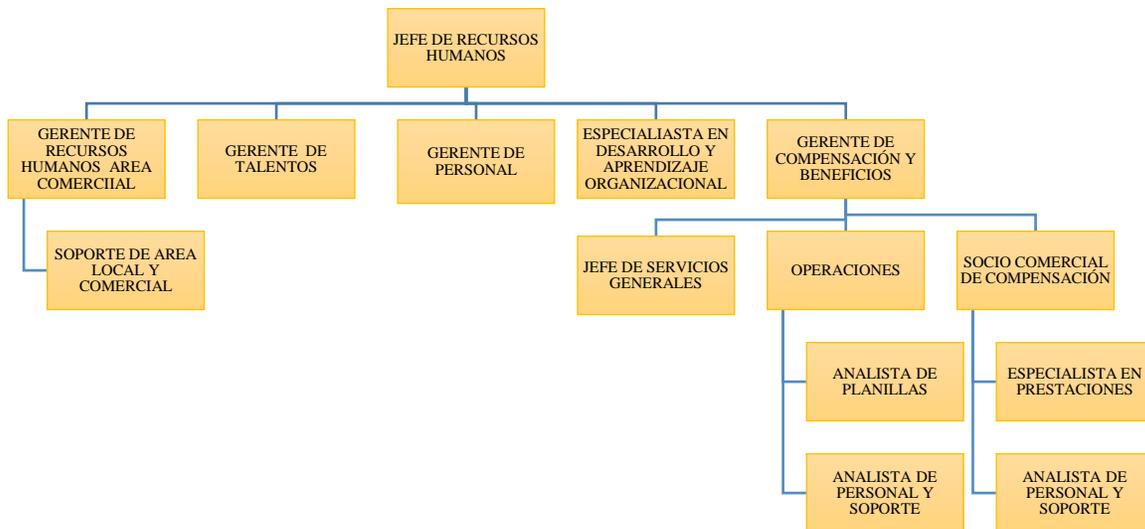
La estructura organizacional, ilustración No. 1, está encabezada por la jefatura de Recursos Humanos encargada de la toma de decisiones a nivel general, seguidamente se ubican las gerencias de:

- a) Área comercial
- b) De talentos
- c) De personal
- d) Analistas y especialistas

A continuación se presenta la estructura organizacional.

Ilustración 1

Estructura Organizacional



Fuente: Industrias farmacéuticas JV, junio 2014

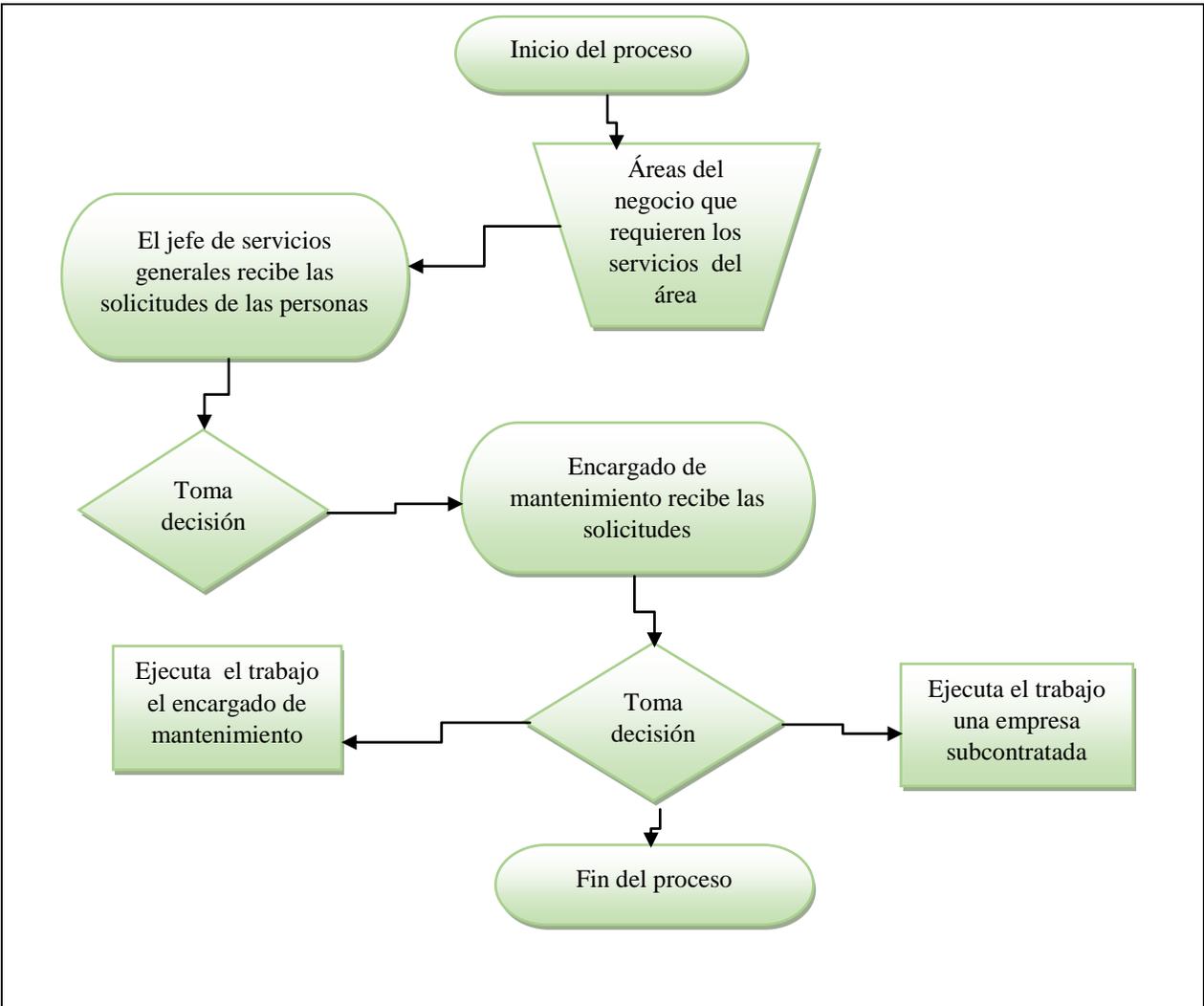
El área de mantenimiento reporta a la gerencia de compensaciones y beneficios, y su función principal es la prestación de servicios técnicos tales como:

1. El fluido eléctrico de las instalaciones
2. Abastecimiento de agua potable
3. Control de bombas de agua centrifugas y sumergibles
4. Planificación y control de logística de comunicación interna
5. traslado del personal, con mobiliario y equipo, de una oficina a otra y de un nivel a otro
6. Traslado y control de los vehículos de la empresa a su servicio de mantenimiento general
7. Programación del mantenimiento preventivo a equipos especiales
8. Atención a proveedores especializados

Se contrata a empresas externas para las áreas de: Albañilería, fontanería, carpintería, pintura, equipos especiales

A continuación se presenta el proceso mediante un diagrama de flujo:

Diagrama de flujo del proceso:



Fuente: Elaboración propia, septiembre 2014

Las personas que requieren los servicios del área, deben solicitar al jefe de servicios generales mediante un correo electrónico, una llamada telefónica, o personalmente, quien a su vez las

traslada al encargado de mantenimiento quien debe analizar el tipo de servicio para realizarlo personalmente o solicitar los servicios de una empresa especializada

Análisis FODA

El objetivo fundamental del estudio es determinar la forma en que se llevan a cabo las actividades del área de mantenimiento, mostrar sus deficiencias y fortalezas, de tal forma puedan plantearse estrategias que mejoren dicho proceso.

Ilustración 2

Análisis FODA Industrias farmacéuticas JV.

	Positivas	Negativas
Factores externos no controlables	Oportunidades (+)	Amenazas (-)
	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar el proceso de mantenimiento mediante normas internacionales de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes financieros de las empresas obligan a reducir el presupuesto de mantenimiento de las instalaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar herramientas administrativas para cambiar el proceso actual de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones ambientales que provocan el fallo total o parcial de equipos especiales
	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer servicios técnicos de calidad a los colaboradores de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • La venta de materiales, insumos y repuestos de mala calidad en el mercado
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles para las empresas externas que participan en el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Los altos precios de las empresas subcontratadas para los servicios técnicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnicar el proceso mediante aplicación de software de mantenimiento de edificios 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de empresas que brindan servicios técnicos que no pagan ningún tipo de seguro para sus empleados

Factores internos controlables	Fortalezas (+)	Debilidades (-)
	<ul style="list-style-type: none"> • La experiencia del encargado de mantenimiento permite tener control sobre las actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planeación administrativa en las actividades del área de mantenimiento
	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación fluida entre el jefe y encargado de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de personal adecuado al tamaño de las instalaciones y al número de colaboradores que requieren atención por parte del área
	<ul style="list-style-type: none"> • La alta gama de servicios que presta el área de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de seguimiento a las solicitudes de las personas
	<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos con que cuenta la empresa para contratar empresas especializadas que apoyen las actividades del área 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza únicamente mantenimiento correctivo
	<ul style="list-style-type: none"> • El valor que genera el área de mantenimiento a la empresa a través del mantenimiento de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de procedimientos específicos del área de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia octubre 2014

Análisis

Las debilidades del proceso indican claramente la ausencia de planeación administrativa del proceso. Las amenazas se concentran en aspectos macro ambientales en los cuales la empresa ha sabido equilibrar mediante sus fortalezas, las oportunidades enmarcadas refuerzan la necesidad de planear administrativamente las actividades de mantenimiento para prestar un servicio adecuado a las necesidades de los colaboradores y fortalecer los objetivos y metas del departamento de Recursos Humanos

Estudios previos

Estudios previos relacionados con el mantenimiento de oficinas, edificios, plantas de producción, etc., concuerdan en que la base de toda actividad es la planeación, ya que permite fijar objetivos, normas, metas, programas, presupuestos, entre otros aspectos. A continuación tres estudios previos consultados y analizados con el fin de comparar aspectos relevantes para demostrar la necesidad de planear las actividades de Industrias Farmaceuticas JV.

Según Antonio José Juárez Monroy (2005), autor de la tesis Implementación de sistema de control en el mantenimiento de edificios y sus instalaciones, su objetivo general está definido como: propiciar la aplicación del mantenimiento preventivo a fin de conservar un edificio, para que cumpla las funciones para el cual fue diseñado de forma eficiente, segura y económica. De igual manera sus objetivos específicos son:

1. Reducir los costos de mantenimiento, adoptando una política de prevención y no de corrección.
2. Reducir costos de mantenimiento correctivo.
3. Contribuir a la seguridad de las personas dentro de la edificación, de forma que la infraestructura del mismo sea adecuada para que desarrollen sus labores en él.
4. Corregir los problemas que actualmente aquejan al edificio y prevenir las fallas en el futuro.
5. Distinguir los beneficios y ventajas que pueden alcanzarse directamente por la aplicación de un Programa de Mantenimiento.

El autor deja claro que todo inversionista protege su patrimonio y una de las principales acciones para proteger dicha inversión son las actividades de mantenimiento.

Desde el punto de vista de la diferencia entre un mantenimiento preventivo y correctivo se cita a Evelyn Rocío Brooks Mérida (2013), autora de la tesis titulada desarrollo de un mantenimiento preventivo en las áreas de los edificios y servicios de la facultad de ingeniería de la universidad de San Carlos, la cual cita en los antecedentes de su investigación, La necesidad de organizar, adecuadamente, el servicio de mantenimiento con la introducción de programas de

mantenimiento preventivo y el control del mantenimiento correctivo con base al objetivo de optimizar la disponibilidad de los equipos a utilizar.

Más recientemente, la exigencia a que la industria está sometida de optimizar todos sus aspectos, tanto de costos, como de calidad, como de cambio rápido de producto, conduce a la necesidad de analizar de forma sistemática las mejoras que pueden ser introducidas en la gestión, tanto técnica como económica del mantenimiento. Todo ello ha llevado a la necesidad de manejar desde el mantenimiento una gran cantidad de información.

Los edificios, mobiliario y equipo de toda organización pueden fallar o deteriorarse por causas naturales de antigüedad o por efectos del uso. Las causas de fallas o deterioros pueden ser diversas sin embargo el efecto de éstas es el mismo en todos los casos y es el de la reparación o cambio del elemento de que se trate. Además, sin un control de las actividades designadas y realizadas por el personal de mantenimiento y servicios, es difícil poder alargar la vida útil de los edificios así como del mobiliario, equipo y de toda la infraestructura de los edificios, ya que no se detectan oportunamente reparaciones menores para evitar que con el paso del tiempo y el uso se deba de reponer o realizar una reparación complicada y de mayor gasto.

Para que el mantenimiento sea lo más eficaz posible es muy importante disponer de la mayor cantidad de información sobre las instalaciones, equipos y lugares de trabajo; para ello es básico la realización de distintos tipos de revisiones programadas. Las fallas y los deterioros no se pueden evitar; sin embargo, sí se pueden controlar para que se disminuyan al mínimo, esto se logra eficientemente a través de un programa de mantenimiento preventivo, cumpliendo con las inspecciones que se determinen en los tiempos establecidos, reparando oportunamente todo aspecto que se detecte durante las inspecciones o por medio de solicitudes de trabajo para prevenir que se torne en un problema de mayor magnitud. Además se deben llevar a cabo los mantenimientos preventivos en las frecuencias establecidas.

El mantenimiento requiere de importantes gastos, más aún en el momento de implementarlo y llevar a cabo todas las actividades acumuladas durante el tiempo en que no se controlaban las tareas, sin embargo, al darle seguimiento al programa de mantenimiento preventivo planificado

deben de disminuir los gastos, así como también la cantidad de trabajos sin realizar y aumentará el orden, limpieza y buen estado de los edificios.

Finalmente se ha tomado a Luis Alfredo Gil Moreno (2006) autor de la tesis titulada Diseño e implementación de un programa de mantenimiento preventivo para el departamento de mantenimiento general de la refinería la libertad Perenco Guatemala Limited, donde su objetivo general es diseñar e Implementar un Programa de Mantenimiento Preventivo para Generadores, bombas, compresores, calderas, vehículos y monta cargas que permita disminuir la ocurrencia de fallas, aumentando su eficiencia y confiabilidad. Indica en sus objetivos específicos datos concretos de aspectos que pueden resultar llevando a cabo un correcto plan de mantenimiento:

1. Creación de rutinas de inspección y mantenimiento que permitan mantener los equipos en condiciones de operación
2. Diseñar mecanismos de Monitoreo y Control
3. Disminuir los paros ocasionados por fallas de los equipos
4. Programar los servicios de mantenimiento para los equipos según las necesidades de cada uno.

Todo lo descrito anteriormente fundamenta la importancia de la planificación de las actividades de mantenimiento para lograr una fluidez ininterrumpida de los procesos y servicios del área en mención.

Capítulo 2

2.1 Marco teórico

Como parte del proceso de la investigación se despliega el marco teórico en base a fuentes literarias que permitieron conceptualizar los temas planteados para responder parcialmente a las preguntas de investigación.

Definición de la Planeación

Idalberto Chiavenato (2006) afirma: “PLANEACIÓN Es la función administrativa que determina por anticipado, cuales son los objetivos que debe alcanzarse y que debe hacerse para conseguirlos. Proceso para establecer metas y un curso de acción adecuado para alcanzarlos” (p.143)

Tipos de planeación

Operativa

Se refiere básicamente a la asignación previa de las tareas específicas que deben realizar las personas en cada una de sus unidades de operaciones.

Estratégica

Se relaciona con el periodo más prolongado que sea válido considerar; la planeación táctica se relaciona con el periodo más corto que sea válido considerar. Ambos tipos de planeación son necesarios. La planeación táctica debe concentrarse en lo que debe hacerse en el corto plazo a fin de ayudar a la organización a que logre sus objetivos a largo plazo determinados mediante la planeación estratégica.

Táctica

Consiste en formular planes a corto plazo que pongan de relieve las operaciones actuales de las diversas partes de la organización. Los administradores usan la planeación táctica para describir lo que las diversas partes de la organización deben hacer para que la empresa tenga éxito en algún

momento dentro de algún año o menos hacia el futuro. Tipos de planeación. (2009, 22 de agosto). Son necesarios. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/18983008/tipos-de-planeacion>

Plan anual de trabajo

Es de corto plazo. Generalmente de un año de duración, su horizonte es temporal, debe corresponder al ciclo presupuestal.

