

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Ingeniería  
Departamento de Ingeniería Industrial

## **PROYECTO DE SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO “CENTRO DE SALUD LOMAS DE MADRID”**

**“Memoria de Prácticas Profesionales”**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Presenta

**RIVERA RODRÍGUEZ JORGE ALEJANDRO**

Asesor

**Dr. José Luis Ochoa Hernández**

Hermosillo, Sonora.

Marzo 2017

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1 Breve explicación del proyecto o actividad .....	3
1.2 MISIÓN Y VISIÓN .....	3
1.3 Objetivos generales que se quieren lograr .....	4
1.4 Línea metodológica.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO .....	5
2.1 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales.....	5
2.2 Descripción de la normatividad o reglas de operación del programa o unidad receptora.....	5
2.3 Entorno donde se ubica la unidad receptora (físico, humano, cultural, económico, geográfico, etc.) .....	6
3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS...	8
3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....	8
3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO .....	9
Tipos de mantenimiento preventivo y correctivo.....	9
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	11
5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA .....	12
5.1 Análisis general del programa, su diseño, desarrollo y organización.....	12
5.2 Análisis de los objetivos del programa: grado de consecución.....	12
5.3 Análisis de las actividades realizadas.....	13
5.4 Análisis de la metodología utilizada .....	13
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	14
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES .....	15

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Breve explicación del proyecto o actividad

Mediante este proyecto se pretende evitar la demora al momento de hacer uso de los equipos de cómputo aplicando el debido mantenimiento preventivo.

La principal necesidad que se observó desde el área de Recursos Humanos y Administración General fue la falta de equipo disponible. Existía un stock muy grande de equipo en estado de espera que iba a ser enviado primeramente a revisión y después a mantenimiento en la dependencia encargada.

## 1.2 MISIÓN Y VISIÓN

### **Misión.**

Servicios de Salud de Sonora.

Contribuir a un desarrollo humano integral a través de servicios de salud innovadores, eficientes, equitativos y sensibles, asegurando una cobertura universal y el acceso a servicios de excelencia.

### **Visión.**

Servicios de Salud de Sonora.

Por un nuevo Sonora, una nueva actitud en Salud, con liderazgo y reconocimiento a nivel nacional e internacional y excelencia en sus resultados.

### **Valores.**

Sensible - Ciudadano - Humano.

Realizar nuestro trabajo con un alto sentido de adhesión, unión y compañerismo.

Actitud positiva - Responsable.

Tratar a nuestros compañeros y usuarios con actitud positiva y amablemente.

Legal - Institucional.

Desarrollar el servicio público apegados estrictamente a lo que indican las normas.

Unido - Trabajo en equipo.

Laborar siempre unidos en pro de la Salud individual y colectiva de la población.

Democrático - Equitativo.

Brindar un trato digno a las personas.

### **1.3 Objetivos generales que se quieren lograr**

Dar el mantenimiento preventivo y soporte técnico al equipo de cómputo para evitar la espera al usar un equipo de cómputo para las diferentes tareas que se llevan a cabo por parte del personal. De igual manera se pretende hacer un inventario de equipo de cómputo y la realización de un sistema de inventario para el área de farmacia.

### **1.4 Línea metodológica**

La metodología empleada para el cumplimiento del Plan de Soporte Técnico y Mantenimiento Preventivo se describe a continuación:

1. Preparar el equipo que se vaya a utilizar para aplicar los mantenimientos correctos a cada equipo de cómputo.
2. Darle valores o niveles de prioridad a los equipos o sus dispositivos.
3. Planificación y programación anticipada de los mantenimientos preventivos.
4. Atención prioritaria y coordinada de los mantenimientos correctivos

## **2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO**

### **2.1 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales.**

Los recursos materiales con los que se cuentan en el Centro de Salud Lomas de Madrid provienen de las cuotas de recuperación y principalmente del presupuesto general del gobierno del Estado.

- Farmacia: 1 equipo de cómputo.
- Archivo: 1 equipo de cómputo.
- Administración: 1 equipo de cómputo.
- Recursos Humanos: 3 equipos de cómputo.
- Consultorios externos: 5 equipos de cómputo.
- Trabajo social: 1 equipo de cómputo.

