



# Universidad Nacional de Ingeniería

## Facultad de Ciencias y Sistemas

T.Mon  
658.53  
E77  
2012

Tesina para optar al Título de  
**Ingeniero de Sistema**

**Propuesta de un Plan de Mejora en la Calidad del Proceso de Validación de  
Garantías en HP Store.**

**Presentado por:**

- Br. Doris del Carmen Espinoza López.
- Br. Selene Carolina Padilla Báez.

**Tutor**

Catedrático: Msc. Marvin Sánchez

**Managua, Noviembre 2012.**

**Tabla de contenido**

INTRODUCCION.....	3
ANTECEDENTES.....	5
OBJETIVOS.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPITULO I: DIAGNOSTICO .....	8
INTRODUCCION.....	9
1. DEFINIR. (1° paso Metodología Seis Sigma) .....	13
<b>1.2. Producto</b> .....	19
<b>2. MEDIR Y ANALIZAR. (2° y 3° paso de la Metodología Seis Sigma)</b> .....	21
<b>2.1. Cliente</b> .....	21
2. 2. Producto más Reclamado. ....	24
<b>2. 4. Procesos de Garantía</b> .....	29
Conclusiones del Diagnóstico.....	40
CAPITULO II: PROPUESTA.....	41
INTRODUCCION.....	42
3. MEJORAR (4° paso Metodología Seis Sigmas) .....	43
3.1. Organización.....	43
3.2. Infraestructura.....	44
3.3. Proceso.....	48
4. CONTROLAR (5° paso Metodología Seis Sigmas) .....	59
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
✓ <a href="http://www.slideshare.net/albertojeca/secuenciacion-de-n-trabajos">http://www.slideshare.net/albertojeca/secuenciacion-de-n-trabajos</a> .....	63
ANEXOS.....	64

## INTRODUCCION

SUMIN, es una empresa que desde hace 13 años se dedica a la comercialización de productos y equipos informáticos de diferentes marcas reconocidas a nivel nacional.

Sumin actualmente ha desarrollado y cuenta con dos sucursales SuminMulticentro Las Américas Y HP Store en Galerías Santo Domingo, esta fue fundada hace dos años, está ubicada en la segunda planta Módulo D-1-12.

Hp Store se ha posesionado como Empresa líder en la marca HP, sin embargo la confiabilidad de HP la posesiona entre las menos seguras de la industria. Los portátiles de HP tienen una tasa de fracaso al cabo de dos años de alrededor de 16% (25,6% al cabo de 3 años), lo cual transforma a HP en la marca con una tasa de fracaso del 20%.

Es por esta razón que la fábrica en común acuerdo con los consumidores crea un sistema de Garantía que consiste en reparación o sustitución de piezas defectuosas lo que incluye también los daños del Software, esto para dar una mayor seguridad al Cliente que adquiere los productos HP. SUMIN siendo también una comercializadora de esta marca debe de cumplir con estos requisitos de Garantía, es por esta razón que se crea el proceso de Validación de Garantía.

Sin embargo debido a la creciente demanda de clientes, al aumento en la variedad de equipos, al no crecer el departamento de Soporte Técnico en SUMIN

en la misma proporción que la demanda y haciendo un análisis basado en el historial de la Empresa y un sondeo de opinión se determina de forma empírica las siguientes situaciones, que son: Cuellos de botellas en los procesos, esperas prolongadas de soluciones, incremento del número de quejas por clientes no satisfechos, clientes que abandonan la marca, la pérdida de clientes fieles o clientes nuevos, esto es ocasionado en parte por la falta de personal que labora en el área de soporte técnico ya que no resulta suficiente una persona para atender las demandas de las validaciones de garantía de los equipos vendidos de las 3 sucursales, muchos de los clientes de SUMIN son dueños de negocios que dependen del buen funcionamiento de sus equipos informáticos para realizar su trabajo y por ende necesitan que se les dé una rápida solución, confiando en la promesa de venta que se les dio al momento de comprar su equipo, etc.

En definitiva esta situación está ocasionando un problema de gran magnitud a la Empresa como es elevar el número de clientes no conformes con la Calidad de los Servicios, y en concluyente es fácil comprobar que el proceso de Validación de Garantía se vuelve crítico para la Calidad del Servicio que brinda SUMIN a sus clientes fieles.

## ANTECEDENTES

“SUMIN” es una empresa que nació hace 13 años, como una empresa familiar de capital 100% nicaragüense, dedicada al comercio de productos informáticos. SUMIN cuenta con tres sucursales, la tienda SUMIN principal está ubicada de la rotonda universitaria 40 mts al este, HP Store en Galería Santo Domingo y SUMIN Multicentro Las Américas.

Esta empresa cuenta con 10 años de experiencia y éxito en el mercado, especializándose en la comercialización de consumibles para impresoras en varias marcas de prestigio internacional y la línea de equipos informático. Entre ellas impresoras de todo tipo, Notebooks, cámaras digitales y escáner, con venta al mayor y al detalle.

HP STORE, la primera sucursal de SUMIN fundada hace dos años en Galerías Santo Domingo Módulo D-2-12, con el fin e iniciativa de la empresa de tener en exhibición los equipos de la marca HP, para que los clientes tengan la experiencia de visualizarlos y de ver las ventajas más de cerca en los equipos.

Desde que abrió sus puertas HP Store en Galería Santo Domingo ha venido conquistando un buen número de clientes fijos y flotantes y se ha consolidado como un punto de referencia para la consecución de tintas de impresora y productos de la línea HP. Esto conlleva a un incremento de clientes nuevos hasta esta fecha, aumentándose también el número de reclamos de las garantías y la inconformidad de los clientes.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Proponer un Plan de Mejora en la Calidad en el Proceso de Validación de Garantía en la Empresa SUMIN, Sucursal HP Store Galerías.

### **Objetivos Específicos.**

- Realizar un Diagnóstico sobre los Elementos que intervienen en la no conformidad del Proceso de Validación de Garantía.
- Determinar los componentes más relevantes para la mejora de este proceso.
- Establecer una metodología de desarrollo articulado del Plan de Mejora.

## JUSTIFICACIÓN

La elaboración de un plan de mejora es muy importante para todos los clientes y la Empresa, pues el obtener una respuesta a sus inquietudes en la menor cantidad del tiempo posible satisface una necesidad de tiempo de respuesta. Es necesario transformar esa actitud con una respuesta de calidad, prontitud y eficiencia, para no perder la clientela que por medio de publicidad, buenas ofertas, servicio personalizado y productos de calidad, ha costado tanto conseguir. Se trata por lo tanto de solucionar un cuello de botella crítico que está afectando las políticas de calidad de servicio al cliente.

Implementar un Plan de mejora en el proceso de Validación de Garantía de SUMIN traería muchos beneficios como disminución en los tiempos de espera de solución de los clientes, un incremento en la satisfacción del cliente debido al rápido servicio y a la pronta respuesta de solución a su problema y lo más importante incrementarían los clientes y por ende incrementando así los ingresos porque un cliente satisfecho transmite su satisfacción a dos o más personas.