Responde explícitamente a varios aspectos:

- ¿Qué debe hacerse? Tareas, acciones.
- ¿Cuándo se debe hacer? Tiempo
- ¿Cómo se debe hacer? Estrategia
- ¿Quién lo debe hacer? Responsables
- ¿Con que recursos? Humanos, técnicos, materiales
- ¿Qué resultados se esperan? Metas
- ¿Cómo medir los resultados? Indicadores

Definición del plan anual de trabajo. (2012, 22 enero). Es un instrumento de gestión de corto plazo. Recuperado de: [compartidahttps://sites.google.com/...plan-anual.../tema-1-el-plan-anual-de-trabajo-d...](https://sites.google.com/...plan-anual.../tema-1-el-plan-anual-de-trabajo-d...)

Definición del programa operativo

El programa operativo es un programa concreto de acción de corto plazo, que emerge del plan de largo plazo, y contiene los elementos (objetivo, estrategia, meta y acción) que permiten la asignación de recursos humanos y materiales a las acciones que harán posible el cumplimiento de las metas y objetivos de un proyecto específico.

Objetivos del programa operativo anual

- Uniformar la conceptualización y presentación de los programas de trabajo, permitiendo realizar estudios comparativos entre las actividades que realizan las diferentes unidades administrativas.

- Evaluar los beneficios y los costos de cada programa, permitiendo con ello fijar prioridades de acción.
- Estudiar el grado de compatibilidad y consistencia interna de cada programa, a través de la relación de las metas cualitativas y cuantitativas con el resultado final de las tareas realizadas.

Conceptualización del programa operativo anual (POA). (2012,8 de marzo). El programa operativo es un programa concreto de acción de corto plazo. Recuperado de www2.uacj.mx/transparencia/Plan/.../9_III.../1_Que_es_el_POA.pdf

Proceso administrativo

Según el libro administración, una perspectiva global de los autores Harold, koontzy Heinz weihrick, las funciones del administrador son: planificación, organización, dirección y control que conforman el proceso administrativo cuando se les considera desde el punto de vista sistemático. Fayol señala que estos elementos se aplican en negocios, organizaciones, políticas, religiosas, filantrópicas y militares.

Planificación:

- Decisión sobre los objetivos
- Definición de planes para alcanzarlos
- Programación de actividades

Organización:

- Recursos y actividades para alcanzar los objetivos
- Órganos y cargos
- Atribución de autoridades y responsabilidad

Dirección:

- Designación de cargos
- Comunicación, liderazgo y motivación de personal
- Dirección para los objetivos

Controlar:

- Definición de estándares para medir el desempeño
- Corregir desviaciones y garantizar que se realice la planeación. Recuperado de: www.gestiopolis.com/.../el-proceso-administrativo-desde-varios-autores

Administración de recursos humanos

Idalberto Chiavenato (2007) afirma: “El ambiente competitivo de los negocios exige una administración eficaz de los recursos humanos. La estructura, la tecnología, los recursos financieros y materiales son aspectos físicos e inertes que requieren ser administrados de manera inteligente por las personas que conforman la organización. Uno de los factores que incide en la dinámica de las organizaciones es las personas. Son ellas las portadoras de la inteligencia que mantiene activa y orienta a cualquier organización. Las cualidades de los funcionarios de una organización: sus conocimientos y habilidades, su entusiasmo y satisfacción con su trabajo, su iniciativa para generar riqueza, todo esto tiene un gran impacto en la productividad de la organización, en su nivel de servicio al cliente, en su reputación y en su competitividad, pues hace una diferencia en un ambiente competitivo de negocios” (Introducción)

La comunicación

Según Chiavenato (2007) afirma "Comunicación es el proceso de pasar información y comprensión de una persona a otra. Por lo tanto, toda comunicación influye por lo menos a dos personas: el que envía el mensaje y el que lo recibe" (página 122)

Manual de procedimientos

El manual de procedimientos es una herramienta de vital importancia, ya que permitirá no solamente conocer el funcionamiento interno de una unidad administrativa en lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y puestos de ejecución, sino que además auxiliará en la capacitación y adiestramiento del personal, siendo una inagotable fuente de consulta y también será muy útil a la hora de revisar y analizar los procedimientos de un sistema. Recuperado de: <http://www.definicionabc.com/general/procedimientos.php#ixzz3KBsxXTed>

Normas de seguridad

Las normas básicas de seguridad y salud en los centros de trabajo estipulan de forma significativa las condiciones del trabajo y son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales y promover el cuidado de la maquinaria, herramientas y materiales con los que se trabaja. Las normas se concretan en un conjunto de prácticas de sentido común donde el elemento clave es la actitud responsable y la concienciación de todas las personas. Recuperado de: es.wikipedia.org/wiki/Normativa_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo

Definición de mantenimiento

“Mantenimiento es la actividad humana que conserva la calidad del servicio que prestan los edificios y sus instalaciones en condiciones seguras, eficientes y económicas”. Mantenimiento es el conjunto de las actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades (ambiente, elementos estructurales, elementos no estructurales, instalaciones, equipo y mobiliario) en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico. Navas Porto, G. (2010) Desarrollo e implantación de plan de mantenimiento en un edificio de oficinas. (Tesis de Licenciatura). Universidad Carlos III Madrid

Tipos de Mantenimiento

Correctivo

El mantenimiento correctivo, consiste en corregir las fallas cuando se presentan, ya sea por síntomas claros y avanzados o por la falla total. El empleo único del mantenimiento correctivo origina cargos de trabajo incontrolables, que causan actividad intensa de mantenimiento correctivo con carácter urgente, pues por lo general incurren en lapsos sin trabajo de las personas que utilizan la edificación o las instalaciones; cuando las necesidades son imperiosas, obligan al pago de horas extras, se interrumpe el servicio; hay necesidad de comprar todos los materiales en un momento dado, etc. En resumen son las consecuencias lógicas que se presentan cuando se sufre un accidente inesperado.

Preventivo

En 1930 se mostraron los primeros indicios de este sistema de mantenimiento, su característica principal la de detectar las fallas en su fase inicial y corregirlas en el momento oportuno. Para aplicar el mantenimiento preventivo se requieren conocimientos y una organización eficiente. Una buena organización de conservación, que aplique el mantenimiento preventivo, logra experiencia en determinar la causa de fallas repetitivas, o bien se llega a conocer puntos débiles del conjunto de elementos que conforman la infraestructura. Estas posibilidades son las que han contribuido en grado mayor, al desarrollo del mantenimiento preventivo. Sin embargo, una justificación económica para la implantación del mantenimiento preventivo es difícilmente aceptada y el impacto inicial refleja una elevación de los costos, por eso es de vital importancia la decisión de cómo y dónde empezar, pero más esencial es convencernos del valor del nuevo sistema. Juárez Monroy, A. (2005). Implementación de sistema de control en el mantenimiento. (Tesis de Ingeniería). Universidad, de san Carlos de Guatemala

Fines y objetivos del mantenimiento

La European Federation of National Maintenance Societies define el mantenimiento como: todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual se pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes. En el ámbito de la ingeniería el concepto de mantenimiento tiene los siguientes significados:

Gestión del mantenimiento

El servicio de mantenimiento en el edificio de oficinas deberá estar compuesto del siguiente personal para el correcto funcionamiento y aplicación del plan de mantenimiento.

- Gestor técnico con titulación superior o media con experiencia mínima acreditada, en gestión de edificios de las características similares a las del edificio que nos compete. Será el responsable del buen funcionamiento del edificio y el interlocutor con el cliente. Coordinará al personal adscrito al edificio y realizará informes periódicos para informar de la situación de las instalaciones, además de supervisar y controlar los recursos propios y ajenos. La presencia del gestor puede ser requerida por el cliente en cualquier momento,

pero no es necesario su dedicación plena al contrato ni estar presente de continuo en las instalaciones.

- Un técnico responsable con titulación media o superior encargado de coordinar los trabajos y tareas a desarrollar en el edificio y de comunicar cualquier tipo de incidencias tanto al gestor como al cliente. Deberá asegurarse de la correcta realización del mantenimiento sobre las instalaciones y equipos y de la implantación del plan de mantenimiento preventivo. Además será especialista en algún oficio.
- Personal de oficio encargado de acometer las tareas de mantenimiento. Serán especialista en alguna de las clases, o bien oficiales polivalentes y requerirán de al menos titulación media en formación profesional o carnet acreditativo. Deberán cubrir los siguientes oficios: o Albañilería o Fontanería o Electricidad o Cerrajería o Carpintería o Pintura o Climatización (frigorista) Desarrollo e implantación del plan de mantenimiento en un edificio de oficina. El número de integrantes del personal de oficio variará en función de la modalidad de mantenimiento escogida, entre realizar solo el mantenimiento preventivo técnico-legal, o por el contrario el técnico-legal más el recomendado. Navas Porto, G. (2010) Desarrollo e implantación de plan de mantenimiento en un edificio de oficinas. (Tesis de Licenciatura). Universidad Carlos III Madrid

Empresas de mantenimiento

Las empresas de mantenimiento contratadas que han sido nombrados para mantener las plantas y los sistemas del edificio (alarmas contra incendios, sistemas eléctricos y mecánicos, intercomunicadores sistemas, aparcamientos, etc. jardinería)

Administración de edificios comerciales. Esta subdivisión de la gestión de la construcción es muy similar a la anterior, la principal diferencia es que el edificio se hará normalmente por unidades comerciales u oficinas. Los inquilinos, en este caso, las empresas y el administrador del edificio probablemente tenga alguna participación en el aspecto de las ventas y será responsable de asegurar el espacio de la oficina en todo momento.

Definición de Costo

En economía el coste o costo es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo coste conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone. El costo en Economía. (2014, 12 Junio). Recuperado de es.wikipedia.org/wiki/Coste

Costos de mantenimiento

El concepto “Costeo” se refiere a un proceso que ocurre en un sistema de información y que lo refleja en una cifra que pretende mostrar el desempeño puntual de una gestión y que en el tiempo permite inferir una tendencia de utilización de recursos.

En otras palabras el ejercicio y la realización de actividades de mantenimiento exige un consumo de recursos que afectado por tarifas estándar permiten obtener un valor que en sí, no significa nada sino se contrasta o compara con unidades tipo que indican el concepto de bien, mal, mejor o peor; es decir el concepto “costoso” se debe referir también al resultado obtenido y a la respuesta en la operación o producción.

Importancia de los costos de mantenimiento

En las empresas organizadas, en donde existen buenos sistemas de información sobre las variables que miden el desarrollo de la operación, se visualizan fácilmente los costos de mantenimiento y manifiestan un alto grado de interés por el costo mismo y la rapidez de su crecimiento. La falta de interés en el control de los costos de mantenimiento en muchas de las empresas del medio, es fruto solo de su ignorancia.

En otras, sin embargo se conocen las sumas invertidas en el Mantenimiento. Pero no se conoce en que rubros: ¿correctivo?, ¿sistemático?, ¿mano de obra?, ¿en repuestos?, y tampoco las posibilidades de su reducción.

Algunas Gerencias tienen la sensación desafortunada y algunas veces acertada de que grandes cantidades de dinero se desperdician en Mantenimiento; en algunos casos un gran porcentaje de los costos de mantenimiento pueden reducirse sustancialmente.

Tipos de costos involucrados en el mantenimiento

Costos directos

Están relacionados con el rendimiento de la empresa y son menores si la conservación de los equipos es mejor; influyen la cantidad de tiempo que se emplea el equipo y la atención que requiere. Estos costos son fijados por la cantidad de revisiones, inspecciones y en general las actividades y controles que se realizan a los equipos, comprendiendo:

- Costos de mano de obra directa y contratada
- Costos de materiales y repuestos directos y contratados
- Costos de la utilización de herramientas y equipos directamente y con contratación
- Costos de contratos para la realización de intervenciones.

Costos indirectos:

Son aquellos que no pueden atribuirse de una manera directa a una operación o trabajo específico. En Mantenimiento, es el costo que no puede relacionarse a un trabajo específico. Por lo general, suelen ser: la supervisión, almacén, instalaciones, servicio de taller, accesorios diversos, administración, servicios públicos, etc.

Costos generales de mantenimiento

Determinar cuánto de ese costo global corresponde a mantenimiento y en ese punto lo mejor es hacer una distribución proporcional, por ejemplo:

- Por persona: Es razonable pues, así se tiene como un factor de “posesión” del recurso un valor que exige la administración, relacionado con el número de personas de mantenimiento respecto al total. Eso permite posteriormente que se pueda asociar al trabajo así:

- Por actividad: Es bastante apropiado, porque se implica sobre un consumo global, la idea es hacer una relación directa del costo de la realización de la OT y distribuir los costos generales con base en un valor de los costos totales.

El concepto “Costeo” se refiere a un proceso que ocurre en un sistema. (2013, 2 de agosto). Por eso los costos de mantenimiento son útiles en dos sentidos. Recuperado de www.clubdemantenimiento.com/los-costos-en-la-funcion-mantenimiento/

Empresas multinacionales

Según Casilda, R. (2011), es “La de empresa que posee y controla activos productivos o filiales en más de un país, mediante una inversión extranjera directa, que le otorga una participación en su capital social igual o superior al 10%, con el fin de establecer o mantener vínculos económicos a largo plazo. En su forma más simple, la empresa se hace multinacional a través de la inversión extranjera directa (IED).” (p. 90)

Industria farmacéutica

Según Pérez, P. (2005), es “La industria farmacéutica tiene como misión fundamental la producción de nuevos medicamentos encaminados a mejorar la salud humana y contribuir a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.” (p. 11)

Capítulo 3

3.1 Planteamiento del problema

Las actividades del área de mantenimiento se centran en lo correctivo, es allí donde se emplea cantidad de tiempo, recursos humanos y financieros de consideración, periódicamente se debe atender entre otras actividades la deficiente iluminación en las áreas de trabajo, puertas de oficinas en mal estado, ventanas sin poder abrir, artefactos sanitarios con desperfectos, equipos eléctricos de acceso al edificio con problemas de funcionamiento, ventiladores manuales dañados chapas de puertas caídas, sillas de salas y oficinas con piezas falsas, equipos de comunicación interna con problemas, personas incomunicadas o fuera de red, entre otros.

Además se evidencia la ausencia de un cronograma de actividades para los proveedores externos ya que los mismos visitan las instalaciones cualquier día y a cualquier hora, lo cual atrasa las actividades que se estén realizando en ese momento por parte del encargado de mantenimiento, se les debe atender por la necesidad de contar con los servicios o insumos como cloro para el agua potable, ambientales para sanitarios, materiales eléctricos, entre otros.

La ausencia de normas y reglas dentro de las instalaciones para las empresas subcontratadas genera desorden en el desarrollo de sus actividades ya que los mismos no utilizan equipo de protección y rótulos de advertencia para los colaboradores, y que el personal de dichas empresas se conduzca por las instalaciones en cualquier lugar del edificio.

En el diagnóstico realizado, también se detectó lo siguiente:

- Actividades que se realizan en forma empírica por falta de capacitación al personal
- No hay procedimientos para los colaboradores cuando requieren los servicios del área
- La ausencia del cronograma de actividades implica hacer únicamente mantenimiento correctivo
- Para las empresas subcontratadas no hay reglas claras para el resguardo e integridad de sus trabajadores
- Daños en el mobiliario y equipo por falta de mantenimiento

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo contribuye la planeación administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV?

3.2 Objetivos de la práctica realizada

Objetivo general

Comprobar la necesidad de una planeación efectiva que permita mejorar los procesos que se llevan a cabo en el área de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.