### **2.2 Descripción de la normatividad o reglas de operación del programa o unidad receptora**

Las reglas de todos los Centros de Salud es checar que se cumplan las intervenciones que los conforman y agrupan actividades concretas de promoción y educación para la salud, prevención y protección precoz, así como de tratamiento oportuno y rehabilitación simplificada, están dirigidas al individuo, la familia, la comunidad o el medio ambiente y pueden ser proporcionadas por el médico, la enfermera, promotor de salud, técnico en atención primaria, auxiliar de salud, partera tradicional o promotor voluntario.

Cuentan con 13 intervenciones que integran el paquete básico de salud, mismas que a continuación se presentan, así como sus acciones específicas:

1. Saneamiento básico a nivel familiar (desinfección de agua domiciliaria, educación etc.).
1. Manejo efectivo de casos de diarrea en el hogar (capacitación, reconocer signos y distribución de suero oral).

2. Tratamiento antiparasitario a la familia (educación).
3. 4. Identificación de signos de alarma de infecciones respiratorias agudas (reconocimiento y capacitación).
4. Prevención y control de la tuberculosis pulmonar (educación y tratamientos supervisados).
5. Prevención y control de la hipertensión arterial (educación, detección y tratamiento).
6. Inmunizaciones (educación).
7. vigilancia de la nutrición y crecimiento del niño (identificación de menores de 5 años, orientación nutricional, diagnóstico, capacitación para padres, seguimiento).
8. Servicios de planificación familiar (identificación de la población en riesgo, distribución de métodos anticonceptivos).
9. Atención prenatal de parto y puerperio (Identificación de mujeres embarazadas, consulta prenatal primera vez y subsecuentes).
10. Prevención de accidentes y manejo inicial de lesiones (brindar primeros auxilios, educación).
11. Participación social (formación de comités locales para la prevención de enfermedades, control de fauna nociva).
12. Prevención y control de cáncer cérvico uterino y mamario (detección oportuna, diagnóstico, tratamiento y control).

### **2.3 Entorno donde se ubica la unidad receptora (físico, humano, cultural, económico, geográfico, etc.)**

El Centro de Salud Lomas de Madrid es una institución del gobierno que depende de los Servicios de Salud de Sonora, y por lo tanto su principal objetivo es el atender a la población en general y a la no derechohabiente tratando de brindar la mejor calidad posible y de igual manera teniendo como objetivo la prevención de enfermedades epidemiológicas mediante la información correcta.

El Centro de Salud se creó el 15 de mayo de 1990, la base que lo sustenta, son las políticas de la Secretaria de Salud. Este Centro se creó bajo el gobierno del

Ingeniero Rodolfo Félix Valdez, y surgió a partir de un crecimiento poblacional registrado hacia el norte de la ciudad de Hermosillo; fue así como también por la misma demanda se creó el Centro de Salud Progreso, ubicado en Olivares y Progreso Final, además el Centro de Salud de la colonia Primero Hermosillo, que se encuentra ubicado en la colonia Solidaridad, tales Centros dependen de la dirección del Centro de Salud Lomas de Madrid.

### **3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS**

El mundo de las tecnologías avanza a pasos muy grandes, tanto así que es correcto decir que una computadora ya es obsoleta al paso de 2 años o menos dependiendo la persona, es por esto que es tan importante actualizarse en esta área.

Al momento de seleccionar esta oportunidad para realizar las prácticas profesionales quise tratar de brindar un mejor servicio a todo el personal, para que así tuvieran una mejor visualidad hacía el equipo con que trabajaban a diario, además de ofrecerles tips para tratar de evitar menores problemas en un futuro; además de mantenimiento preventivo interpretara las mejores soluciones y problemáticas de los equipos de cómputo originadas en los distintos componentes que existen en ellas. Si no se da un apropiado mantenimiento preventivo de la computadora es posible que estos aparatos comiencen a tener comportamientos irritables e inestables volviéndose más propenso a sufrir daños a largo plazo.