Este plan de mejora servirá directamente y en primer lugar al cliente, que podrá resolver sus necesidades de un adecuado y eficiente uso de la tecnología que HP-Store le ofrece. Y le servirá a la imagen misma de la empresa, porque mostrara una actitud hacia los clientes actuales y potenciales de mejora, crecimiento, responsabilidad y escucha de las solicitudes de su clientela. Un cliente satisfecho es la mejor publicidad para la empresa.

Si no se implementara un Plan de mejora en este proceso se perderían paulatinamente los clientes, bajarían las ventas y se pradería considerablemente los ingresos.

## **CAPITULO I: DIAGNOSTICO**

## INTRODUCCION

El presente Diagnostico se desarrolla parcialmente bajo la metodología de las 6 sigmas que consiste en la mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente.

Seis Sigma utiliza herramientas estadísticas para la caracterización y el estudio de los procesos, de ahí el nombre de la herramienta, ya que sigma representa tradicionalmente la variabilidad en un proceso y el objetivo de la metodología seis sigma es reducir esta de modo que mi proceso se encuentre siempre de los límites establecidos por lo requisitos del cliente.

### **Beneficios de implementar la Seis Sigmas.**

Ante todo, el objetivo de cualquier negocio es hacer dinero manteniendo y aumentando la Calidad para satisfacción de los clientes. El innegable objetivo del nivel de performance Seis Sigma es minimizar costos, a través de la reducción o eliminación de actividades que no agregan valor al proceso de la maximización de la Calidad para obtener una ganancia a niveles óptimos.

Implementar Seis Sigma en una organización crea una cultura interna de individuos educados en una metodología estandarizada de caracterización, optimización y control de procesos. ¿Por qué procesos? Porque la actividad repetitiva envuelta en el aprovisionamiento de un servicio constituye en proceso. ¿Por qué optimizar y mejorar los procesos? Para que los procesos sean simplificados, reduciendo el número de pasos y volverlos más rápidos y eficientes. Al mismo tiempo, esos procesos son optimizados para que no generen defectos y no presenten oportunidades de error. ¿Por qué buscar la eliminación de los defectos, fallas o errores? Por dos motivos. Primero, que ellos vuelven a los servicios más caros. Y cuanto más caros ellos fuesen, menos probable será la posibilidad o voluntad de las personas a adquirirlos. Segundo, porque defectos,

errores y fallas defraudan a los clientes, y clientes insatisfechos devuelven los productos o no compran más servicios. Cuanto mayor el número de clientes insatisfechos con productos y servicios, mayor la tendencia a perder espacio en el mercado. Al perderse parte del mercado, se pierde también parte del ingreso bruto.

Si el ingreso bruto disminuye, la empresa no consigue contratar o mantener a sus empleados. Sin empleados e ingresos, la empresa no consigue mantenerse en el mercado

## **Misión de Seis-Sigma.**

La misión del Sies Sigma, es proporcionar la información adecuada para ayudar a la implementación de la máxima Calidad del servicio en cualquier actividad, así como crear la confianza y comunicación entre todos los empleados, debido a que la actividad del negocio parte de la información, las ideas y la experiencia, y esto ayuda a elevar la Calidad y el manejo administrativo

La metodología de las Seis Sigma consta de 5 pasos de los cuales se dividen en dos grupos Caracterización y Optimización.

### **Dentro de la caracterización se tiene:**

- **Definir:** En la fase de definición se identifican los posibles proyectos Seis Sigma, que deben ser evaluados por la dirección para evitar la inadecuada utilización de recursos. Una vez seleccionado el proyecto, se prepara y se selecciona el equipo más adecuado para ejecutarlo, asignándole la prioridad necesaria.
- **Medir:** La fase de medición consiste en la caracterización del proceso identificando los requisitos clave de los clientes, las características clave del producto (o variables del resultado) y los parámetros (variables de entrada) que afectan al funcionamiento del

proceso y a las características o variables clave. A partir de esta caracterización se define el sistema de medida y se mide la capacidad del proceso.

- **Analizar:** En la fase de análisis, el equipo evalúa los datos de resultados actuales e históricos. Se desarrollan y comprueban hipótesis sobre posibles relaciones causa-efecto utilizando las herramientas estadísticas pertinentes. De esta forma el equipo confirma los determinantes del proceso, es decir las variables clave de entrada o "focos vitales" que afectan a las variables de respuesta del proceso.

Y dentro de la Optimización tenemos:

- **Mejorar:** En la fase de mejora el equipo trata de determinar la relación causa-efecto (relación matemática entre las variables de entrada y la variable de respuesta que interese) para predecir, mejorar y optimizar el funcionamiento del proceso.

Por último se determina el rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso.

- **Controlar:** Esta fase, control, consiste en diseñar y documentar los controles necesarios para asegurar que lo conseguido mediante el proyecto Seis Sigma se mantenga una vez que se hayan implementado los cambios. Cuando se han logrado los objetivos y la misión se dé por finalizada, el equipo informa a la dirección y se disuelve.

Se dice que en esta primera parte trabajo se aplicara el método de las 6 sigmas parcialmente ya que se realizaran las 3 primeras etapa. En la primera etapa de este proyecto, se identifican los procesos que se desarrollan en HP Store y se definirá todo lo relacionado con estos para lograr identificar el proceso crítico. También se elaborará el diagrama de flujo del proceso crítico con el objetivo de comprender el funcionamiento de este proceso y determinar qué actividades son críticas en la Calidad del Servicio y satisfacción de los clientes.

En la segunda etapa se pretende conocer la capacidad actual del proceso crítico para satisfacer los requisitos del cliente, en términos medibles. También en esta etapa, deberemos conocer las *variables* que condicionan el resultado del proceso, que factores influyen en el resultado final del proceso y cuál es su impacto (falta de repuesto para los equipos en la tienda, poco personal de soporte técnico, etc.).

Para la tercera etapa se espera formular y estudiar soluciones basadas en las hipótesis derivadas del estudio de los datos de la fase anterior. Para ello, se establecerán las herramientas adecuadas que permitan evaluar estas soluciones, como pueden ser los gráficos de Pareto, Histogramas, etc.

## **1. DEFINIR. (1° paso Metodología Seis Sigma)**

Analizando el organigrama nos damos cuenta que el área de soporte técnico se encuentra sin ningún apoyo ya que solo una persona es la que atiende toda el área, Soporte Técnico está situado en las oficinas centrales de SUMIN, por lo tanto cuando un equipo es reclamado en garantía y es recepcionado en la tienda HP-Store es transferido a las oficinas centrales hasta que un chofer llegue a traer para ser revisados por el técnico.

A continuación presentamos un diagrama de recorrido que realiza el equipo que es recepcionado desde la tienda HP-Store hasta su fin.