Objetivos específicos

- 1) Conocer la perspectiva de los colaboradores acerca del servicio que brinda el área de mantenimiento
- 2) Identificar la problemática del proceso, y proponer soluciones que mejoren la prestación de los servicios técnicos
- 3) Proponer los elementos del proceso administrativo que sean necesarios para administrar las actividades del área
- 4) Identificar los cambios que sean factibles de realizar al proceso por parte de la empresa

3.3 Alcances y límites de la investigación realizada a través de la práctica

En entrevista abierta con el jefe de recursos humanos se comprobó su interés de determinar el costo anual de las actividades de mantenimiento, de la misma manera la gerente de personal precisó lograr un cambio significativo al proceso específicamente en la atención que se le brinda a los colaboradores, el tiempo de respuesta a sus solicitudes, el seguimiento de las mismas, y la atención personalizada.

No se logró entrevistar al gerente general para hacer de su conocimiento de dicha investigación por lo tanto el documento deberá seguir el proceso normal para su revisión y discusión acerca de la propuesta de mejora que contiene.

3.4 Metodología aplicada en la práctica

Metodología

(Del griego y latín *methodus*, método, y *logos*, tratado) Ciencia del método. La Metodología, asunto propio de la Lógica, no estudia sólo la actividad intelectual, sino su relación con el fin a que ha de dirigirse (formación del conocimiento) y los medios según los cuales ha de ejercitarse (método). No es, como algunos pretenden, la Lógica sólo la Metodología, pero si es parte esencial de ella, la que da leyes para conocer la realidad, sirviendo de guía y brújula a nuestra inteligencia, en cuanto estudia el método. En tal sentido es la Lógica como la llamaba Aristóteles, órgano y nervio interior, esqueleto y armazón de toda según el diccionario Enciclopédico Hispano-Americano, *opcit* pág. 987.

El tipo de investigación utilizado para establecer la situación del fenómeno problema objeto de estudio fue la investigación descriptiva, la cual permite un grado de análisis e interpretación de las condiciones existentes de la problemática planteada

3.4.1 Sujetos

Se incluyó como sujetos de la investigación a las personas ligadas de forma directa e indirecta con el área de mantenimiento las cuales son las siguientes:

- Jefe de servicios generales: responsable de la coordinación de los servicios generales de la empresa en las áreas de conserjería, mantenimiento, ingeniería civil, seguros, entre otros.
- Encargado de mantenimiento: Ejecutor y coordinador de las actividades de mantenimiento, responsable directo de los servicios básicos con los que debe contar las instalaciones tal es el caso del fluido de agua potable, la energía eléctrica de las instalaciones y la logística de comunicación interna (Voz y datos) (extensiones telefónicas y cableado de conexión a internet por para cada usuario)
- Jefes de las distintas áreas que se agrupan en la estructura de Industrias farmacéuticas JV: Finanzas, Ventas, Mercadeo, Legal, Investigación y desarrollo, Médico, Recursos Humanos, IT.

- Personal de oficinas que complementan las áreas del negocio a las cuales se les prestan los servicios de una forma periódica

Determinación de la muestra

Derivado del tema objeto de estudio a investigar se determinó una muestra, ya que se encontró con una población de 184 personas que son objeto de estudio en las instalaciones de Industrias Farmacéuticas JV. Por lo que se le asignó un nivel de confianza del 85%, y un margen de error del 15%, proporción de personas representativas y no representativas por área o niveles del 50%, utilizando la fórmula:

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{(E^2 * (N-1)) + K^2 * p * q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (184)}{((0.15)^2 (184)) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = 35$$

En donde:

N = 184 Total de oficinas o puestos de trabajo ocupados

K = 1.96 Nivel de confianza

e = 0.15 Error de la muestra

p = 0.5 Proporción de personas representativas por área o niveles del edificio

q = 0.5 Proporción de la población que no es representativa por áreas o niveles del edificio

El resultado de la formula nos indicó que la muestra adecuada es de un total de 35 personas a entrevista

3.4.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la recopilación de los datos fueron la entrevista y el cuestionario debido al tipo de investigación realizada.

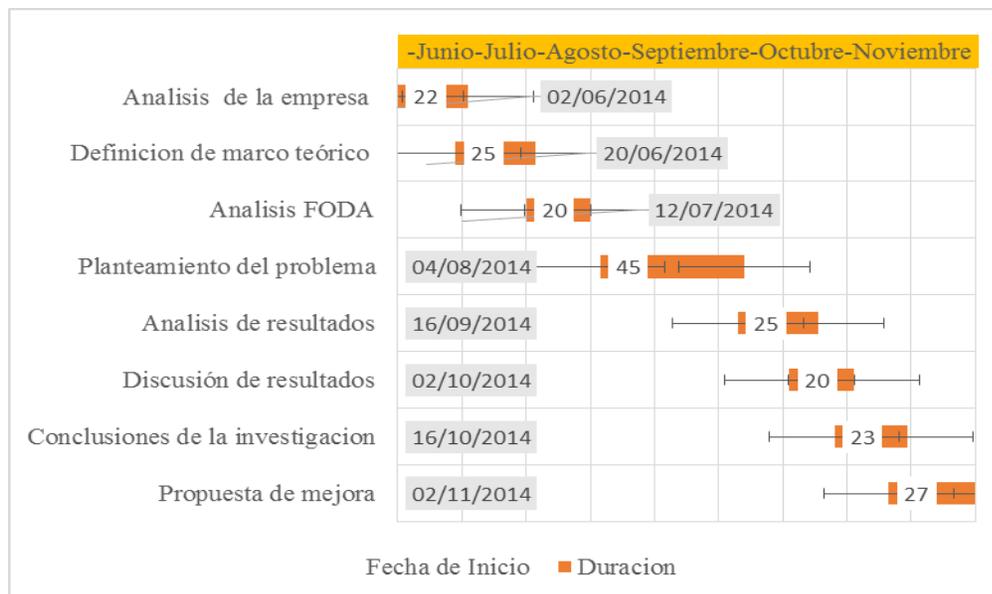
“Los instrumentos son utilizados en las investigaciones para medir las variables y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de datos” (Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar, 2010: 217).

“Entrevista: implica que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los participantes; el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas”. (Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar, 2010: 239).

“Cuestionarios: consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, pueden utilizarse dos tipos de preguntas (cerradas y abiertas)” (Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar, 2010: 217).

3.4.3 Procedimiento

Diagrama de Gantt



Fuente: elaboración propia octubre 2014

La investigación de práctica empresarial dirigida tomo a Industrias Farmacéuticas JV, por ser una de las empresas más importantes en la Industria farmacéutica, caracterizada por sus procesos en constante evolución que le permiten responder a las necesidades del mercado. Es de gran importancia resaltar la oportunidad de realizar dicha investigación y hacer una propuesta de mejora administrativa en el área de investigación.

El área seleccionada para la investigación fue la de mantenimiento, actualmente parte de los servicios generales de la empresa. El proceso da inicio con la recopilación y evaluación de información acerca del actual proceso, lo que permitió determinar la unidad de análisis. Con el objeto de determinar el planteamiento del problema se utilizó una de las herramientas del proceso administrativo (FODA) el cual concluye en la definición de la variable de investigación identificada como: " Falta de planeación administrativa en las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV". Dicha variable se enfoca a ser constituida como una herramienta que permita el correcto desenvolvimiento del área con el fin principal de reducir costos y tiempos en los procesos.

El planteamiento de los objetivos general y específicos junto con los alcances y límites permitieron determinar los sujetos de la investigación. La elección de instrumentos contribuyó a la búsqueda de información precisa para el respaldo de los objetivos. Lo descrito anteriormente se constituye en la fuente de datos para realizar el informe final de la investigación, el cual incluye la propuesta de mejora que consiste en la aplicación de la planeación como primer elemento del proceso administrativo en las actividades del área de mantenimiento. Dicho proceso es requisito indispensable para completar el proceso de graduación.

Capítulo 4

4.1 Resultados

Para sustentar la investigación sobre la planeación administrativa de las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV. Se procedió a realizar el trabajo de campo en donde se aplicaron técnicas de investigación como la encuesta a través de un cuestionario dirigido a los jefes de las distintas áreas, y al personal de oficinas, y la entrevista fue dirigida al jefe de servicios generales y al encargado de mantenimiento. Los resultados se presentan a continuación.

Presentación resultados de entrevistas

Las entrevistas se realizaron al jefe de servicios generales y al encargado de mantenimiento en las cuales se obtuvo información de las principales actividades de las cuales son responsables directos, identificando las distintas áreas que cubren los servicios de mantenimiento. También se obtuvo la opinión de ambos en cuanto a la cantidad de personas asignadas al área así como las normas y procedimientos, la comunicación y capacitación del personal entre otros aspectos.

Ilustración 3

Matriz de sentido: **Entrevista al jefe de servicios generales**

No.	Preguntas	Jefe de servicios generales	Observaciones
1	¿Considera que al realizar mantenimiento preventivo se minimicen las actividades de tipo correctivo y se genere una utilidad a la empresa?	Si	Debe hacerse principalmente en equipos especiales que en determinado momento son indispensables dentro de las instalaciones.

No.	Preguntas	Jefe de servicios generales	Observaciones
2	¿Mencione las áreas de mayor atención para mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema eléctrico (fuerza e iluminación) • Equipos especiales (planta eléctrica de emergencia, UPS solo fuerza, planta telefónica) <ul style="list-style-type: none"> • El área de plomería Sistema de agua potable Sistema de comunicación interna	Requieren atención continua e indispensable
3	¿Mencione las áreas de menor atención para mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de acceso • Carpintería • Albañilería • Elevadores 	Normalmente estas áreas y equipos son atendidos por empresas especializadas
4	¿Qué relación cree conveniente en cuanto a la cantidad de personas con las que debe contar el área de mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • 3 personas, 1 coordinador y 2 ejecutores con conocimientos en el área de electricidad y de servicios generales 	Con un equipo de tres personas se ampliaría la gama de servicios

No.	Preguntas	Jefe de servicios generales	Observaciones
5	De los siguientes aspectos. ¿Cuáles cree serían de beneficio al proceso que se lleva a cabo en el área de mantenimiento?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear a través de un cronograma de actividades 2. Capacitar en las áreas técnicas al personal interno 	Existe la necesidad de planear las actividades y capacitar al personal
6	¿Cuántas personas son colaboradores directos	2	Una planifica y otra ejecuta
7	¿En qué áreas se apoya con empresas externas?	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Comunicación • Fontanería 	Son servicios básicos e indispensables
8	¿Tiene una base de datos de dichas empresas?	No	Son empresas que ha prestado servicio por muchos años
9	¿Tiene un plan de supervisión en los trabajos de dichas empresas?	No	En algunos trabajos se les supervisa
10	¿Hay un proceso de calificación para la contratación de dichas empresas?	No	Solo en casos especiales

No.	Preguntas	Jefe de servicios generales	Observaciones
11	¿Mencione algunas de las normas y procedimientos que regulan las actividades de dichas empresas?	<ul style="list-style-type: none"> • Uniforme con logo de su empresa • Equipo de protección básicamente casco, guantes, chaleco reflectado, lentes 	Son algunas de las normas que recientemente se han puesto en regulación
12	¿Usa alguna herramienta en la planificación y control de los gastos de mantenimiento?	Si	En algunas ocasiones, sí se quisiera saber el monto de los gastos del área se solicita un reporte de los mismos al área de contabilidad
13	¿Se capacita al personal?	No	Es importante para enfrentar los cambios que se generan con el tiempo principalmente en las áreas técnicas
14	¿Qué canales de comunicación utiliza para transmitir información a sus subordinados?	<ul style="list-style-type: none"> • Informal 	Las solicitudes normalmente se transmiten de forma personal

No.	Preguntas	Jefe de servicios generales	Observaciones
15	. ¿En su dirección se promueve el trabajo en equipo?	Si	Involucrando al personal de limpieza como apoyo a las actividades de mantenimiento
16	¿Qué deficiencias le ve al proceso?	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de controles administrativos • Desconocimiento de la perspectiva de las personas hacia el área de mantenimiento 	Esto genera la ausencia de una base de datos sólida para la toma de decisiones
17	¿Qué aciertos le ve al proceso?	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor tiempo de respuesta 	Se ha mejorado en algunos aspectos

Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Ilustración 4

Matriz de sentido: **Entrevista al encargado de mantenimiento**

No.	Preguntas	Encargado mantenimiento	Observaciones
1	¿Considera que al realizar mantenimiento preventivo se minimicen las actividades de tipo correctivo y se genere una utilidad a la empresa?	Si	Planear Administrativamente lo preventivo permite minimizar lo correctivo
2	¿Mencione las áreas de mayor atención para mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Voz y datos • Pintura • Fontanería • Movimiento de personas y equipo 	Son tareas de todas las semanas que requieren tiempo y esfuerzo en su atención por parte del encargado de mantenimiento
3	¿Mencione las áreas de menor atención para mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Carpintería • Albañilería 	Son requeridos en menor escala
4	¿Qué relación cree conveniente en cuanto a la cantidad de personas con las que debe contar el área de mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • El jefe del área • Un técnico • Un auxiliar 	Hay trabajos que requieren por lo menos dos personas

No.	Preguntas	Encargado mantenimiento	Observaciones
5	De los siguientes aspectos. ¿Cuáles cree serían de beneficio al proceso que se lleva a cabo en el área de mantenimiento?	<ul style="list-style-type: none"> • Planear a través de un cronograma de actividades • Capacitación en las áreas técnicas • Establecer normas para empresas externas 	Deben hacerse las tres actividades enfocadas al mantenimiento preventivo
6	¿Cuántas personas son colaboradores directos en el área de mantenimiento?	2 personas	Operativa es una persona
7	¿En qué áreas se apoya con empresas externas?	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Comunicación • Fontanería 	Las más fuertes son el área eléctrica en la iluminación, y la comunicación en voz y datos
8	¿Tiene una base de datos de dichas empresas?	No	Regularmente son las mismas desde hace varios años
9	¿Tiene un plan de supervisión en los trabajos de dichas empresas?	No	Algunas veces por la magnitud del trabajo si se les debe supervisar

No.	Preguntas	Encargado mantenimiento	Observaciones
10	¿Hay un proceso de calificación para la contratación de dichas empresas?	No	Normalmente se trabaja con las mismas empresas
11	¿Mencione algunas de las normas y procedimientos que regulan las actividades de dichas empresas?	<ul style="list-style-type: none"> • Deben usar equipo de protección • No andar por pasillos sin hacer nada • Según la magnitud de los trabajos deben empezar los mismos hasta ya realizada una orden de trabajo 	Son algunas de las normas y procedimientos que se ha ido implementando pero solo en palabra no hay nada escrito y formal
12	¿Usa alguna herramienta en la planificación y control de los gastos de mantenimiento?	No	No usa computadora en el desarrollo de sus actividades
13	¿Se capacita al personal?	No	No hay un plan de capacitación
14	¿Qué canales de comunicación utiliza para transmitir información a sus subordinados?	Informal	Toda la comunicación se realiza personalmente

No.	Preguntas	Encargado mantenimiento	Observaciones
15	¿En su dirección se promueve el trabajo en equipo?	Si	En actividades donde se cuenta con el apoyo del personal de limpieza primero se planifica luego se ejecuta
16	¿Qué deficiencias le ve al proceso?	<ul style="list-style-type: none"> • No hay planeación administrativa al mantenimiento en general • No hay suficiente personal 	No hay una misión y visión del área de mantenimiento
17	¿Qué aciertos le ve al proceso?	<ul style="list-style-type: none"> • La atención a las áreas fundamentales tal es el caso de la electricidad, el agua potable y las comunicaciones 	La misión del encargado de mantenimiento es que se tenga esos tres recursos

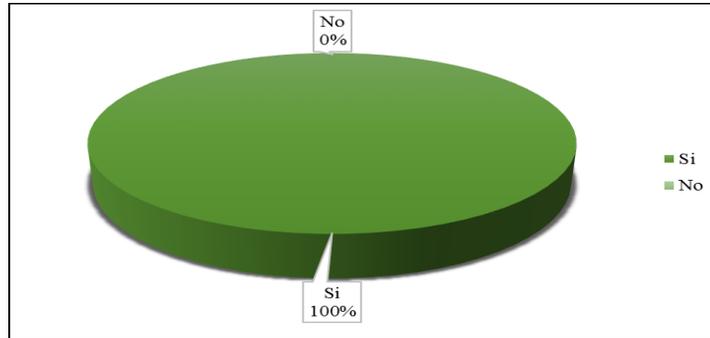
Fuente: Elaboración propia, octubre 2014

4.1.2. Presentación de resultados de encuestas

Las encuestas se aplicaron al personal de oficinas, en total treinta y cinco, dicho número fue calculado en base a la fórmula estadística que determinó el tamaño de la muestra, se obtuvo información relevante en relación a las interrogantes planteadas en base a la definición del problema. A continuación los datos representados gráficamente.