Un mantenimiento preventivo realizado regularmente puede ayudar a extender la vida de un equipo de cómputo además de mantenerla operando apropiadamente por periodos de tiempo más largos, evitando una reparación y así no perder el tiempo mientras están en tiempo de espera para poder llevarlos a la dependencia de gobierno adecuada.

#### **3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

En las operaciones de mantenimiento, el mantenimiento preventivo es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisiones y reparaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, el mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

### 3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Dentro de las operaciones de mantenimiento se denomina mantenimiento correctivo, a aquel que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos.

Históricamente es el primer concepto de mantenimiento que se planteó, y el único hasta la primera guerra mundial, dada la simplicidad de las maquinas, equipamientos e instalaciones de la época, mantenimiento era sinónimo de reparar aquello que estaba dañando. Posteriormente se planteó que el mantenimiento no solo tenía que corregir los daños, si no que tenía adelantarse a ellas garantizando el correcto funcionamiento de las maquinas, evitando el retraso producido por las averías y sus consecuencias, dando lugar a lo que se denominó: mantenimiento preventivo que es el que se hace, preventivamente en equipo en funcionamiento, en evicción de posteriores daños mayores, garantizando un periodo de uso fiable.

#### **Tipos de mantenimiento preventivo y correctivo**

El mantenimiento preventivo se puede realizar por programa de mantenimiento, donde las revisiones se realizan por tiempo, kilometraje, horas de funcionamiento, etc. Así si ponemos por ejemplo un auto, y determinamos un mantenimiento programado, la presión de las ruedas se revisan cada quince días, el aceite del motor cambiarla cada 10.000km, y la cadena de distribución cada 50.000km.

El mantenimiento preventivo predictivo, trata de determinar el momento en el cual se deben efectuar las reparaciones mediante un seguimiento que determine el periodo máximo de utilización antes de ser reparado, en el ejemplo del auto si sabemos que el dibujo de las ruedas debe tener 2mm como mínimo, y las ruedas de nuestro auto tiene 4 mm y se desgasta 0,5mm cada 8.000 km podemos predecir el momento en el cual tendremos que cambiar las ruedas.

El mantenimiento preventivo de oportunidad es el que se realiza aprovechando los periodos de no utilización, evitando de este modo parar los equipos o las instalaciones cuando están en uso. Volviendo al ejemplo del auto, si utilizamos el auto solo unos días a la semana y pretendemos hacer un viaje largo con él, es lógico realizar las revisiones y posibles reparaciones en los días en los que no necesitamos el coche, antes de iniciar el viaje, garantizando de este modo su buen funcionamiento durante el mismo.

#### **4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

Desde el momento que empecé a realizar las prácticas profesionales dentro del Centro de Salud Lomas de Madrid me percate que el equipo de cómputo dentro del área de recursos humanos estaba en pésimo estado y con una velocidad de respuesta muy lenta, desde ese momento empecé a desarrollar los planes de mantenimiento mediante el uso de programas utilitarios de Windows y algunos de uso gratuito y con el mayor ranking de acuerdo a páginas web.

Durante mi estancia en el Centro de Salud Lomas de Madrid se realizaron 3 inventarios de equipo de cómputo con el que cuentan y los que llegarán en un futuro.

El primero fue durante la primera semana, el segundo fue en la segunda semana del mes de marzo y el tercero fue en la última semana de estancia ahí.

Ya que se contaba con un sistema de inventario para el área de farmacia nunca se llegó a usar dentro de esta área ya que no se contaba con la capacitación adecuada para el manejo de este y por defecto se guardaba toda la información en hojas de cálculo que en este caso se usaba Microsoft Excel.

Se trató por todos los medios y nunca se obtuvo una respuesta positiva por parte de la Secretaria de Salud Estatal para el desarrollo de un nuevo sistema que se utilizaría en la farmacia dentro del mismo Centro de Salud.