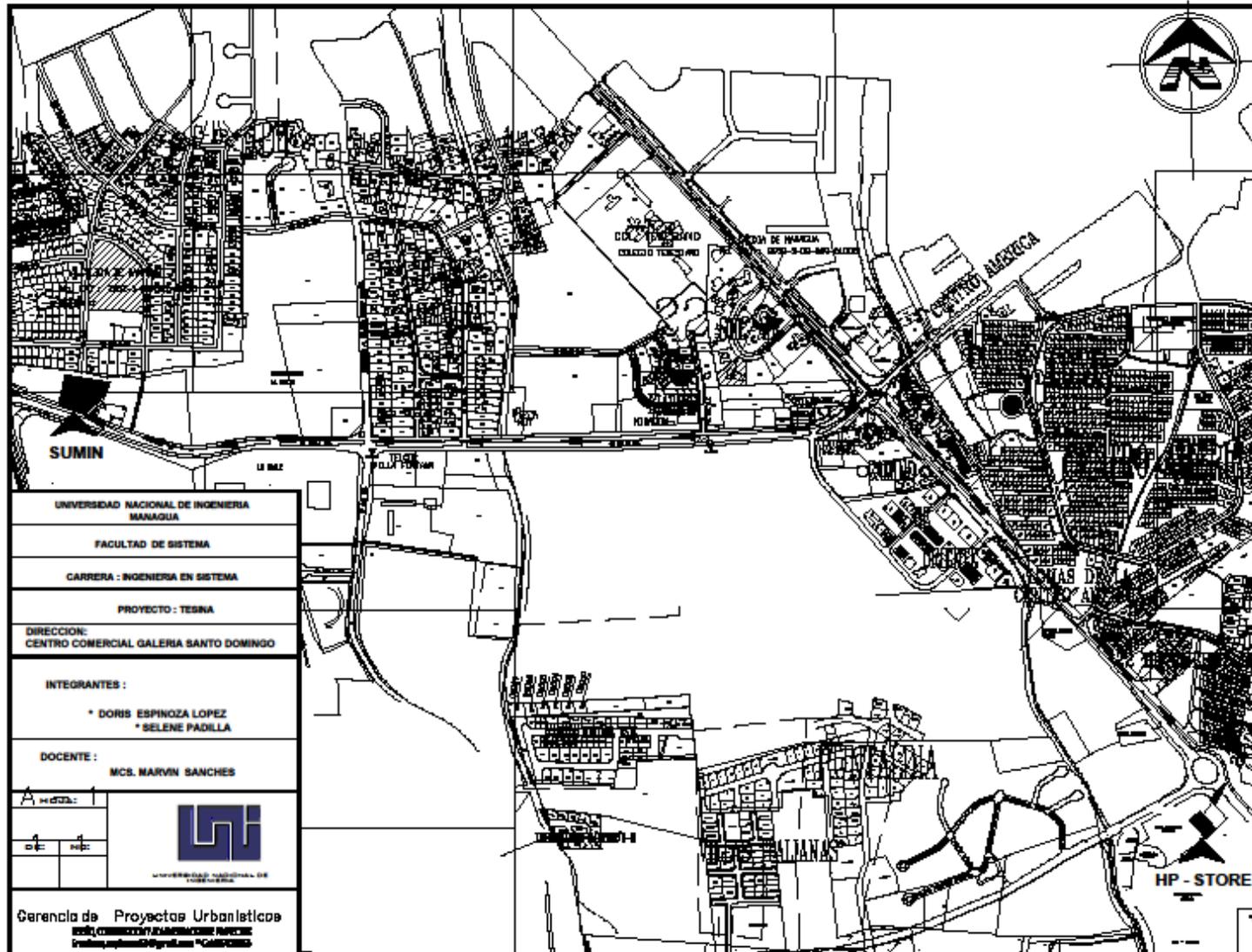


Figura 1

## **Análisis de Clientes Externos.**

Primero que todo vamos a definir que es un cliente externo. El cliente externo es quien compra los productos o servicios a la empresa, sin necesariamente tener relación con esta.

La atención al cliente externo es una herramienta estratégica de marketing, orientada a que los errores de atención sean mínimos y se pierda el menor número de clientes posibles, lo cual se convierte en un sistema de mejora continua en la empresa orientada a mejorar la calidad de servicio.

Por lo tanto a continuación analizaremos las dimensiones de la Calidad básicas para brindar un buen servicio de atención al cliente que solicita un servicio. Este análisis se realiza a partir de la visión del Cliente.

### **❖ Confiabilidad**

- Emisión de hoja de garantía de los equipos adquiridos.
- Respaldo de la marca HP.
- Tecnificación de los empleados.

### **❖ Responsabilidad**

- Recibir productos en tiempo y forma.
- Recibir cotizaciones claras ya sea por correo o personalmente a los clientes.
- Que los asesores manejen y brinden información acerca de los equipos.
- Recibir factura y hoja de garantía al cliente correctamente.

## ❖ Seguridad

- Recibir factura y hoja de garantía con sello y firma correspondiente sin ser alterada.
- Personal Capacitado.
- Fiabilidad a la marca.
- Parqueo seguro.
- Ubicación segura en Centro Comercial.
- Fácil acceso al local.

## ❖ Empatía

- Asesoramiento del vendedor.
- Personal debidamente uniformado y con buena presentación.
- Personal capacitado para atención al cliente.
- Atención personalizada.
- Poder interactuar con los equipos que se encuentran en exhibición en la tienda HP Store.
- Instalaciones cómodas.
- Punto de ubicación accesible.
- Instalaciones limpias y cómodas.
- Ambiente agradable.

## ❖ Elementos Tangibles.

- Mostrar que el equipo que compro lleva sus accesorios completos y se encuentra en buen estado.
- Si el artículo que compro es una PC inicializarlo.
- Manual de usuario y discos de instalación del equipo.
- Hoja de Garantía y Factura.

**Análisis de Cliente Interno**

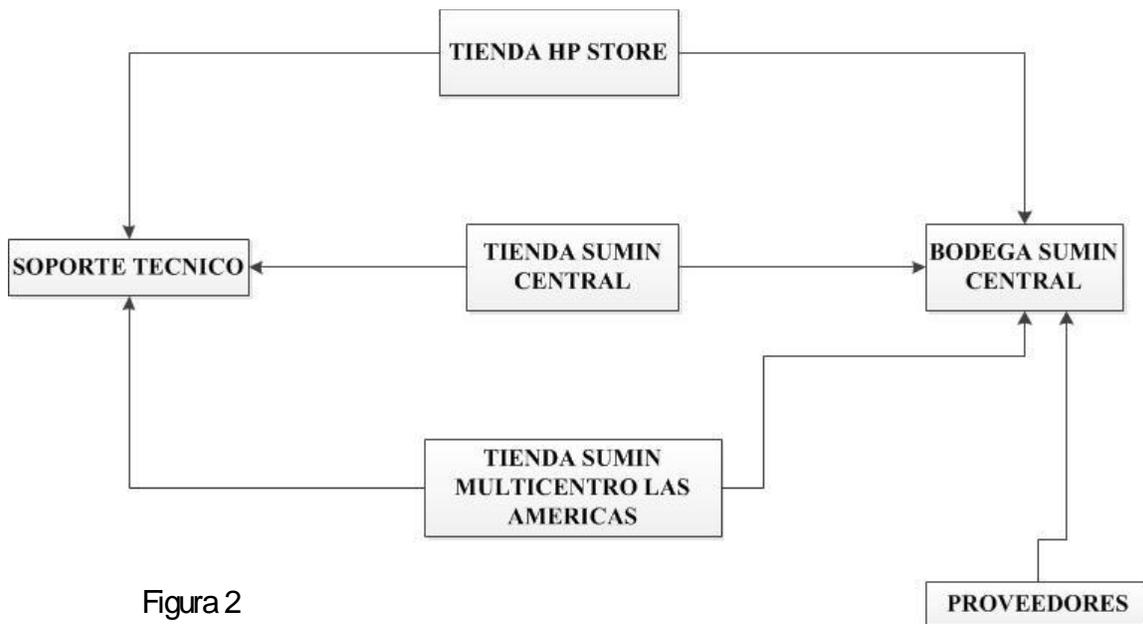


Figura 2

La figura anterior muestra lo siguiente:

- HP Store, Sumin MLA y Sumin Central son clientes internos de bodega, porque bodega distribuye todos los productos que comercializa la empresa a sus tres puntos de venta.
- HP Store, Sumin MLA y Sumin Central son clientes de soporte técnico, porque soporte técnico atiende todos los asuntos de garantía, mantenimiento de equipos y buen funcionamiento de software de la empresa, que estos tres puntos utilizan para su buen desempeño.
- Bodega es cliente interno de proveedores, porque allí se centraliza la recepción de todos los productos que comercializa SUMIN.
- Proveedores (cliente externo) provee a bodega Sumin Central.

## 1.2. Producto

SUMIN es una Empresa de capital privado 100% Nicaragüense que se especializa en la comercialización de productos y equipos informáticos consumibles y no consumibles. En los consumibles se destacan tintas para impresoras en varias marcas de prestigio internacional como son: SAMSUNG, PANASONIC, CANON, LEXMARK, HEWLETT PARCKARD, EPSON, BROTHER, SHARP, SONY, XEROX.

Y en los no consumibles se destacan la distribución de impresoras, que se dividen en las siguientes categorías:

- Impresoras de tinta.
  - ✓ Monocromáticas sencillas.
  - ✓ A colores multifuncionales y sencillas.

De igual manera estas dos se dividen en inalámbricas y las que no son inalámbricas.

- Impresoras laser
  - ✓ Monocromáticas sencillas y multifuncionales.
  - ✓ A colores multifuncionales y sencillas.

Que de igual manera se dividen en inalámbricas y las que no son inalámbricas.

Otra de los equipos que comercializa SUMIN están las computadoras que se dividen en:

- Desktop
  - ✓ Las computadoras de torre.

- ✓ Todo en uno
- ✓ Y las de pantalla táctil.
- Portátiles.
  - ✓ Mini laptop
  - ✓ Notebook
  - ✓ Elitebook
- Y otros.
  - ✓ Scanner
  - ✓ Cámaras digitales.
  - ✓ Data show.
  - ✓ Y accesorios.

Dos nuevas líneas que distribuye SUMIN en equipos hoy en día son de la marca Mac, Toshiba, esto para cubrir aún más el mercado nacional, presentándole al cliente un abanico de opciones donde pueda escoger la que más le convenga y se ajuste a sus posibilidades.

## **2. MEDIR Y ANALIZAR. (2° y 3° paso de la Metodología Seis Sigma)**

A partir de aquí se procede al segundo y tercer paso de las Seis Sigma que es Medir y Analizar.

### **2.1. Cliente.**

Como se mencionó anteriormente SUMIN con una oficina central donde se encuentran los Gerentes de cada área, la distribución del mercado está dividida en tres sucursales, SUMIN central, HP Store y SUMINMLA.

Debido a que la Empresa es relativamente nueva se ha tomado la decisión de analizar un periodo de un año, anterior al actual, ya que se estima que son los datos más reales con los que cuenta SUMIN.

Por lo tanto durante este periodo seleccionado se han presentado 122 casos de clientes reclamando la garantía de un equipo, ya sea impresora o computadora, de estos 122 casos no se tiene el dato exacto de cuánto tiempo duro cada proceso.

### **DIAGRAMA CAUSA –EFECTO.**

De las fallas observadas mostramos las más frecuentes reportadas en los 122 casos de reclamos reportados por clientes insatisfechos y por lo tanto las más críticas. Por lo que se representan alrededor del 75% del total de reclamos en garantía para hacer un análisis por medio de diagramas de Causa – Efecto y así contemplar lo más aproximado a la causa raíz del problema.

Cabe mencionar que los diagramas de causa y efecto fueron realizados tomando en cuenta la opinión del personal del área de Servicio, que es el área que se encarga de revisar los equipos reclamados y de hacer el diagnóstico para abrir un caso.

Los diagramas de las fallas los mostraremos a continuación:

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

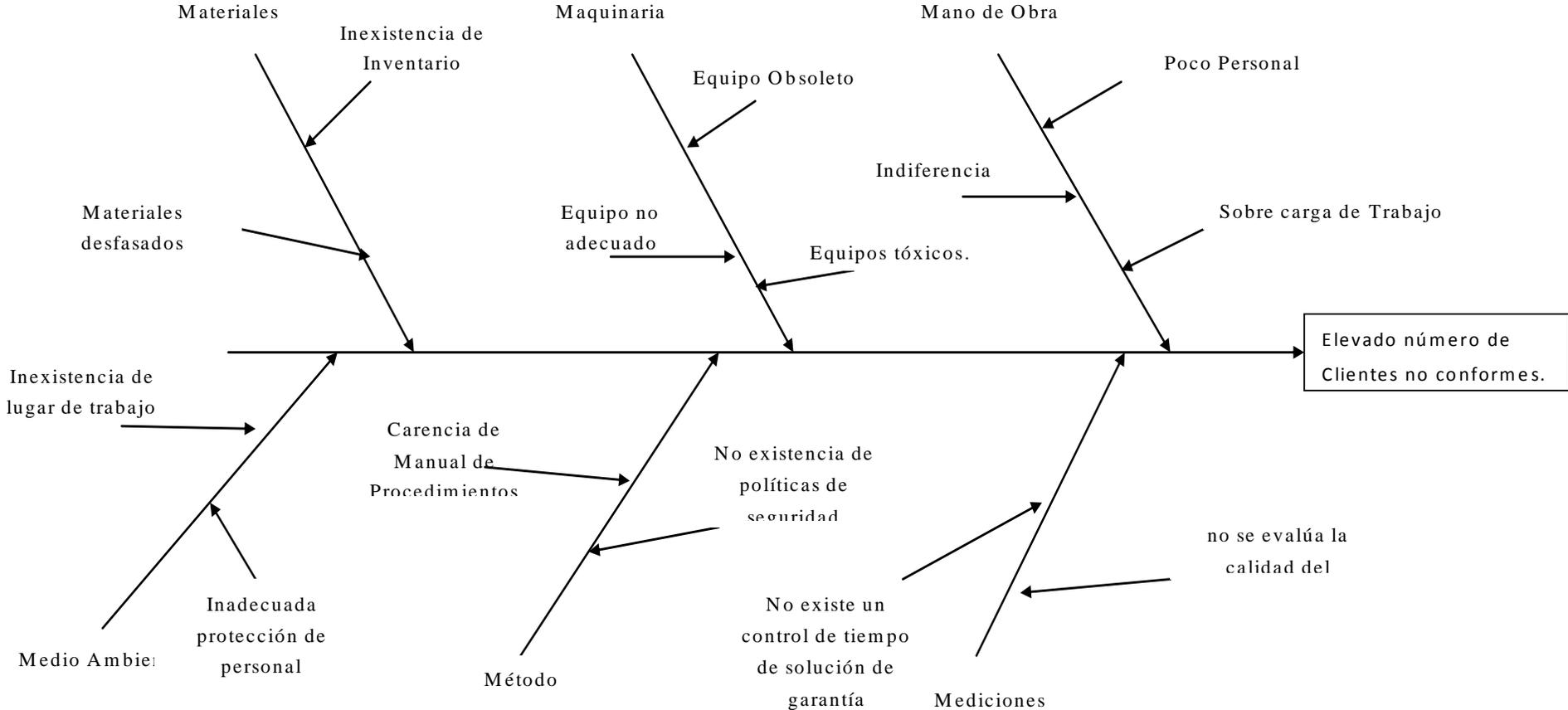


Figura 3

## 2.2. Producto más Reclamado.

Por cuestiones de ética profesional no se puede mencionar que producto HP es el que tiene mayor número de reclamos de Garantía. Sin embargo, si podemos mencionar que en las que se presentan más daño en general son el las computadoras portátiles. Ya que estas son más frágiles y sus piezas son más delicados.

Podemos validar estos se tomando los datos obtenidos durante un periodo de tiempo de 12 meses. Es decir aquello equipos en donde las causas de las fallas fueron generadas por alguna situación externa y no por el uso efectivo del equipo o por el desgaste que este mismo tiene con el paso del tiempo.

En total se generaron 122 reclamos durante este periodo. Resultando como más comunes las siguientes fallas.

- **Fallas de Temperatura**

En General en prácticamente todos los equipos portátiles, la temperatura suele ser un factor importante. Sin embargo ¿cómo podemos discernir si es este factor la causa del problema de nuestro del equipo que entra en garantía? He aquí algunas consecuencias:

El equipo Funciona con normalidad, sin embargo, luego de algún tiempo de uso, simplemente se apaga.

- **Falla en Teclado:**

Posiblemente una tecla no funciones o varias teclas se traben.

- **Falla en la Batería:**

No hay corriente, no carga debidamente o la carga no dilata mucho en terminarse.

- **Fallas de pantalla azul :**

Las pantallas azules pueden ser provocadas por distintas razones, siendo las más comunes las siguientes:

- Errores en el disco duro .Cuando la unidad presenta fallas en la superficie del disco, suele arrojar una pantalla azul referente al volumen del disco duro.
- Errores de memoria .Cuando hay fallas físicas o de incompatibilidad de memoria extendida o base
- Errores de sistema o de software .En general producidos por archivos corruptos; virus aplicaciones incompatibles

- **Drivers y Puerto LPT**

Falta de comunicación con la impresora, aparición de caracteres extraños, impresiones fuera de margen o interrumpidas en forma abrupta son algunos de los indicadores de que hay problemas en estos sectores.

- **Daños en los cabezales de una impresora.**

Este elemento suele sufrir constantes castigos al ser expuesto a recargas o a cartuchos de mala calidad. Los inyectores trabajan en condiciones que requieren una tinta que cumpla con requisitos mínimos de viscosidad y refrigeración, para evitar taponamientos y daños irreparables.

De acuerdo a las fallas encontradas anteriormente se detectaron las siguientes frecuencias en los reclamos por garantías, se encontraron las siguientes frecuencias:

Causas	Frecuencia	% Acumulado
Fallas de Teclado	39	32%
Fallas de Batería	28	55%
Drivers y Puerto LPT	23	74%
Fallas de Temperatura	18	89%
Daños en los cabezales de una impresora.	9	96%
Fallas de Pantalla Azul	5	100%
<b>Total</b>	<b>122</b>	

Con las cuales se presenta el siguiente diagrama de Pareto.

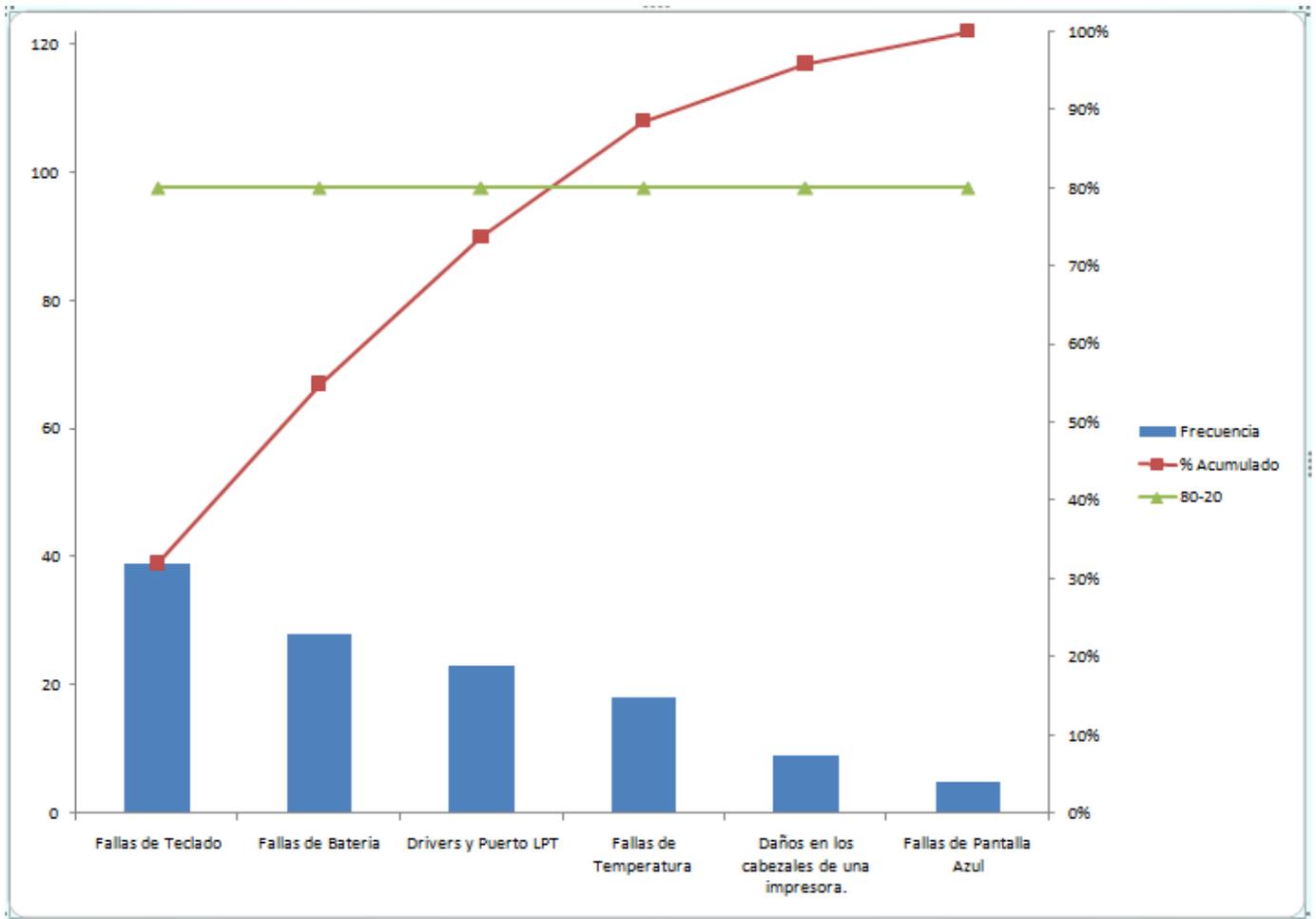


Figura 4

DIAGRAMA DE PARETO DE TIPOS DE FALLAS MÁS COMUNES EN LOS EQUIPOS.