Ilustración No.1

Gráfica 1: **Requerimiento de los servicios por parte de las personas**

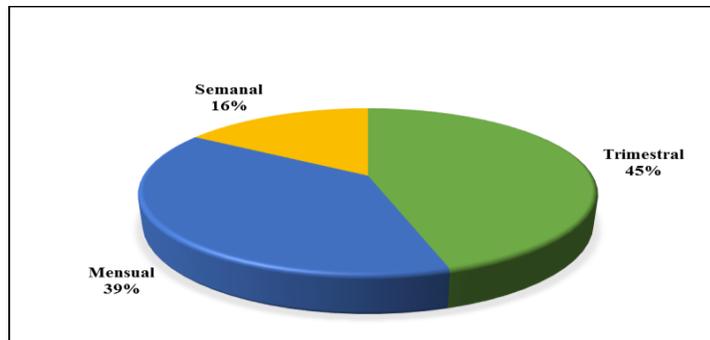


Fuente: Elaboración propia, octubre 2014

De las treinta y cinco personas encuestadas, el total respondió que más de una vez ha requerido los servicios del área de mantenimiento. Con ello queda claro que la misma cumple una función importante en la empresa, de una u otra manera las personas han solicitado los servicios del área y saben que pueden apoyarse para resolver sus problemas técnicos.

Ilustración No. 2

Gráfica 2: **Frecuencia de solicitud de los servicios**

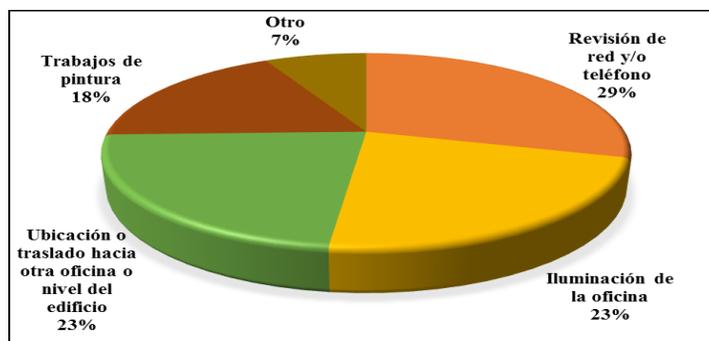


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

El tiempo es fundamental en el desarrollo de las actividades de mantenimiento, el mismo debe ajustarse a la cantidad de requisiciones de trabajo que ingresan las que se desarrollan y las que quedan en espera. Los datos indican que todo el tiempo se atiende a los colaboradores en mayor proporción mensual y trimestralmente.

Ilustración No.3

Gráfica 3: **Tipos de servicios solicitados al área de mantenimiento**

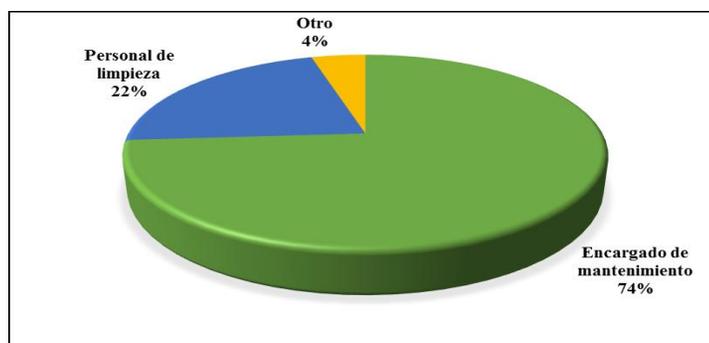


Fuente: Elaboración propia, octubre 2014

Dentro de los trabajos más solicitados al área de mantenimiento se encuentran la telefonía, cables red, iluminación y pintura de los ambientes de trabajo. La opción otros se refieren a revisión de artefactos sanitarios, colocación de pizarrones, corchos, chapas de puertas, y ventanales, todas son indispensables y demandan una atención oportuna.

Ilustración No.4

Gráfica 4: **Personal que atendió la solicitud**

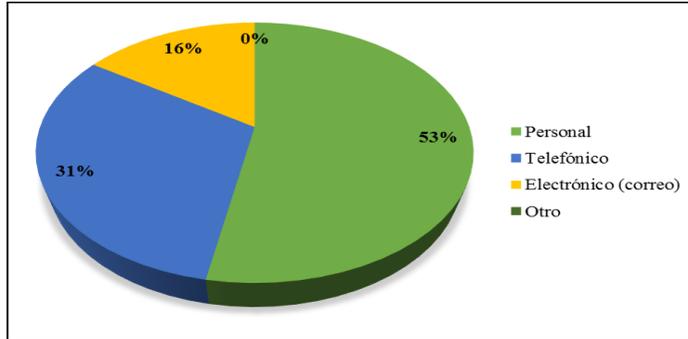


Fuente: Elaboración propia, octubre 2014

Los datos de la gráfica indican claramente la participación del encargado de mantenimiento en el proceso, el personal de limpieza es objeto de estudio por el apoyo que brinda en algunas actividades al área. Todo lo demás lo planifica y ejecuta el encargado de mantenimiento conjuntamente con las empresas subcontratadas que participan en el proceso

Ilustración No.5

Gráfica 5: **Medios de comunicación que utilizan para requerir los servicios**

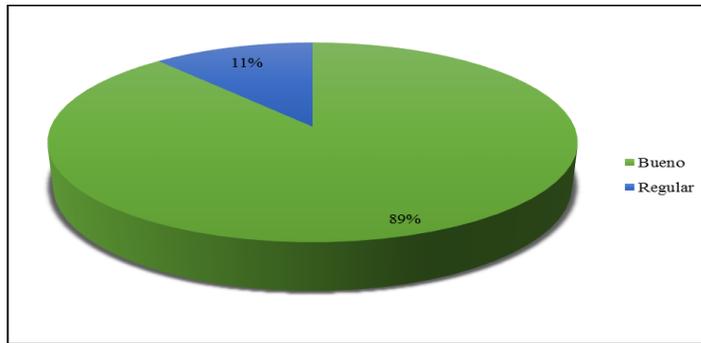


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

En los datos de la gráfica se puede observar que aunque en la organización se cuenta con distintos medios electrónicos, las solicitudes se realizan en su mayoría de forma personal, por ser esta una forma común de comunicarse de las personas, o por la falta de procedimientos que indiquen la forma de hacer las solicitudes.

Ilustración No.6

Gráfica 6: **Tiempo de respuesta**

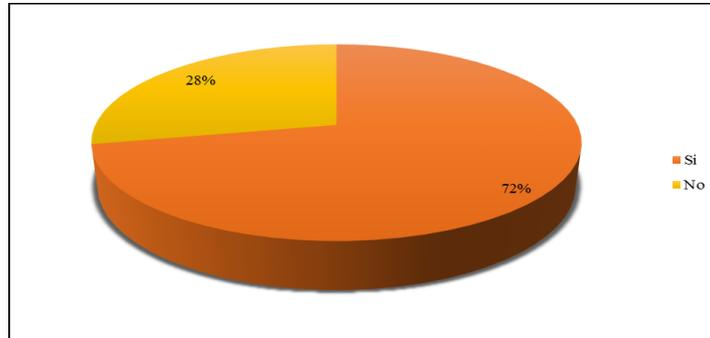


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Los datos de la gráfica indican que se atiende a los colaboradores en tiempo prudente, la mejora de los tiempos en la respuesta a las solicitudes depende de varios factores: mano de obra, procedimientos, controles, entre otros aspectos, mismos que deben estar establecidos en todo proceso de mantenimiento.

Ilustración No.7

Gráfica 7: **Supervisión en los trabajos**

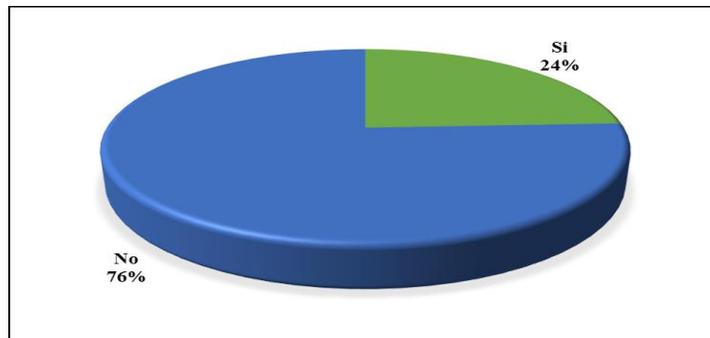


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Como se observa en la gráfica el proceso cuenta con supervisión a la hora de realizar los trabajos tanto al personal interno como a las empresas subcontratadas que participan en el mismo. La supervisión como elemento de la dirección requiere ciertos lineamientos según sea la naturaleza de los trabajos o la prestación de servicios.

Ilustración No.8

Gráfica 8: **Procedimiento específico del área de mantenimiento**

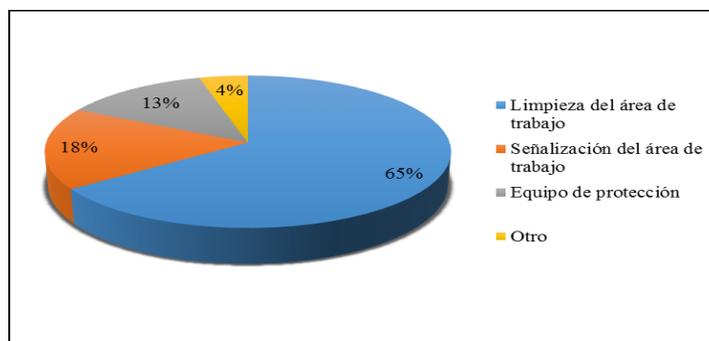


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Los datos de la gráfica reflejan la inexistencia de herramientas administrativas para los usuarios al momento de requerir los servicios, como el procedimiento específico del área, tampoco se da seguimiento a las solicitudes, por consiguiente no hay una boleta de satisfacción. Se considera entonces un proceso empírico que debe cambiarse a través de una planeación de las actividades que permita desarrollar las herramientas necesarias para una correcta prestación de los servicios.

Ilustración No.9

Gráfica 9: **Medidas de seguridad**

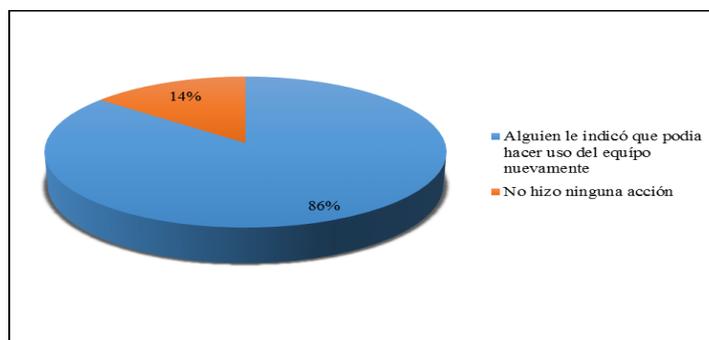


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

La grafica muestra algunas de las medidas de seguridad que se aplican a la hora de realizar los trabajos, dentro de las cuales resalta la limpieza del lugar, la señalización del mismo y el uso de equipo de protección. El cumplimiento de estas medidas genera valor al proceso.

Ilustración No.10

Gráfica 10: **Procedimientos al finalizar los trabajos**

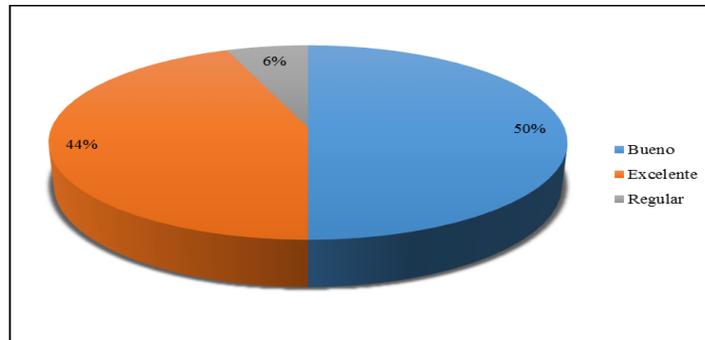


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

En las opciones planteadas se incluyeron otras como el llenado de una boleta de satisfacción y la firma de un documento de recibido, mismos que no obtuvieron una tendencia. Lo anterior afirma la falta de seguimiento al finalizar los trabajos. Resalta únicamente la indicación del uso del mobiliario o equipo nuevamente al colaborador.

Ilustración No.11

Gráfica 11: Evaluación del servicio

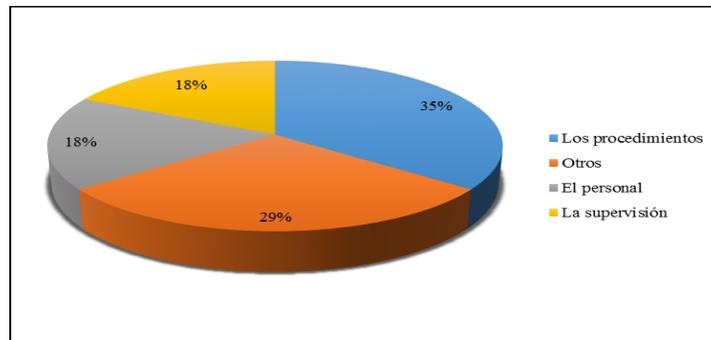


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

En general el servicio fue evaluado como bueno por parte de las personas encuestadas con una tendencia a ser excelente y opción a ser mejorado. La apreciación de las personas al evaluar un servicio técnico es determinante en el área de mantenimiento ya que se evidencian varios aspectos que pueden contribuir a la mejora en la prestación de los servicios.

Ilustración No.12

Gráfica 12: Sugerencias para mejorar el servicio

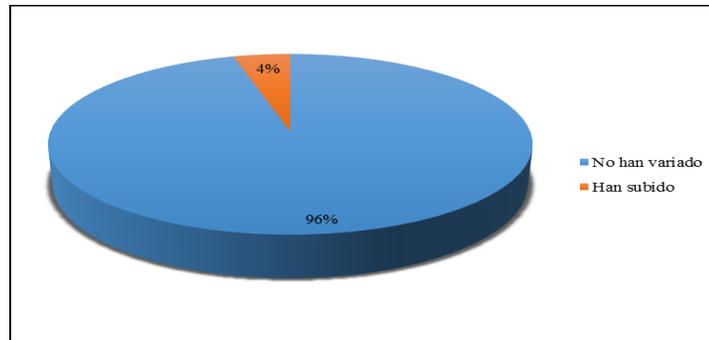


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Los datos de la gráfica indican que se debe mejorar en varios aspectos, fundamentalmente en los procedimientos es evidente su inexistencia. Otro aspecto importante es la mejora en el personal y la supervisión. La opción otros se refiere al seguimiento que se da a las solicitudes, el tiempo de respuesta en trabajos de emergencia, y la atención personalizada, entre otros aspectos.

Ilustración No.13

Gráfica 13: Costos de mantenimiento

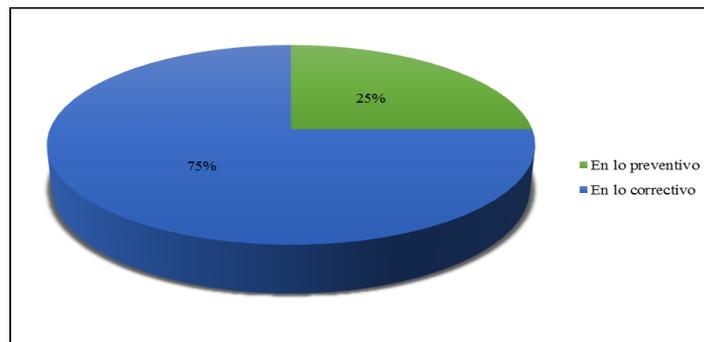


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Un aspecto importante a mencionar es el movimiento que generan los gastos de mantenimiento a las cuentas de los diferentes centros de costos, según lo indica la gráfica los mismos no han variado en el último año.