## **5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA**

### **5.1 Análisis general del programa, su diseño, desarrollo y organización**

En general se cuenta con una cantidad aproximadamente de 50 personas trabajando en el Centro de Salud Lomas de Madrid, además se cuenta con el apoyo de varias personas (hombres y mujeres) de los sectores circunvecinos que ayudaban en la búsqueda y difusión de la salud de la comunidad al igual que el Centro de Salud, de igual manera organizaban y coordinaban pláticas informativas acerca de las enfermedades de temporada, control natal, cuidados en el embarazo y cáncer infantil.

Todo incluye un mismo paquete básico en los Servicios de Salud, que son ni más un conjunto de acciones que deben ser otorgadas a toda la población en respuesta a necesidades prioritarias y de alto impacto en la sociedad. Su aplicación constituye la estrategia fundamental para la ampliación de todos los Servicios de Salud.

### **5.2 Análisis de los objetivos del programa: grado de consecución**

Siempre los objetivos de las prácticas profesionales serán mejorar a la persona para poder dar soluciones a problemas que se pudieran presentar en algún trabajo futuro. Mi filosofía de vida siempre ha sido aprender un poco de todo, y reforzar lo que a uno más le guste.

En lo personal, considero que las prácticas profesionales aportan muchos valores que no se aprenden a lo largo de la estancia en la universidad, es lo más cercano a un trabajo de verdad en una empresa, siempre existen barreras que se tienen que ir superando poco a poco. Aún falta mucho por aprender, en mi caso el Internet fue una herramienta muy útil para mí, al momento de buscar conceptos que no entendía.

### **5.3 Análisis de las actividades realizadas**

El mantenimiento preventivo y correctivo se aplicó en equipos en uso y en otros que estaban prácticamente desechados por los trabajadores de la institución dándoles una nueva vida a todos esos equipos.

El realizar los inventarios de todos los equipos de cómputo fue de gran ayuda para el área de Recursos Humanos ya que no se tenía el control de cuantos equipos funcionales y cuantos no funcionales existían en el Centro de Salud Lomas de Madrid.

Diferenciar los problemas que habían y junto a las diferentes actividades, me ayudó a realizar un análisis previo a llevar a cabo las actividades realizadas, pero como siempre ocurre, hubo contratiempos, y la poca paciencia de las personas que laboran en el Centro de Salud Lomas de Madrid es uno de ellos, se aprende a tener mucha paciencia y a ofrecer un buen trato aunque algo no marche bien.

### **5.4 Análisis de la metodología utilizada**

Con la ayuda de páginas de internet y cursos obtenidos en la Universidad de Sonora lleve a cabo una metodología sencilla pero muy eficaz para el proceso del mantenimiento preventivo y correctivo.

El conocer las metodologías me sirvió mucho y fue un excelente apoyo para utilizarlas en la práctica ya que sabes que vas a hacer y porque lo vas a hacer.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las prácticas profesionales me han acercado a una experiencia laboral muy diferente en el área que tenía pensado continuar, pero de igual manera no descarto continuar. A partir de hacer este proyecto me veo en una empresa aplicando mis conocimientos y aportando al servicio de la comunidad y la economía, sin mencionar a la gente que se conoció y las enseñanzas impartidas por todos.

Como conclusiones puedo decir que se quedó una breve pero concisa cultura de la prevención de errores, ya que en muchos equipos de cómputo se encontraban en muy mal estado estando en el suelo y sin las cubiertas laterales de los gabinetes que al mismo tiempo se llenaban de polvo todas las partes internas de los equipos.

La principal recomendación que hago a los alumnos de carreras de Sistemas de información o afín, es que practiquen técnicas de reparación de computadoras, no paguen por que alguien más les arregle sus equipos. Formatear computadoras es de lo más fácil que puede hacerse en cuanto a reparaciones y eso les puede dar dinero extra mientras están estudiando, y si se adentran más pueden ensamblar equipos y prepararse más, existen cursos más técnicos que hasta en páginas de internet puede brindarles todo tipo de información escrita y en video.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES**

<https://riverraid17.files.wordpress.com/2010/01/computadora-mantenimiento.pdf>

<https://mantenimientodeequiposena.wikispaces.com/file/view/DOCUMENTO+DE+APOYO+No.+25.3+ENSAMBLE+Y+MANTENIMIENTO+DE+COMPUTADORES-UNAD.pdf>