## 2.3. Procesos.

SUMIN es una empresa que comercializa equipo de informáticos consumibles y no consumibles, por lo tanto su giro de negocio es la venta, dentro de su funcionalidad podemos encontrar una serie de más procesos diarios que realiza para ofrecer mayor Calidad a sus clientes fieles, los que indicaremos a continuación:

- ✓ Proceso de Venta.
- ✓ Proceso de inventario.
- ✓ Proceso de facturación.
- ✓ Proceso de validación de garantía.

Cada uno de estos procesos lleva ciertos pasos a realizar para lograr los objetivos de la Empresa. Y cada uno de estos procesos es de suma importancia para mantener la Calidad del servicio en SUMIN.

Se ha considerado como proceso critico al proceso de ventas, por ser el proceso principal o el giro del negocio de SUMIN y por lo tanto es el proceso más delicado con respecto a la Calidad de los Servicios. Sin embargo este proceso es dominado en su totalidad por el personal que labora en SUMIN, también está documentado y estrictamente supervisado, por lo tanto no se considera un problemas con respecto a la Calidad de los Servicios.

Por lo tanto se considera como segundo proceso crítico o de importancia con respecto a la Calidad, el proceso de validación de garantía, que describiremos a continuación:

## 2. 4. Procesos de Garantía.

### Proceso de Validación de Garantía

Todos los equipos HP cuentan con una garantía de un año, soportada por un taller autorizado por HP en Nicaragua. Si al haber adquirido un equipo y este le producen problemas, ya sea de software o de hardware, y está con la garantía vigente y dentro de los requisitos establecidos para la validación de esta.

#### **Pasos que el cliente debe de seguir para reclamar la Garantía de un equipo:**

- El cliente debe acudir a la tienda y presenta su factura original y la hoja de garantía.
  
- El asesor verifica si los documentos cumplen con los requisitos que son:
  - ✓ La factura debe de estar en perfecto estado.
  - ✓ La hoja de garantía no debe ser alterada.
  - ✓ Los datos del equipo deben de coincidir con los descritos en la factura y la hoja de garantía.
  - ✓ El equipo debe de estar dentro del periodo de garantía.
  
- El asesor revisa el equipo e identifica el problema descrito por el cliente.
  
- Siendo identificado el problema, si es de configuración sencilla el mismo asesor le da solución al problema, de lo contrario es transferido a Soporte Técnico.

- El asesor llena hoja de recepción de equipo, donde se receptionan los datos del cliente, los datos del equipo y se describe el problema que presenta.
- El asesor saca copia de la factura original, de la hoja de garantía y la adjunta a la hoja de recepción de equipo.
- Luego el equipo es transferido a Soporte Técnico.
- El técnico revisa el equipo para identificar el problema descrito por el cliente.
- Verifica si tiene solución, si el técnico no le puede dar solución, llama al call center de HP para pedir asesoría.
- HP abre el caso pidiéndole los datos necesarios para registrarlo como numero de factura, fecha de compra del equipo, fecha que el equipo empezó a darle fallas y luego le indica al técnico como proceder.
- Si el Técnico no puede solucionar el problema, notifica a HP y este autoriza trasladar el equipo al taller certificado por HP en Managua IPESA o TECNASA.
- En el taller se encargaran de dar solución, ya sea reparando el daño, cambiando de pieza o en último extremo cambiar el equipo por uno nuevo.

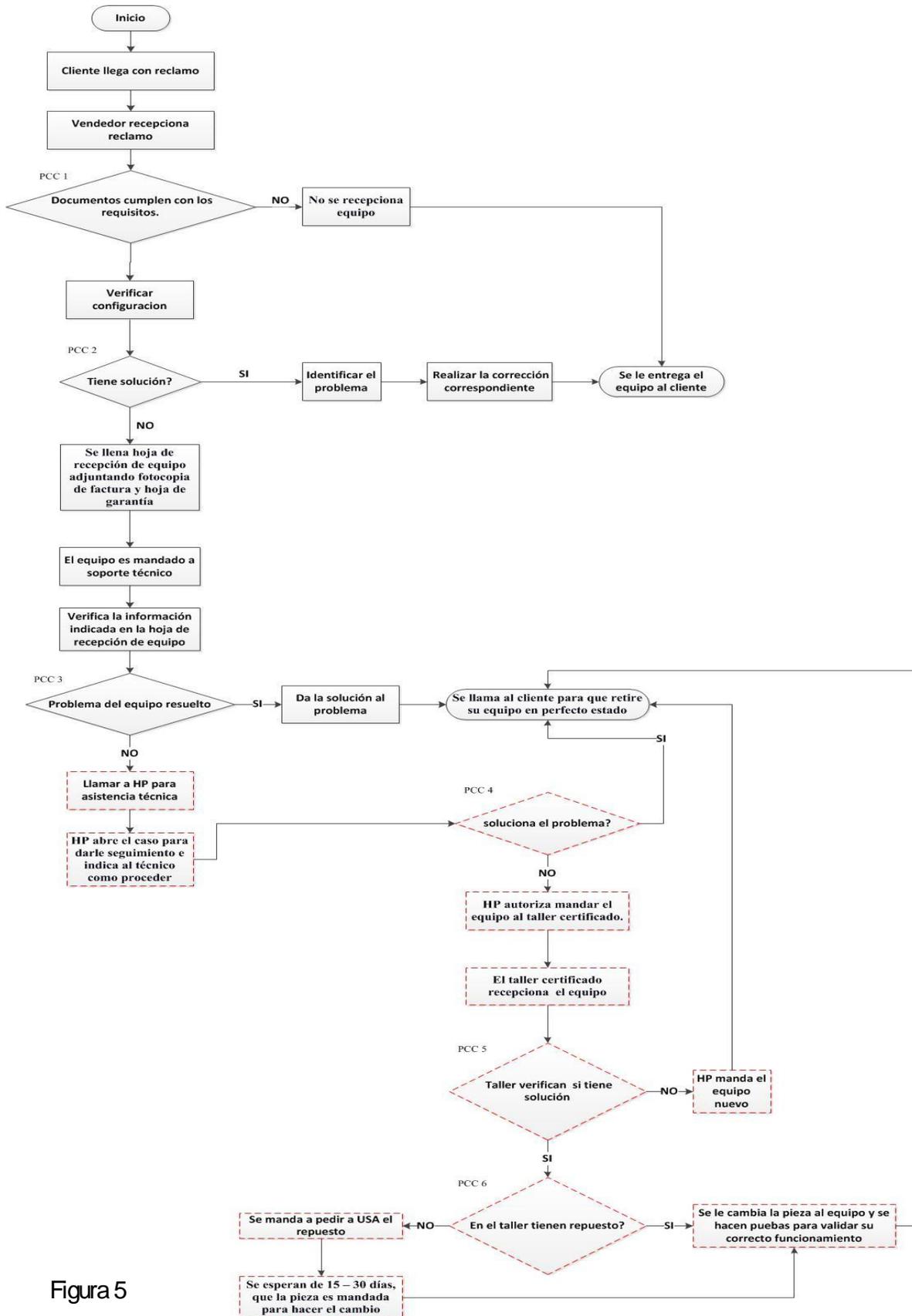


Figura 5

**ANALISIS DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL**

**Punto Crítico de Control # 1 Verificación de Documentos.**

- Que se mide:
  - ✓ número de documentos.
  - ✓ Factura.
  - ✓ Hoja de garantía.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Firma en factura y en hoja de garantía.
  - ✓ Sello.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Tiempo de garantía.
  - ✓ Parámetros de garantía.