Ilustración No.14

Gráfica 14: Comparación de costos asignados por mantenimiento

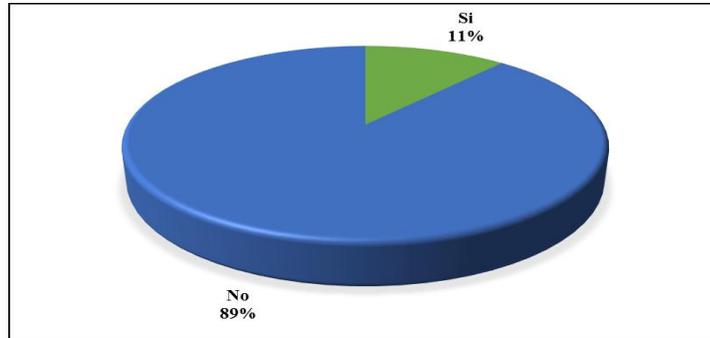


Fuente: elaboración propia, octubre 2014

En los datos de la gráfica se confirma que buena cantidad de materiales y recursos son empleados en trabajos de mantenimiento correctivo, es una mínima parte la que evidencia los de tipo preventivo, es de suma importancia planificar las actividades del área de mantenimiento para prevenir fallos en equipos que son indispensables en el desarrollo de las actividades de los colaboradores

Ilustración No.15

Gráfica 15: **Conocimiento de la existencia de un plan de mantenimiento**



Fuente: elaboración propia, octubre 2014

Prácticamente no hay planificación en las actividades, se trabaja en base a las solicitudes que hacen las personas diariamente, lo cual genera descontrol y atraso al momento de desarrollar las mismas.

Capítulo 5

5.1 Discusión de resultados:

El análisis siguiente corresponde a los resultados y su correlación con el marco teórico, se basa en los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas al jefe de servicios generales y el encargado de mantenimiento, y los resultados de los cuestionarios obtenidos del personal de oficinas y jefes de las diferentes áreas del negocio.

Es importante resaltar la coincidencia de los entrevistados al identificar la importancia del mantenimiento y su incidencia en los costos de mantenimiento, así como el conocimiento de las áreas de mayor afectación como el fluido eléctrico y de agua potable, la logística de comunicación interna y externa, y la pintura de las instalaciones. Mismos aspectos fueron mencionados en las áreas de menor afectación como la carpintería, albañilería, sistemas de acceso, entre otros.

Indicaron también a elementos del proceso administrativo tal es el caso de las normas, los procedimientos, la capacitación, la comunicación, la supervisión, la planeación, todos ellos vistos como esenciales dentro del proceso que lleva a cabo el área de mantenimiento y que se mencionan en el marco teórico.

En cuanto a los resultados de los cuestionarios los mismos reflejan la necesidad de planear administrativamente las actividades del área, tal es el caso donde indicaron que el proceso debe mejorar en los siguientes aspectos: los procedimientos, el personal, la supervisión y otros aspectos que ellos consideraron importantes al proceso, todos estos son parte de la planeación administrativa relacionado lo anterior con el marco teórico. Los costos de mantenimiento han variado en lo correctivo, esto refleja que las actividades del área se enfocan a un solo tipo de mantenimiento lo que demuestra la necesidad de planear administrativamente para priorizar lo preventivo. A continuación la descripción detallada del análisis.

Según Navas Porto, G. (2010) Mantenimiento es el conjunto de las actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades (ambiente, elementos estructurales, elementos no

estructurales, instalaciones, equipo y mobiliario) en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico.

Las actividades de mantenimiento son sujetas de dividirse mediante procesos tales como organización, planeación, dirección y control. Lo anterior se pudo comprobar en la investigación de campo al verificar que la organización realiza un inventario de los equipos mínimos a proteger, planeación mediante los requerimientos que los usuarios hacen al departamento de servicios generales, dirección, a través de la supervisión que se hace a los proveedores de servicios externos y control al verificar los bienes o servicios entregados.

El marco teórico indica que los servicios de mantenimiento son el conjunto de actividades encaminadas a satisfacer las necesidades de los usuarios. Como parte del proceso objeto de estudio se comprobó que las variaciones en tiempo se dan en periodos semanales, mensuales y trimestrales según el tipo de servicio que se brinda a los colaboradores. La gama de servicios varía según las condiciones de la infraestructura a la que se brinda atención, se comprobó que los servicios más solicitados son: la logística de comunicación que incluye la revisión de red y teléfono así como la iluminación y pintura de oficinas, y el apoyo en el traslado físico de personas de un lugar a otro dentro de las instalaciones.

Uno de los factores que incide en la dinámica de las organizaciones son las personas. Las portadoras de la inteligencia que mantiene activa y orienta a cualquier organización. Por lo anterior se comprobó a través del trabajo de campo que es el encargado de mantenimiento quien atiende directamente las solicitudes de los colaboradores con el apoyo de empresas especializadas y personal de limpieza.

La comunicación es el proceso de pasar información y comprensión de una persona a otra. Por lo tanto, toda comunicación influye por lo menos a dos personas: el que envía el mensaje y el que lo recibe. Se comprobó que las personas utilizan tres medios básicos: teléfono, correo electrónico y en su mayoría de forma personal.

El tiempo de respuesta a las solicitudes de los colaboradores es la cantidad en horas, días, semanas, meses, etc., en que una persona ve respuesta a una solicitud planteada. Los resultados indicaron que el lapso de respuesta a las solicitudes es bueno, que es un proceso que debe mejorar

constantemente reflejado en la calificación regular. Toda actividad técnica necesita una supervisión y los resultados indicaron que si existe supervisión a la hora de requerir algún tipo de servicio.

Un procedimiento es el modo de proceder o el método que se implementa para llevar a cabo ciertas cosas, tareas o ejecutar en determinadas acciones. Los resultados obtenidos indicaron que los colaboradores no realizaron ningún procedimiento, más que en la propia conversación al momento de hacer su solicitud.

Las normas de seguridad en los centros de trabajo condicionan de forma significativa las actividades operativa y técnica y son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales y promover el cuidado de la maquinaria, herramientas y materiales con los que se trabaja. Se comprobó el cumplimiento de algunos aspectos aplicados al equipo de protección y señalización, sin embargo se desconoce la existencia de un manual de normas de seguridad industrial.

El marco teórico define al proceso administrativo como: las funciones del administrador de planificación, organización, dirección y control que conforman el proceso administrativo cuando se les considera desde el punto de vista sistemático. Se determinó que los elementos que se aplican como parte del proceso de planeación y que deben ser mejorados son: se aplican algunas normas, procedimientos y programas en forma empírica, ya que no están establecidos. En cuanto a la organización como elemento del proceso administrativo se determinó que se aplican los elementos de puestos y funciones. Como parte de la integración se determinó la ausencia del plan de capacitación en las actividades técnicas y la correcta adecuación de personas y funciones reflejadas en la falta de personal de planta.

En cuanto a la dirección los canales de comunicación están correctamente definidos y se refleja la supervisión de los trabajos en las distintas áreas. El control como elemento del proceso administrativo evidenció la falta de programas de evaluación de resultados y el seguimiento correcto a las actividades que requieren atención especial.

La realización de actividades de mantenimiento exige un consumo de recursos financieros que afectado por tarifas estándar permiten obtener un valor para cada actividad que se lleve a cabo

dentro del proceso. Es de suma importancia resaltar que los costos únicamente fueron tratados desde el punto de vista de la variación monetaria y al tipo de mantenimiento preventivo o correctivo según la perspectiva de los encuestados. Mismos resultados obtenidos en el trabajo de campo indicaron que hay una tendencia de incremento en la parte correctiva puede ser esto por varios factores que se deben determinar al momento de planear administrativamente las actividades del área.

El marco teórico define al programa operativo como un plan concreto de acción de corto plazo, que emerge de uno a largo plazo, y contiene los elementos (objetivo, estrategia, meta y acción) que permiten la asignación de recursos humanos y materiales a las acciones que harán posible el cumplimiento de las metas y objetivos de un proyecto específico. Se determinó que el área de mantenimiento no cuenta con un plan de mantenimiento ni preventivo ni correctivo.

Capítulo 6

6.1 Propuesta

“Implementación de herramientas administrativas para mejorar el proceso que lleva a cabo el área de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV”.

Contenido

1. Índice
2. Presentación
3. Justificación
4. Objetivos
5. Desarrollo
6. Diagrama de flujo del proceso
7. Costo
8. Análisis financiero
9. Justificación del análisis financiero

1. Presentación

A continuación se presenta una propuesta de mejora al área de mantenimiento de la empresa denominada en la investigación Industrias Farmacéuticas JV. Con la finalidad de demostrar cómo la planeación administrativa contribuye en las actividades operativas, técnicas, y administrativas.

Contiene las siguientes herramientas

1. Plan anual de trabajo (Cronograma de actividades)
2. Planeación administrativa (Procedimientos)
3. Estructura organizacional (Creación del equipo de trabajo)

La propuesta ha sido creada en base a la problemática detectada y como respuesta a la pregunta de investigación planteada en el capítulo tres del documento.

2. Justificación

- a. El cronograma de actividades del plan anual de trabajo se plantea como respuesta a la ausencia de la planeación administrativa detectada en la problemática.
- b. Es indispensable contar con un procedimiento que debe cumplirse a la hora de requerir los servicios del área.
- c. Para priorizar las actividades en todas las áreas es importante definir el tipo de mantenimiento que se aplica y el seguimiento necesario para satisfacer las necesidades de los colaboradores de una manera eficiente.
- d. Al contar con el personal de planta adecuado se puede responder en un tiempo prudente a las solicitudes de los colaboradores, minimizando la contratación de los servicios externos. técnicamente es necesario contar con un equipo de trabajo de por lo menos tres personas en el área de mantenimiento.

Objetivos

General:

Demostrar que la planeación administrativa es aplicable en el proceso que lleva a cabo el área de mantenimiento. La planificación de las actividades permite tener un control adecuado de áreas indispensables como electricidad, comunicación y servicios básicos de las instalaciones, dando un seguimiento oportuno a las solicitudes de los colaboradores

Específicos

- Establecer el cronograma de actividades del plan anual de trabajo
- Determinar el procedimiento adecuado para la solicitud de los servicios
- Identificar la estructura organizacional adecuada para el área

Desarrollo de la propuesta

Herramienta No.1

Plan anual de trabajo.

Introducción.

El plan anual de trabajo consiste en la determinación y planificación de las principales actividades del área de mantenimiento. Es una guía de trabajo que permite mejorar la prestación de los servicios y el correcto funcionamiento de las instalaciones. Su fin primordial es proveer la herramienta administrativa al personal del área de mantenimiento. Mismo que debe ser analizado y discutido por las personas correspondientes. Debe ser aprobado antes de su ejecución.

Pasos del plan de mantenimiento

Paso 1: Levantado de datos del estado de los equipos, mobiliario, artefactos, etc.

El primer paso, indica la necesidad de mejorar la información disponible sobre los equipos, el mobiliario, y los artefactos. Esta información permite crear la base histórica necesaria para diagnosticar los problemas. Algunas preguntas que se pueden realizar, para ver el grado de desarrollo:

- Se tiene la información necesaria sobre los equipos
- Se han identificado los criterios para calificar los equipos
- Se cuenta con un listado priorizado de los equipos
- Se han definido los tipos de fallos potenciales
- Se tienen datos históricos de averías e intervenciones
- Se posee un sistema de costos de mantenimiento
- Qué problemas tiene la función de mantenimiento
- La calidad de servicio de mantenimiento es la adecuada

Paso 2: Implementación de la base de datos del área de mantenimiento

La base de datos recopilará la información recabada en el paso anterior se anotará un listado de los equipos, mobiliario, y artefactos, que serán parte del plan de mantenimiento, incluyendo un código a cada equipo y los centros de costo a donde debe cargarse los gastos de mantenimiento.

Realizar un trabajo de preparación para el mantenimiento, crear flujos de trabajo, identificar equipos, piezas, y elementos, definir estrategias de mantenimiento y desarrollo de un sistema de gestión para las acciones de mantenimiento.

Paso 3: Determinación del tipo de mantenimiento y el costo

Se debe identificar que actividades son de tipo preventivo y cuales pertenecen al tipo correctivo, definir las prioridades según sea el equipo, mobiliario o artefacto identificando los costos aproximados de cada actividad, y definiendo fechas en el cronograma de actividades. Este es el punto de partida del plan.

Paso 4: Eliminar deterioro de los equipos, mobiliario, artefactos, etc. y mejorarlos.

Trabajo operativo que persigue eliminar los problemas de los equipos, mobiliarios, y artefactos, desarrolla acciones que evitan la presencia de fallos similares. Se prioriza lo siguiente:

- Eliminación de averías
- Eliminación de fallos en el proceso
- Mejora en el manejo de la información estadística para el diagnóstico de fallos y averías
- Definir el seguimiento correspondiente a cada actividad si lo amerita.

Paso 5: Desarrollo del sistema de mantenimiento.

Desarrollar procesos para la mejora del sistema de mantenimiento periódico establecido, desde los puntos de vista técnico, humano y organizativo. El programa de mantenimiento preventivo deberá incluir procedimientos detallados que deben ser completados en cada inspección o ciclo. Relacionar los procedimientos a la orden de trabajo y los reportes maestros individuales de mantenimiento preventivo.

Principales actividades a incluir en el plan de mantenimiento.

Actividad	Objetivos	Responsable	Costos
Mantenimiento a banco de transformadores 225KVA	Evitar paros de equipos por falta de electricidad	Encargado de Manto.	Q 6.000,00
Mantenimiento a planta eléctrica de emergencia	Mantener el fluido en cortes de energía del proveedor	Encargado de Manto.	Q 8.000,00
Mantenimiento a UPS general de las tomas eléctricas	Dar el soporte a computadoras y equipos especiales	Encargado de Manto.	Q 10.000,00
Mantenimiento a iluminación de las instalaciones	Iluminar correctamente los ambientes de trabajo	Encargado de Manto.	Q 14.000,00
Mantenimiento a sistema de pararrayos	Evitar descargas eléctricas en época de invierno	Encargado de Manto.	Q 4.000,00
Mantenimiento a central telefónica	Disponibilidad de comunicación en todo momento	Encargado de Manto.	Q 28.000,00
Mantenimiento a bombas de agua	Contar con el liquido vital en todo momento	Encargado de Manto.	Q 6.000,00
Mantenimiento a pozo mecánico	Prolongar la vida útil del equipo	Encargado de Manto.	Q 4.000,00
Mantenimiento de artefactos sanitarios	Evitar incomodidades a los usuarios en horas hábiles	Encargado de Manto.	Q 5.000,00
Mantenimiento a dispensadores de agua pura	Mantener el equipo en buenas condiciones	Encargado de Manto.	Q 1.500,00
Mantenimiento a puertas de oficinas	Brindar accesos correctos y en buenas condiciones	Encargado de Manto.	Q 2.250,00
Mantenimiento a sillas de oficinas y salas	Ofrecer mobiliario en buenas condiciones	Encargado de Manto.	Q 1.800,00
Mantenimiento a equipos de Aire Acondicionado	Mantener el recurso en óptimas condiciones	Encargado de Manto.	Q 9.000,00
Mantenimiento a sistema eléctrico de portón principal	Evitar inconvenientes en el acceso a las instalaciones	Encargado de Manto.	Q 3.000,00
Mantenimiento a ventanales del edificio	Ofrecer accesorios en buen estado	Encargado de Manto.	Q 10.000,00
Mantenimiento a elevadores	Evitar accidentes por fallos en los equipos	Encargado de Manto.	Q 18.000,00
Pintura de oficinas	La limpieza y presentación de los ambientes de trabajo	Encargado de Manto.	Q 15.000,00
Mantenimiento a techos y lozas de edificios	Evitar filtraciones en periodos prolongados de lluvia	Encargado de Manto.	Q 20.000,00
Mantenimiento a cisterna de agua potable	Evitar contaminaciones al vital liquido	Encargado de Manto.	Q 2.400,00
Mantenimiento a sistema de sanitizacion	Mantener las instalaciones libres de plagas	Encargado de Manto.	Q 36.000,00
Total			Q 203.950,00

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Cronograma de actividades área de mantenimiento

Actividad	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Mantenimiento a banco de transformadores con capacidad de 225KW											Mantenimiento anual. 1ra. Semana de Noviembre	
Mantenimiento a planta eléctrica de emergencia marca: Cummins 150KW	2da. Semana del mes de Enero						1ra. Semana del mes de Agosto					
Mantenimiento a UPS general marca Emerson con capacidad de 30KW	3ra. Semana de Enero			1ra. Semana de Abril			2da. Semana de Julio			3ra. Semana de Octubre		
Revisión general de iluminación de oficinas y parqueos	Hacer en cualquier semana de cada mes											
Mantenimiento de pararrayos (Revisión de torre de hierro, punta del pararrayos, fleje, y pozo de aterrizaje, y luz de navegación)				2da. Semana de Abril. Indispensable realizar antes del próximo invierno								

Actividad	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Mantenimient o a central telefónica 4400 Alcatel y aparatos telefónicos de tipo mixtilíneas y sencillos					De la 2daSeman a del mes de Junio			A la 2da. Semana de Julio				
Mantenimient o a bombas de agua y tanques hidroneumáticos,(Revisión de motores eléctricos, interruptores centrífugos, e impulsores de las bombas		1ra. Semana de Febrero			4ta. Semana de Mayo			3ra. Semana de Agosto			2da. Semana de Noviembre	
Mantenimient o al pozo mecánico que abastece el agua potable al edificio, consistente en: Revisión de la bomba de agua sumergible con capacidad de 5HP; Revisión de tubería, cableado eléctrico, motor e impulsor, guarda nivel,) Otros componentes.	En.	Feb.	Ma.	Ab.	Ma.	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
								3ra. Semana de Julio				

Actividad	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Mantenimient o al sistema de clorificacion, del agua potable, incluye (revisión de la bomba, tubería, y descarga hacia el cisterna, así como limpieza del depósito de cloro	En.	Feb.	Ma.	Ab.	Ma.	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Se realiza todos los meses del año, entre el 15 y 20 de cada mes												
Revisión de artefactos sanitarios (lavamanos, mingitorios, inodoros, mezcladoras, sifones)	En.	Feb.	Ma.	Ab.	Ma.	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Efectuar la revisión en día sábado por lo menos dos veces cada mes												
Mantenimient o a dispensadores de agua pura		2da. Semana de Febrero							2da. Semana de Septiembre			
Revisión y ajuste de puertas de oficinas	4	3	2	2	3	3	2	1	3	4	2	1
Mantenimient o a sillas de oficinas y salas de reuniones (Revisión del mecanismo y ajuste de tornillos)	En.	Feb.	Ma.	Ab.	Ma.	Jun	Jul	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
			1ra. Semana de Marzo				1ra. Semana de Julio				1ra. Semana de Julio	

Actividad	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Mantenimient o a los equipos de aire acondicionado de oficinas y salas de reuniones			1ra. Semana de Marzo				2da. Semana de Julio				3ra. Semana de Noviembre	
Mantenimient o a cuarto frio de bodega de producto terminado			Se realiza en la primera semana de cada mes.									
Mantenimient o a portón principal (sistema eléctrico, cadena, rodos, cojinetes)	Última Semana de Enero				Última Semana de Mayo				Última Semana de Septiembre			
Mantenimient o a las secciones de ventanas de oficinas (Revisión de push back, limpieza y ajuste			2da. Semana de Marzo			3ra. Semana de Junio			1ra. Semana de Septiembre		1ra. Se mana de Diciembre	
Mantenimient o a elevadores edificio principal, marca Dover 2 cabinas capacidad de 2,200 libras			Se realiza entre el 15 y 20 de cada mes									
Pintura de oficinas y pasillos		1ra. Semana de Febrero		1ra. Semana de Abril			1ra. Semana de Julio			1ra. Semana de Octubre		

Actividad	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Pintura de bordillos y líneas de parqueos			2da. Semana de Marzo							1ra. Semana Noviembre		
Limpieza y desinfección del cisterna de agua potable										Manto. Único 20 Diciembre.		
Mantenimiento a lozas y techos (impermeabilización de lozas, revisión de laminas)			2da. Semana de Marzo, antes del inicio del invierno								2da. Semana de Noviembre	
Mantenimiento a estaciones de control de roedores ubicados alrededor de los edificios			Lo realiza una empresa especializada mensualmente en fechas específicas, 15 y 30 de cada mes									

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

El control y la correcta aplicación de las actividades es responsabilidad del encargado de mantenimiento, cualquier cambio o modificación debe ser planteada al jefe de servicios generales.

Herramienta No.2

Planeación administrativa (procedimientos y normas de seguridad)

Procedimientos

Cualquier proceso de mantenimiento debe contar con un procedimiento debidamente establecido que indique la forma en que los usuarios deben solicitar los servicios. A continuación se presenta los aspectos relevantes del procedimiento del área de mantenimiento del departamento de servicios generales de Industrias Farmacéuticas JV.

Propósito

Atender y manejar adecuadamente las solicitudes de orden de trabajo que sean requeridas en todo momento y circunstancias al área de mantenimiento

Alcance

El alcance del mismo debe ser aplicable a lo interno de la empresa y en todas las áreas de la misma.

Formato de control de emisión del documento para su aprobación

Control de emisión			
Datos generales	Elaboró	Revisó	Autorizó
Nombre			
Puesto- Cargo			
Firma			
Fecha			

Fuente: elaboración propia, noviembre 2014

Formato de cambios a la versión

Numero de revisión	Fecha de actualización	Descripción del cambio
Numero correlativo		Actualización del manual

Fuente: Elaboración Propia, noviembre 2014

Orden de trabajo por usuario

Documento del trabajo operativo del área de mantenimiento en el cual se definen las actividades a realizar y los datos más importantes relacionados al trabajo el cual puede ser preventivo o correctivo. Deben ser registradas en la bitácora del área de mantenimiento con número correlativo.

Formato de la orden de trabajo por usuario

Orden de trabajo	No. <input type="text"/>	Código <input type="text"/>	Página <input type="text"/>
Prioridad: Alta	<input type="checkbox"/>	Normal	<input type="checkbox"/>
Fecha			
Requerido Por:	<input type="text"/>		
Nombre	<input type="text"/>		
Puesto	<input type="text"/>		
Departamento			
Descripcion del problema:	<hr/> <hr/>		

<hr/>	
Ubicación:	
Tipo de mantenimiento.	
Preventivo	<input type="checkbox"/>
Correctivo	<input type="checkbox"/>
Personal que ejecuta el trabajo	
Interno	<input type="checkbox"/>
Externo	<input type="checkbox"/>
Breve descripción del trabajo realizado	
<hr/> <hr/> <hr/>	
Si es empresa externa no aplica.	
Materiales utilizados:	
Tipo de material	_____
Cantidad utilizada	_____
Herramientas utilizadas	_____
Equipo utilizado	_____
Instrumentos de señalización	_____
Medidas de seguridad	_____

Tiempo total utilizado:

Si no se realizó el trabajo indicar brevemente la causa.

Aprobado por:

Jefe de servicios generales

Encargado de mantenimiento

Original: P/archivo

Copia: colaborador

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Formato de Registros

Registros	Tiempo de conservación	Responsable de conservarlo	Código de registro
Orden de trabajo por usuario	3 años	Departamento de servicios generales y mantenimiento	0101-3112
Bitácora de orden de trabajo por usuario	3 años	Departamento de servicios generales y mantenimiento	0101-3112

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Descripción del procedimiento de la orden de trabajo por usuario

	Manual de procedimientos		Código:
	Departamento de servicios generales área de mantenimiento		Revisión:
	Procedimientos para la atención de solicitudes de trabajo por usuario		Página:

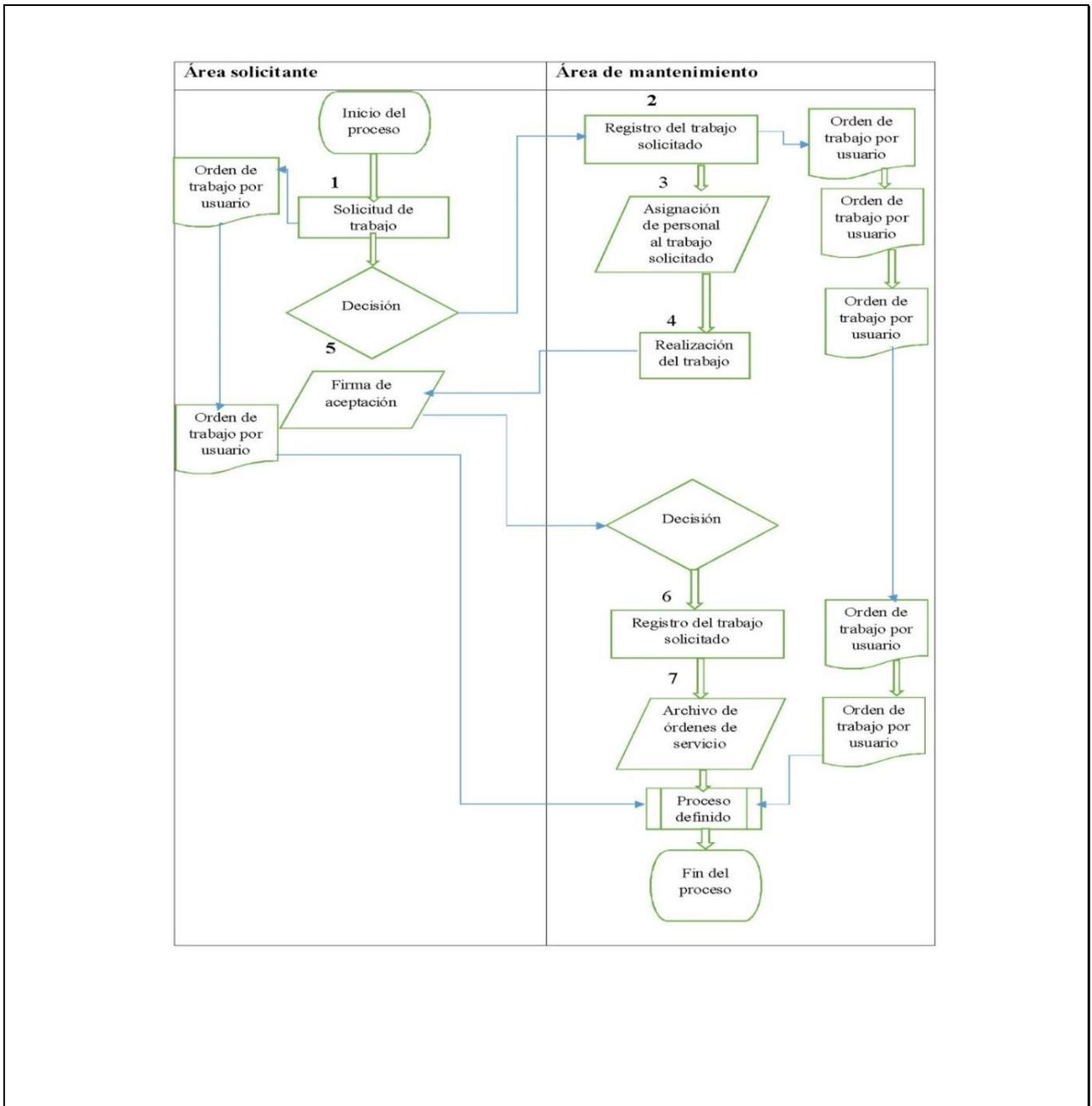
Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1. Solicitud de trabajo	<p>1.1 Detecta una falla en el mobiliario y/o equipo o requiere alguna reparación, asistencia.</p> <p>1.2 Se comunica al departamento de servicios generales al área de mantenimiento</p> <p>1.3 Solicita una orden de trabajo</p>	Área solicitante
2. Registro del trabajo solicitado	<p>Toma nota del trabajo requerido</p> <p>Asigna un número de folio, Registra en la bitácora los datos del trabajo, en el formato orden de trabajo por usuario debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La descripción ➤ La ubicación del trabajo ➤ La fecha ➤ 	Departamento de servicios generales área de mantenimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
3. Asignación del personal para el trabajo solicitado	<p>Valora el jefe del departamento de servicios generales o el encargado de mantenimiento la necesidad del servicio y determina que personal realizara el trabajo según sea la especialidad o las características del mismo.</p> <p>Comunica el encargado de mantenimiento al personal asignado la orden de trabajo por usuario</p> <p>Orden de trabajo por usuario</p>	Departamento de servicios generales área de mantenimiento
4. Realización del trabajo	<p>Se presenta el personal asignado en el área solicitante.</p> <p>Antes de realizar el trabajo se verifica que cuente con su equipo de protección, instrumentos de señalización y la herramienta adecuada.</p> <p>Luego ejecuta el trabajo, posteriormente entrega la orden de trabajo para aprobación final al encargado de mantenimiento.</p> <p>Orden de trabajo por usuario</p>	Departamento de servicios generales área de mantenimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
5. Firma de aceptación por el área del solicitante	<p>Escribe el usuario en la orden de trabajo, su cargo, nombre y firma de aceptación.</p> <p>Orden de trabajo por usuario</p>	Área solicitante
6. Registro del trabajo realizado	<p>Registra el encargado de mantenimiento en la bitácora de orden de trabajo por usuario como terminado el trabajo solicitado para una evaluación de eficiencia.</p> <p>Orden de trabajo por usuario</p>	Departamento de servicios generales área de mantenimiento
7. Archivo de órdenes de trabajo	<p>El encargado de mantenimiento procede a:</p> <p>Clasificar las ordenes de trabajo por especialidad</p> <p>Realiza un control estadístico de las mismas</p> <p>Archiva en original para futuras aclaraciones</p> <p>Orden de trabajo por usuario</p>	Departamento de servicios generales área de mantenimiento
	Termina procedimiento	

Fuente: elaboración propia, noviembre 2014

Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Consideraciones generales

Las ordenes de trabajo deben realizarse todos los días su duración debe ser de 1 año máximo deben ser registradas en la bitácora con su respectivo número de folio y deben ser archivadas en un periodo de tres años para cualquier aclaración

Recomendaciones de normas de seguridad que deben aplicar en todo el proceso

Aplica para personal interno y externo

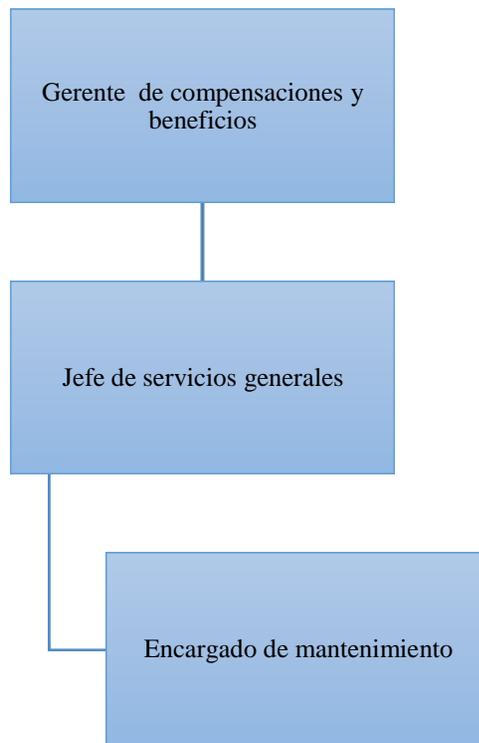
- El uso de equipo de protección adecuado (guantes, lentes, botas punta de acero, arnés, casco, lazos, otros que sean necesarios según la actividad a realizar)
- Señalización del área de trabajo (en un radio de 5 metros a la redonda con cinta de precaución y triángulos reflectados)
- No ingerir alimentos en el área de trabajo
- Conducirse únicamente en su área de trabajo, salidas y accesos principales
- Si está utilizando una escalera o se encuentra arriba de lozas, cielos falsos, cenefas, o cualquier área que represente peligro no contestar el teléfono celular
- Conversar lo necesario con la persona a la que le brinda sus servicios
- En caso de emergencia siga las rutas de evacuación ordenadamente y mantenga la calma en todo momento
- No tocar circuitos eléctricos o equipos que estén en funcionamiento
- No interrumpir abruptamente en oficinas y salas de reuniones
- Cualquier duda o inquietud consulte al encargado de mantenimiento

Herramienta No. 3

A continuación se presenta una propuesta de estructura organizacional derivado de la detección de la falta de personal de planta para desarrollar un proceso con eficiencia.