**Punto Crítico de Control # 2 Primera evaluación por el asesor.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo
  - ✓ Tipo de configuración.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Estándar de Configuración.

- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Configuración estandarizada.
  - ✓ Reinicio de fábrica.
  - ✓ Configuración de drivers.
  - ✓ Estado Físico.
  - ✓ Tiempo de reclamo.

### **Punto Crítico de Control # 3 Segunda evaluación por el técnico.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Tipo de problema.
  - ✓ Características del equipo.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Instrumentos.
  - ✓ Estándares.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación y Evolución del Problema.
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Estado físico.
  - ✓ Integridad de medidas de seguridad.

- ✓ Tiempo de reclamo.
- ✓ Tiempo de uso.

**Punto Crítico de Control # 4 Solicitar asesoría de HP Estados Unidos.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Tipo de problema.
  - ✓ Características del equipo.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación del Problema.
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Tiempo de uso.
  - ✓ Tiempo de reclamo.
  - ✓ Procedimientos efectuados.

**Punto Crítico de Control # 5 Evaluación del taller certificado por HP en Nicaragua.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.

- ✓ Tipo de problema.
- ✓ Características del equipo.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Instrumentos.
  - ✓ Estándares.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación del Problema.
  - ✓ Posible solución del software.
  - ✓ Reparación de pieza.
  - ✓ Cambio de pieza.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Historial de caso de validación de garantía.

## **Punto Crítico de Control # 6 Si la solución es cambiar la pieza del equipo.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Características del equipo.
  - ✓ Tipo de pieza.
  - ✓ Número de serie.

- ✓ Numero de existencia en inventario del taller.
  
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Instrumentos.
  - ✓ Estándares.
  
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Tipo pieza a cambiar.
  - ✓ Estado de la pieza.
  - ✓ Tiempo de espera del pedido.

## **Análisis de los posibles focos de No conformidad.**

Como se sabe existen técnicas y métodos para organizar las órdenes de las tareas en centros de trabajo. En SUMIN, no se tiene establecido un método para trabajar las ordenes de reclamos que ingresan, simplemente resuelven primero los reclamos que su solución lleva menos tiempo dejando de ultimo los reclamos más complicados.

Este procedimiento que realiza SUMIN con la atención de reclamos coincide con la técnica TPC (Tiempo de Proceso más Corto). Por ejemplo una impresora que no tiene bien instalados los drivers tardara menos tiempo que una impresora a la cual se le dañaron los cabezales y requiere de más tiempo para corregir el daño.

A continuación demostraremos mediante el método del TPC los tiempos de retraso que actualmente tiene SUMIN en el proceso de validación de garantía, utilizando las fallas más frecuentes por la cuales los equipos son presentados en reclamos, en un periodo de un mes.

La secuencia de los reclamos se establece de acuerdo con el tiempo de procesamiento y los trabajos más breves tienen prioridad más alta.

## TABLA DE SECUENCIACION DE TRABAJO JULIO 2012

N°	Tipo de Trabajo	Tiempo de Procesamiento (Días)	Tiempo de flujo acumulado	Días posteriores de entrega	Retraso del trabajo
1	fallas de configuración	1	1	3	0
2	fallas de batería	5	6	8	0
3	drivers y puertos LTP	7	13	11	2
4	daños en los cabezales de una impresora	9	22	25	0
5	fallas de pantalla azul	11	33	28	6
		33	75		8

Las medidas de efectividad del TPC son:

a) Tiempo de terminación promedio: 
$$\frac{\text{Suma del tiempo del flujo total}}{\text{Número de trabajos}}$$

$$= 75/5: \quad 15 \text{ días}$$

b) utilización: 
$$\frac{\text{Tiempo de procesamiento}}{\text{Número de trabajos}}$$

$$= 33/75: \quad 44\%$$

c) N° promedio de trabajos en el sistema: 
$$\frac{\text{Tiempo de flujo total}}{\text{Tiempo de procesamiento}}$$

$$= 75/33: \quad 2.27 \text{ trabajos}$$

d) Retraso promedio del trabajo:  $\frac{\text{Días atrasados total}}{\text{Números de Trabajos.}}$

$$= 8/5: \quad 1.6 \text{ días}$$

El tiempo de procesamiento más corto es, en general, la mejor técnica para minimizar el flujo de trabajo y el número promedios de trabajo en el sistema. Su mayor desventaja es que los trabajos con tiempo de procesamiento más largo podrían retrasarse de manera continua por dar prioridad a los trabajos de duración más corta. A los clientes puede parecerles injusto y es necesario realizar ajustes periódicos para hacer los trabajos más largos.

Dentro del Plan de Mejora es importante realizar una propuesta de la técnica más apropiada que optimice los tiempos de respuesta y disminuya el número de clientes insatisfechos.

## Conclusiones del Diagnóstico

- La Empresa presenta sus mayores debilidades en la Calidad, al presentarse un incremento en los reclamos de garantía.
- La asignación de Soporte Técnico en una sola tienda es la causa mayor de cuellos de botella.
- Según el método de proceso más corto TPC, los tiempos de promedio para la validación de garantías son muy tardados creando inconformidad en los clientes.

## **CAPITULO II: PROPUESTA**

## INTRODUCCION

A partir de los resultados del diagnóstico desarrollados bajo los tres primeros pasos de la metodología de los Seis Sigmas, se procede a plantear los elementos de un plan de mejoras de la Calidad de los procesos de validación de garantías que complemente la realización de los otros dos pasos que son Controlar y Mejorar.

En él se plantea y se complementa los otros pasos de las seis sigmas mejora y control, dando calidad y eficiencia en el área de soporte técnico, Infraestructura y organización.

Seis Sigma, es una filosofía de trabajo y una estrategia de negocios, la cual se basa en el enfoque hacia el cliente, en un manejo eficiente de los datos y metodologías y diseños robustos, que permite eliminar la variabilidad en los procesos y alcanzar un nivel de defectos. Adicionalmente, otros efectos obtenidos son: reducción de los tiempos de ciclo, reducción de los costos, alta satisfacción de los clientes y más importante aún, efectos dramáticos en el desempeño financiero de la organización.

La calidad es considerada un elemento clave para SUMIN, por eso la empresa, en su afán de mejora continua, desarrolla su actividad a partir de que evolucione la empresa con el fin de aumentar constantemente su rentabilidad.