Ilustración 1

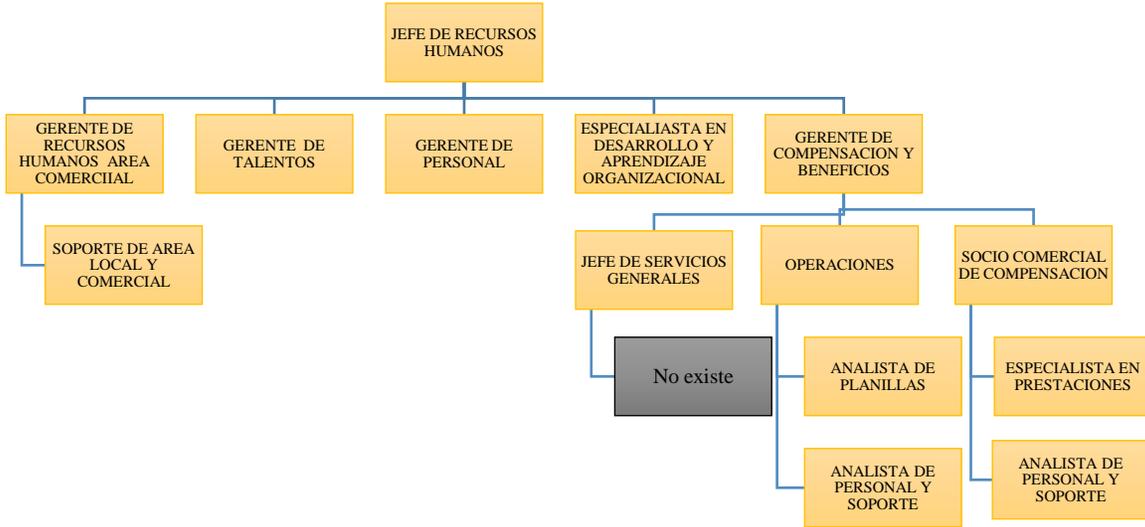
Estructura organizacional actual



Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Ilustración 2

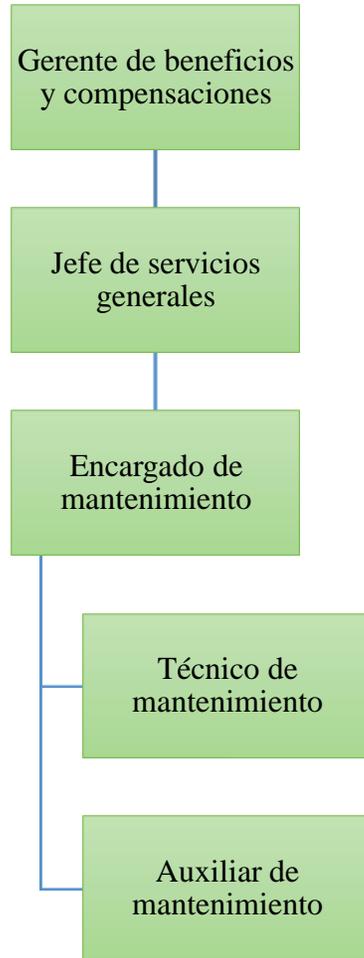
Estructura organizacional general actual



Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Ilustración No.3

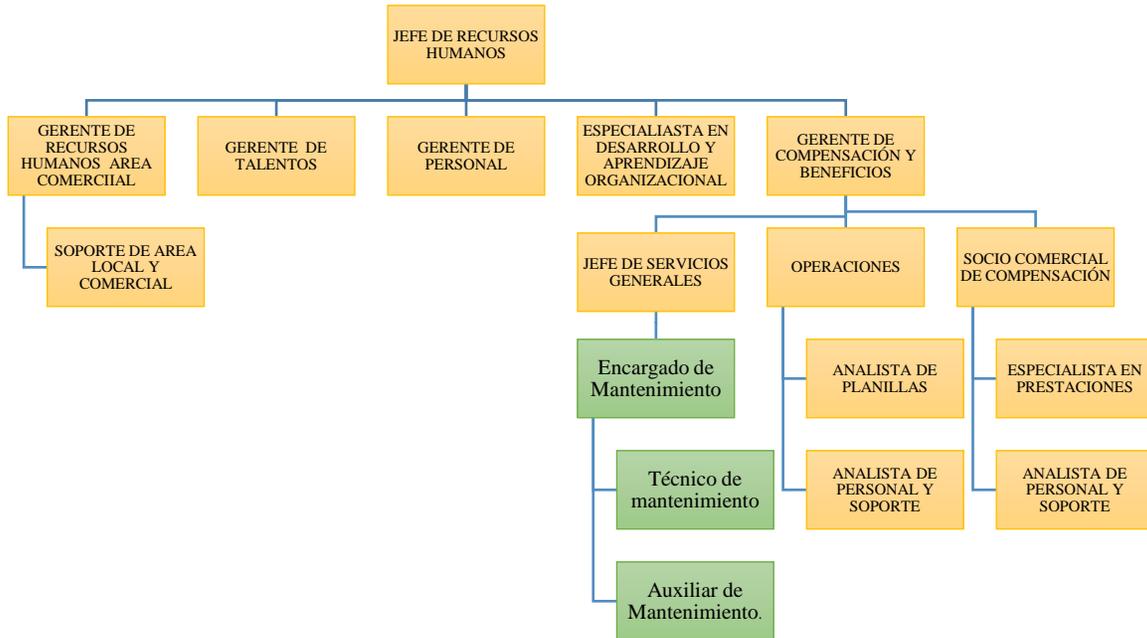
Estructura organizacional propuesta



Fuente: elaboración propia, noviembre 2014

Ilustración No.4

Estructura organizacional general propuesta



Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Descripción y perfil de puestos

Identificación del puesto:

Nombre del puesto	Técnico de mantenimiento
Código del puesto	AD.DRH.GRH.01
Departamento, unidad o sección en donde se encuentra	Departamento de servicios generales
Le reporta a:	Encargado de mantenimiento
Le reportan a:	Jefe de servicios generales
Fecha de actualización y/o elaboración	01-01-15

Propósito/objetivo del puesto:

Puesto estratégico operativo que es responsable del sistema eléctrico y los equipos eléctricos instalados en el edificio de la empresa. Trabaja directamente con el encargado de mantenimiento.

Funciones del puesto:

Función (tareas) principales

- Coordinar las actividades encaminadas a mejorar la iluminación interna y externa de las instalaciones
- Verificar que se lleve a cabo el mantenimiento de los equipos de Aire Acondicionado de salas, oficinas y cuarto frío en bodega, así como de equipos especiales UPS general, y planta eléctrica de emergencia, bombas de agua

Función (tareas) secundarias

- Mantener el control de la existencia de materiales eléctricos en general

Función (tareas) ocasionales

- Inspeccionar que se cumplan las normas de higiene y seguridad laboral

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Nombre del puesto 1: Técnico en mantenimiento

Especificación del puesto

Requisitos de educación

Título de Bachiller industrial y perito en electricidad o carrera a fin.

Requisitos de experiencia

Experiencia mínima de 3 años en puestos similares

Habilidades / Destrezas

Alta capacidad de efectuar tareas relacionadas con electricidad, adaptabilidad a distintas situaciones laborales; alto grado de responsabilidad, personalidad equilibrada, trabaja para distintos niveles de exigencia y mucha discreción.

Responsabilidad

Faltas
En la toma de decisiones para los distintos trabajos asignados

Maquinaria / equipo
Debe velar por la correcta utilización del equipo asignados a su unidad, para el desarrollo de sus labores

Relaciones con otros
Tiene relación con todo el personal de oficina

Información confidencial
Exigente discreción de los distintos aspectos relacionados con el desarrollo de sus actividades

Dinero / valores
Ninguna responsabilidad sobre dinero o valores

Supervisión
Supervisión recibida del jefe de servicios generales
Supervisión al personal del área de mantenimiento

Nivel de esfuerzo

Mental	Físico
50%	50%

Condiciones ambientales

Condiciones agradables de trabajo cuenta con un taller de mantenimiento

Riesgos

Sujeto a sufrir accidentes de trabajo y padecer estrés

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Nombre del puesto 2: Auxiliar de mantenimiento

Formato de Identificación del puesto:

Nombre del puesto	Auxiliar de mantenimiento
Código del puesto	AD.DRH.GRH.02
Departamento, unidad o sección en donde se encuentra	Departamento de servicios generales
Le reporta a:	Encargado de mantenimiento
Le reportan a:	Jefe de servicios generales
Fecha de actualización y/o elaboración	11-11-14

Propósito/objetivo del puesto:

Puesto estratégico operativo que es responsable de apoyar en todas las actividades que lleve a cabo el área como la fontanería, electricidad, pintura, entre otros

Funciones del puesto:

Función (tareas) principales

- Apoyar en el traslado de personal de una oficina a otra y de un nivel a otro
- Apoyar las tareas del técnico electricista
- Desarrollar algunas actividades de fontanería

Función (tareas) secundarias

- Dar soporte al área técnica en caso de emergencias

Función (tareas) ocasionales

- Inspeccionar que se cumplan las normas de higiene y seguridad laboral

Especificación del puesto

Requisitos de educación

Egresado del Instituto técnico de capacitación laboral (INTECAP) con nivel académico de tercero básico como mínimo

Requisitos de experiencia

Experiencia mínima de 2 años en puestos similares

Habilidades / Destrezas

Capacidad de efectuar tareas relacionadas con electricidad, fontanería, pintura, carpintería, albañilería.

Responsabilidad

Errores

En la realización de los distintos trabajos asignados

Maquinaria / equipo

Velar por la correcta utilización del equipo asignados a su unidad, para el desarrollo de sus labores

Relaciones con otros
Tiene relación con todo el personal de oficinas

Información confidencial
Alta discreción cuando realice trabajos dentro de oficinas con personal trabajando

Dinero / valores
Ninguna responsabilidad sobre dinero o valores

Supervisión
Supervisión recibida del encargado de mantenimiento
Supervisión al personal operativo del área

Nivel de esfuerzo

Mental	Físico
25%	75%

Condiciones ambientales y riesgos laborales

Condiciones agradables de trabajo que cuenta con un taller de mantenimiento
Sujeto a sufrir accidentes de trabajo y padecer estrés

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Costo total de la propuesta de mejora

5. Costo de herramienta administrativa 1

No.	Descripción	Monto en quetzales
1.	Contratación de empresa para realizar plan anual de trabajo	Q 800.00
2.	Gastos de mobiliario	Q 200.00
3.	Otros gastos	Q 500.00
4.	Total	Q 1,500.00

Costo de herramienta administrativa 2

No.	Descripción	Monto en (Q)
1	Contratación a empresa especializada para diseño e impresión del manual de procedimientos	Q 1,500.00
2	Compra de archivo de metal para guardar información de las actividades de mantenimiento	Q 2,000.00
3	Compra de papelería e insumos para la clasificación de documentos	Q 1,000.00
4	Compra de equipo de protección y señalizadores industriales	Q 3,000.00
5	Otros gastos	Q 1,000.00
	Total	Q 8500.00

Costo de herramienta administrativa 3

Sueldos				
Puesto	Cantidad	Salario mensual	Total mensual	Anual
Técnico de mantenimiento	1	Q 5,000.00	Q 5,000.00	Q 60,000.00
Auxiliar de mantenimiento	1	Q 4,000.00	Q 4,000.00	Q 48,000.00
SUB-TOTAL	2		Q 9,000.00	Q 108,000.00
Provisión prestaciones laborales 41.83%				Q 45,176.40
Bonificación decreto 78-89, Q 250x12x2				Q 6,000.00
Total anual				Q 159,176.40

Análisis financiero de la propuesta.

Costo total de la propuesta de mejora:

Herramienta	Costo
Herramienta administrativa 1	Q 1,500.00
Herramienta administrativa 2	Q 8,500.00
Herramienta administrativa 3	Q 159,176.40
Costo total de la Propuesta de mejora	Q 169,176.40

A continuación se presenta el benéfico financiero que se obtendría al implementar la propuesta.

Proyección a 5 años.

Razón a utilizar: Beneficio – Costo

Se estima que la implementación de la propuesta ahorrará Q 90,000.00 anuales antes del pago de impuesto, el cual es del 28% sobre las utilidades obtenidas. La proyección estimada de Q 90.000.00 se fundamenta en el ahorro de pago a empresas especializadas en la realización de nuevos proyectos tales como: la instalación de un sistema de seguridad de cámaras, el cual requiere mano de obra técnica en la instalación de tuberías y cableados estructurados; la reestructuración de las instalaciones de la logística de comunicación interna; el servicio de equipos de aire acondicionado; el mantenimiento y soporte a la red eléctrica, el servicio a las bombas de agua, la conexión y mantenimiento de los usuarios a la red de comunicación; entre otros proyectos que pueden ser realizados por el equipo de mantenimiento y prescindir en buena parte de los servicios de empresas externas.

Considerando que la empresa tiene como norma el 18% de rendimiento mínimo en cualquier inversión.

1) Inversión neta:

Costo de la propuesta de mejora	Q 169,176.40
+ Gastos de administración	Q 5,000.00
Total inversión neta	_____
	Q 174,176.40

Los Q 5,000.00 que corresponden a gastos de administración es el costo que se debe pagar a la empresa que maneja parte de la planilla de empleados del departamento de servicios generales. Y sería la encargada de contratar a las dos personas que son parte del proyecto.

2) Determinación de flujos de efectivo

Descripción	Flujos de efectivo del año 1 al 5
Beneficios de la propuesta	Q 90,000.00
ISR 28%	Q 25,200.00
Utilidad después de impuesto	Q 64,800.00
Flujos de efectivo	Q 64,800.00

Principales actividades de mantenimiento

Costo de las principales actividades de mantenimiento		
No.	Descripción	Monto en Quetzales
1.	Mantenimiento a banco de transformadores	Q 6.000,00
2.	Mantenimiento a planta eléctrica de emergencia	Q 8.000,00
3.	Mantenimiento a UPS general de las tomas eléctricas	Q 10.000,00
4.	Mantenimiento correctivo a la iluminación de las instalaciones	Q 14.000,00
5.	Mantenimiento a sistema de pararrayos	Q 4.000,00
6.	Mantenimiento a central telefónica	Q 28.000,00
7.	Mantenimiento a bombas de agua	Q 6.000,00
8.	Mantenimiento a pozo mecánico	Q 4.000,00
9.	Mantenimiento de artefactos sanitarios	Q 5.000,00
10.	Mantenimiento a equipos de Aire Acondicionado	Q 9.000,00
11.	Mantenimiento a elevadores	Q 18.000,00
12.	Pintura de oficinas	Q 15.000,00
13.	Mantenimiento a techos y lozas de edificios	Q 20.000,00
14.	Mantenimiento a sistema de sanitización	Q 36.000,00
		Q 183.000,00

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2014

Porque se utilizó la razón financiera benéfico costo

En el transcurso de la investigación se comprobó que las actividades de mantenimiento se enfocan a lo correctivo motivo por el cual es de suma importancia resaltar lo preventivo donde los costos pueden tener un resultado significativo por varias razones

1. El costo de un trabajo normal no es el mismo que uno de emergencia
2. El cotizar y adquirir materiales e insumos de mantenimiento trabajando sobre la base de un plan de mantenimiento preventivo da ventajas económicas, contrario al adquirirlos de forma emergente
3. Mantener personal de planta permite realizar trabajos pequeños y grandes comparado con la subcontratación sus montos son elevados no importando la magnitud de los mismos
4. Al capacitar al personal de planta se amplía la gama de servicios que pueden brindar a la organización, esto permite reducir la cantidad de trabajos con las empresas subcontratadas

5. La mayoría de empresas cobran sus servicios solo por hacer cotizaciones

¿Porque tomar el valor del dinero en el tiempo?

Se han incluido las opciones de tomar o no el valor del dinero en el tiempo, ya que la misma depende de las políticas de las empresas en cuanto a la rentabilidad de sus inversiones.

a) Tasa de rentabilidad: Flujo de efectivo real /inversión neta

$$Q\ 64,800/174,176.40 = 37.20\%$$

Análisis: hasta este punto el proyecto de la implementación es atractivo para la organización ya que la tasa de rentabilidad es superior al 18% que la empresa espera en cualquier inversión.

b) Periodo de recuperación de la inversión: Inversión neta /flujo de efectivo real

$$174,176.40 - 64,800 = Q\ 109,376.40$$

$$109376.40 - 64800 = Q\ 44,576.40$$

$$(44,576.40 / 64,800) = 7\ \text{meses}$$

El periodo de recuperación de la inversión es de 2 años 7 meses

4) Análisis económico. Se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo

a) Determinación del valor actual neto (VAN)

$$\text{Formula} = 1 / (1+i)^n$$

Año	Flujo de efectivo	de inversión	Factor de actualización (18%)	Valor actual
0		Q 174,176.40		
1	Q 64,800		0.847	Q 54,885.60
2	Q 64,800		0.718	Q 46,526.40
3	Q 64,800		0.609	Q 39,463.20

4	Q 64,800		0.516	Q 33,436.80
5	Q 64,800		0.437	Q 28,317.60
				Q 202,629.60

VAN = Valor actual entradas – Inversión neta

$$\text{VAN} = \text{Q } 202,629.60 - \text{Q}.174176.40 = \text{Q } 28,453.20$$

Análisis: En este punto sigue aprobándose la implementación de la propuesta ya que el valor actual de las entradas Q 202,629.60 es mayor a la inversión neta Q 174,176.40

b) Relación beneficio – costo = valor actual entradas / inversión neta

$$202,629.60 / 174,176.40 = 1.16$$

Lo anterior significa que por cada Quetzal que la empresa invierta en la implementación de la propuesta obtendrá el equivalente a 1 de la misma moneda, más dieciséis centavos por lo que podría pagar sin ningún problema en caso la inversión fuera un préstamo bancario.

Justificación del análisis Financiero y económico:

El análisis ha indicado datos relevantes que la empresa deberá analizar para tomar la decisión de la implementación de la propuesta de mejora, tiene los principales datos como el tiempo de recuperación de la inversión, el valor actual neto de lo que obtendría por cada quetzal invertido desde el primer año. Así como la justificación de utilizar la relación beneficio- costo. Razón por la cual se espera la propuesta sea de utilidad a la empresa.

Conclusiones

1. Los colaboradores saben que existe el área de mantenimiento, ya que en más de una ocasión han utilizado sus servicios. Están conscientes de la falta de un procedimiento que los guíe al momento de hacer una solicitud, en ocasiones no se da el debido seguimiento, además mencionaron que únicamente observan trabajos de tipo correctivo. Por otra parte, se encontró mobiliario y equipo parado parcial o totalmente por la falta de mantenimiento. Todo lo anterior puede ser mejorado o cambiado a través de una planeación adecuada a las actividades que realiza el área.
2. La problemática fue detectada mediante instrumentos de investigación científica la misma consiste en la falta de herramientas administrativas que impiden la planificación, organización, dirección y control de las actividades de mantenimiento.
3. Dentro de los elementos del proceso administrativo se detectó la ausencia de: procedimientos, programas, presupuestos, la definición de las funciones del puesto del encargado de mantenimiento, la falta de capacitación al personal interno para el correcto desarrollo de las actividades técnicas, la definición del tipo de comunicación entre los colaboradores y el área, la evaluación del proceso de mantenimiento. Dichos elementos deben ser implementados a través de herramientas administrativas adecuadas a cada actividad operativa.
4. Para los cambios factibles de realizar y como un aporte a la solución de la problemática detectada se planteó una propuesta de mejora la cual consiste en la implementación de herramientas administrativas tales como: el plan anual de trabajo a través de un cronograma de actividades, la planeación administrativa a través de normas y procedimientos, y la implementación de una estructura organizacional con la creación de un equipo de trabajo especializado en tareas de mantenimiento.

Referencias bibliográficas

1. Idalberto Chiavenato (2006) afirma: “*PLANEACIÓN* Es la función administrativa que determina por anticipado, cuales son los objetivos que debe alcanzarse y que debe hacerse para conseguirlos. Proceso para establecer metas y un curso de acción adecuado para alcanzarlos” (p.143)
2. *Introducción a la teoría general de la administración*. Idalberto Chiavenato quinta edición pág.: 225-231.
3. Del libro: «*Introducción a la Teoría General de la Administración*», Séptima Edición, de Chiavenato Idalberto, McGraw-Hill Interamericana, 2006, Pág. 110.
4. *Administración*: James Stoner, Edward Freeman, Daniel Gilbert JR. Sexta edición pág. 11.
5. *Administración una perspectiva global*. Harold K. Heinz W. Décima edición pág. 21.
6. Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (2010) *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill. Quinta Edición.
7. *150 años de innovación 15 años de Novartis*. Vasella Daniel Libro sobre la historia de la empresa. Editor Novartis International AG. (2011).
8. American Psychological Association. (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. (3ª. ed.). México: *El Manual Moderno*.
9. Mérida, Evelyn Rocío (2013) *Desarrollo de un mantenimiento preventivo en las áreas de los edificios y servicios de la facultad de ingeniería de la universidad de san Carlos*. Tesis, Facultad de Ingeniería, Escuela de Mecánica Industrial; Universidad de San Carlos de Guatemala
10. Gil Moreno, Luis Alfredo (2006) *Diseño e implementación de un programa de mantenimiento preventivo para el departamento de mantenimiento general de la refinería la libertad Perenco Guatemala Limited*. Tesis, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial; Universidad de San Carlos de Guatemala

11. Navas Porto, G. (2010) *Desarrollo e implantación de plan de mantenimiento en un edificio de oficinas*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Carlos III Madrid
12. *Tipos de planeación*. (2009, 22 de agosto). Son necesarios. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/18983008/tipos-de-planeacion>
13. *Conceptualización del programa operativo anual (POA)*. (2012,8 de marzo). El programa operativo es un programa concreto de acción de corto plazo. Recuperado de www2.uacj.mx/transparencia/Plan/.../9_III.../1_Que_es_el_POA.pdf
14. *Definición del plan anual de trabajo*. (2012, 22 enero). Es un instrumento de gestión de corto plazo. Recuperado de: Ver publicación compartida <https://sites.google.com/...plan-anual.../tema-1-el-plan-anual-de-trabajo-d...>
15. *El costo en Economía*. (2014, 12 Junio). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Coste>
16. *El concepto "Costeo"* se refiere a un proceso que ocurre en un sistema. (2013, 2 de agosto). Por eso los costos de mantenimiento son útiles en dos sentidos. Recuperado de www.clubdemantenimiento.com/los-costos-en-la-funcion-mantenimiento/

Anexos

Anexo 1

Tabla de Variables

Problemática	Variable de estudio de la tesis	Indicadores de la variable de estudio	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Cuestionario: Preguntas (4 por cada objetivo específico mínimo)	Sujetos de investigación
<p>El presupuesto de las actividades de mantenimiento debe contar como mínimo con cuatro partidas fundamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra • Materiales • Medios y herramientas • Servicios contratados 	<p>Planeación Administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.</p>	<p>La importancia del mantenimiento preventivo es evitar o mitigar las consecuencias de los fallos de los equipos</p>		<p>Comprobar la necesidad de una planeación efectiva que permita mejorar los procesos que se llevan a cabo en las diferentes áreas del negocio de Industrias Farmacéuticas JV.</p>	<p>Conocer la perspectiva de los colaboradores acerca del servicio que brinda el área de mantenimiento</p>	<p>¿Existen procedimientos para el proceso actual?</p> <p>¿Cómo se da el servicio en la actualidad?</p> <p>¿Se tiene el control de las instalaciones?</p> <p>¿Hay normas establecidas para los servicios contratados?</p>	<p>Actividades de mantenimiento preventivo departamento de servicios generales</p>

Problemática	Variable de estudio de la tesis	Indicadores de la variable de estudio	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Cuestionario: Preguntas (4 por cada objetivo específico mínimo)	Sujetos de investigación
El enfoque de las estrategias de las actividades de mantenimiento deben ser encaminadas a la atención de los requerimientos de las personas		Al incluir en un presupuesto las principales actividades del área de mantenimiento permite ejecutar el plan establecido para un periodo determinado.			Identificar la problemática del proceso, y proponer soluciones que mejoren la prestación de los servicios técnicos	<p>¿Existen áreas de mayor atención?</p> <p>¿Con que frecuencia se brinda el servicio?</p> <p>¿Se manejan tiempos en la atención a las personas?</p> <p>¿Se da un seguimiento a las actividades realizadas?</p>	
La adecuación de personas y funciones y la provisión de elementos administrativos implica contar con los empleados y capacidades necesarias para las actividades de mantenimiento preventivo		La atención adecuada en tiempo y espacio para las personas es indispensable en las actividades de mantenimiento			Proponer los elementos del proceso administrativo que sean necesarios para reestructurar las actividades del área	<p>¿Se trabaja con normas y procedimientos específicos?</p> <p>¿Se toma en cuenta la calidad del servicio?</p> <p>¿Cómo se planifican las actividades?</p>	

Problemática	Variable de estudio de la tesis	Indicadores de la variable de estudio	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Cuestionario: Preguntas (4 por cada objetivo específico mínimo)	Sujetos de investigación
Falta de procedimientos, normas, reglas, y formatos de trabajo		El personal debe ser el adecuado para cumplir con las metas y objetivos			Identificar los cambios que sean factibles de realizar al proceso por parte de la empresa	<p>¿Se trabaja en base a objetivos?</p> <p>¿Se califica el servicio prestado?</p> <p>¿Existe un cronograma de actividades?</p> <p>¿Hay suficiente personal para atender los requerimientos de los colaboradores?</p>	
		Sistematizar las actividades permite ordenar y controlar todo proceso				<p>¿El servicio sobrepasa las expectativas de las personas?</p> <p>¿Se brinda el servicio con el personal adecuado?</p>	

Anexo 2

Tabla de sujetos

Variable principal: Planeación Administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.

Objetivos específicos	Sujetos	Universo	Muestra	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none">Conocer la perspectiva de los colaboradores acerca del servicio que brinda el área de mantenimiento	Personal de oficinas tomados al azar según muestra calculada	35	35	Cuestionario
<ul style="list-style-type: none">Identificar la problemática del proceso, y proponer soluciones que mejoren la prestación de los servicios técnicos	Jefe de servicios generales, Encargado de mantenimiento	2	2	Entrevista

Objetivos específicos	Sujetos	Universo	Muestra	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Proponer los elementos del proceso administrativo que sean necesarios para reestructurar las actividades del área 	Encargado de mantenimiento	1	1	Entrevista Total: 1 Cuestionario 1 entrevista

Anexo 3

Instrumento 1



Universidad Panamericana

Facultad de Ciencias Económicas

Práctica Empresarial Dirigida

Tema: Planeación Administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DE OFICINAS

La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener información para priorizar los trabajos de mantenimiento preventivo por lo que se le solicita responder las siguientes preguntas:

Fecha _____

A qué departamento pertenece

Tiempo de laborar en empresa:

1. ¿Alguna vez ha requerido los servicios del área de mantenimiento?

Sí No

Si su respuesta es sí pase a la siguiente

2. ¿Con que frecuencia lo hace?

Diario Semanal Mensual Trimestral Anual

3. ¿Qué tipo de servicio ha solicitado?

1. Iluminación de la oficina _____

2. Revisión de red y/o teléfono _____

3. Trabajos de pintura _____

4. ubicación o traslado hacia otra oficina o nivel del edificio _____

5. Otro. Especifique _____

4. Su solicitud fue resuelta por:

1. Encargado de mantenimiento _____

2. Personal de limpieza _____

3. Otro _____

5. ¿Qué medio utiliza para solicitar los servicios de mantenimiento?

Telefónico Electrónico (correo) Personal

Otro especifique

6. ¿Cómo considera el tiempo de respuesta a su solicitud?

Bueno Regular Malo

7. ¿Observó supervisión en los trabajos que le brindo el área de mantenimiento?

Sí No

8. ¿Al inicio de la solicitud realizo un procedimiento específico del área de mantenimiento?

Sí No

9. ¿Al momento de realizar los trabajos observo:

1. Señalización del área de trabajo _____

2. Equipo de protección _____

3. Limpieza del área de trabajo _____

4. otro especifique _____

10. Al finalizar los trabajos

1. Alguien le indico que podía hacer uso del equipo nuevamente _____

2. lleno una boleta de satisfacción _____

3. Firmo un documento de recibido _____

4. No hizo ninguna acción _____

11. ¿En general cómo evalúa el servicio que le brinda el área de mantenimiento?

Excelente Bueno Regular Malo

12. ¿Alguna sugerencia para mejorar el servicio que recibió del área de mantenimiento?

1. El personal _____

2. La supervisión _____

3. Los procedimientos _____

4. Otros _____

13. Respecto a los costos de mantenimiento cargados a su departamento

1. Han subido _____

2. Han bajado _____

3. No han variado _____

Si tuvo alguna variación, pase a la siguiente

14. ¿En qué tipo de mantenimiento ha tenido variación los costos?

En lo preventivo _____

En lo correctivo _____

15. Conoce de la existencia de un plan de mantenimiento preventivo por parte del área de mantenimiento

Sí

No

Anexo 4

Instrumento 2



Universidad Panamericana

Facultad de Ciencias Económicas

Práctica Empresarial Dirigida

Tema: Planeación Administrativa a las actividades de mantenimiento de Industrias Farmacéuticas JV.

GUIA DE ENTREVISTA

DIRIGIDA AL JEFE DE SERVICIOS GENERALES Y ENCARGADO DE MANTENIMIENTO (INDUSTRIAS FARMACEUTICAS JV.)

La siguiente guía se ha elaborado con el objetivo de mejorar el servicio preventivo del área de mantenimiento. Se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Considera que al realizar mantenimiento preventivo se minimicen las actividades de tipo correctivo y se genere una utilidad a la empresa?

Sí

No

2. ¿Mencione las áreas de mayor atención para mantenimiento?

3. ¿Mencione las áreas de menor atención para mantenimiento?

4. ¿Qué relación cree conveniente en cuanto a la cantidad de personas con las que debe contar el área de mantenimiento?

1. Una persona por departamento _____

2. Una persona por nivel _____

3. Un equipo de trabajo (Técnicos, fontaneros, carpinteros, pintores) _____

4. Un coordinador de las actividades internas y externas _____

5. Otro, especifique. _____

5. De los siguientes aspectos. ¿Cuáles cree serían de beneficio al proceso que se lleva a cabo en el área de mantenimiento?

1. Planear a través de un cronograma de actividades _____

2. Capacitar en las áreas técnicas al personal interno _____

3. Establecer normas para empresas externas que apoyen al área _____

4. Todas _____

6. ¿Cuántas personas son colaboradores directos en el área de mantenimiento?

7. ¿En qué áreas se apoya con empresas externas?

1. Electricidad _____

2. Comunicación _____

3. Fontanería _____

4. Otra _____

8. ¿Tiene una base de datos de dichas empresas?

Sí No

9. Tiene un plan de supervisión en los trabajos de dichas empresas

Sí No

10. ¿Hay un proceso de calificación para la contratación de dichas empresas?

Sí No

11. ¿Mencione algunas de las normas y procedimientos que regulan las actividades de dichas empresas?

12. ¿Usa alguna herramienta en la planificación y control de los gastos de mantenimiento?

Sí No

Si su respuesta es sí. Cuales mencione.

13. ¿Se capacita al personal?

Sí No

Si su respuesta es si

Que temas abarca y con qué frecuencia se realiza

14. ¿Qué canales de comunicación utiliza para transmitir información a sus subordinados?

Formal Informal Otro

15. ¿En su dirección se promueve el trabajo en equipo?

Sí No

Si su respuesta es sí, como lo hace.

16. ¿Qué deficiencias le ve al proceso?

17. ¿Qué aciertos le ve al proceso?