La propuesta de mejoras se centrara en,

- Organización
- Infraestructura
- Procesos

La propuesta de control se estructurara principalmente en el desarrollo de las actividades de soporte técnico y los procesos.

### **3. MEJORAR (4° paso Metodología Seis Sigmas)**

#### **3.1. Organización.**

Según el diagnóstico realizado arroja que la Empresa debe mejorar las condiciones físicas de trabajo en el área de Soporte Técnico brindándoles mejores herramientas de trabajo que disminuya los tiempos de respuesta en el proceso de validación de garantía con un local propio y exclusivamente designado a soporte técnico.

Esta alternativa tiene como fundamento asignar a una persona en cada sucursal de la empresa para que asuma el Soporte técnico de los equipos en garantía.

## 3.2. Infraestructura

### 1. Área.

Para brindar un mejor servicio se plantea acondicionar un lugar para que el encargado de soporte técnico de la tienda pueda resolver los problemas de los equipos que están en garantía.

Esta área estará ubicada dentro de la misma tienda HP-Store, con el objetivo de disminuir los tiempos de traslado del equipo de la tienda a SUMIN central.

El plano propuesto demuestra la reducción de tiempo y distancia, de la siguiente manera:

- **Tiempo:** Los trabajos se realizaran en el mismo local, no será necesario esperar un al día siguiente a que llegue un empleado a recoger el equipo en garantía. Sino que en el mismo momento que el equipo sea recepcionado se realizara el diagnóstico y la evolución del problema que determine la posible solución.
- **Distancia:** La distancia disminuye considerablemente ya que los reclamos son resuelto en el mismo local.

La remodelación del local fortalece principalmente algunas de las dimensiones de la Calidad descritas en el diagnóstico que son las siguientes:

- ✓ **Seguridad:** El tiene la seguridad de que su equipo no será movido del local, no corre el riesgo de un accidente durante el traslado de este, ni perdidas.
  
- ✓ **Tangibilidad:** El cliente va a tener la oportunidad de observar el proceso de evaluación y solución a su reclamo. Generando también **Confabilidad**.

A continuación se especifica mediante un plano el área donde se colocara el taller de Soporte Técnico.

# Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012

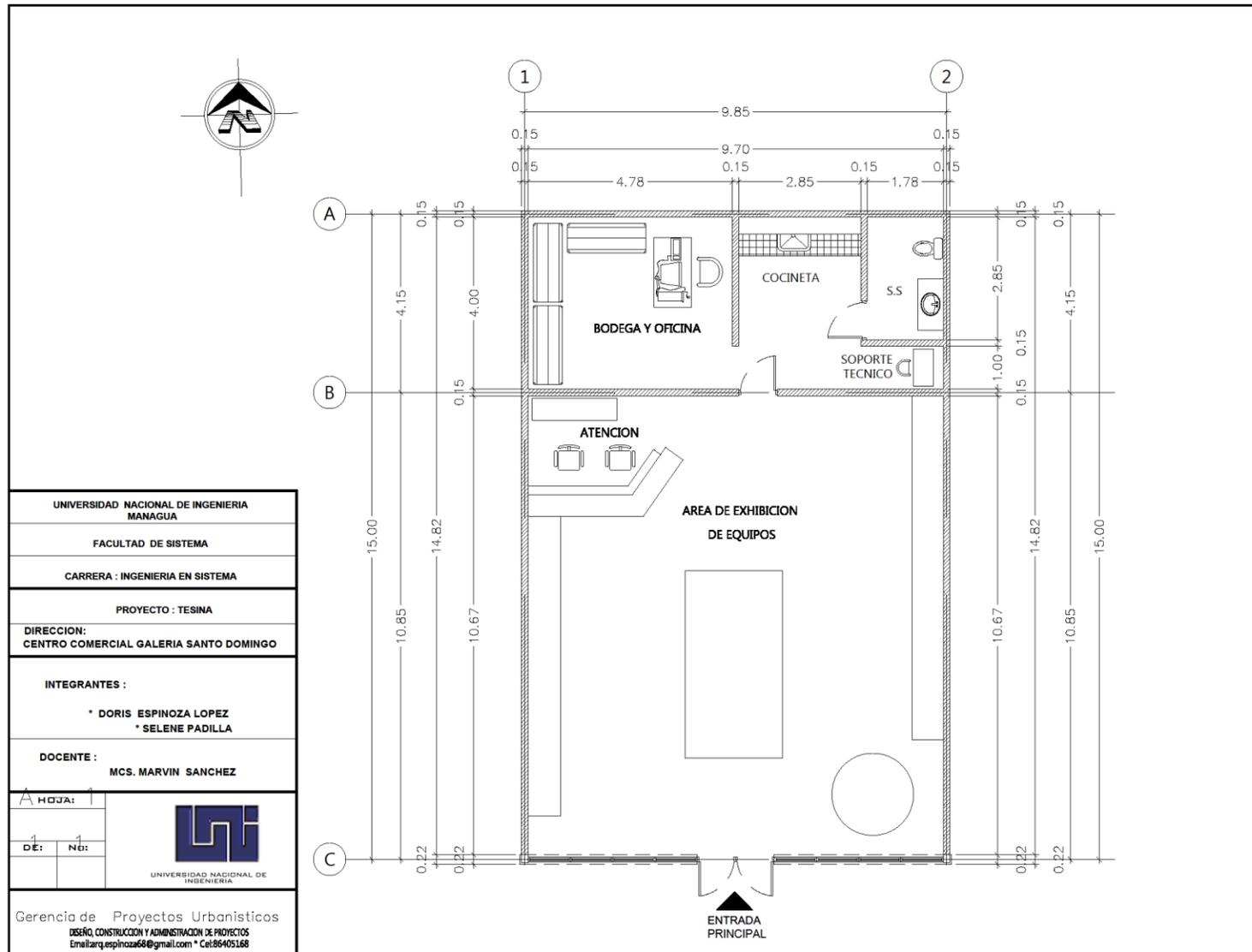


Figura 6

## 2. Equipamiento.

Las herramientas que utilizara el encargado de soporte técnico para resolver algunos casos de validación de Garantía son herramientas básicas para la revisión y mantenimiento de equipo informático, entre ellas tenemos:

Nº	Equipamiento	Responsable	\$
1	Pulsera anti-estático.	Técnico de Soporte	\$ 12,00
2	Kit de destornilladores y cortadores.	Técnico de Soporte	\$ 50,00
3	Kit de redes.	Técnico de Soporte	\$ 60,00
4	Disperse.	Técnico de Soporte	\$ 25,00
5	Líquido anti-estático.	Técnico de Soporte	\$ 12,00
6	Aceite.	Técnico de Soporte	\$ 12,00
7	Espuma anti-estática.	Técnico de Soporte	\$ 15,00
8	Aspiradora.	Técnico de Soporte	\$ 90,00
9	Multímetro.	Técnico de Soporte	\$ 120,00
10	Cautil.	Técnico de Soporte	\$ 105,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 501,00</b>

Esta inversión se recupera al reducir notablemente los tiempos y la distancia.

Este equipamiento será utilizado única y exclusivamente por el empleado designado y capacitado para dar soporte técnico a los equipos que entran a reclamo por garantía.

### 3.3. Proceso

A continuación se presentan las actividades que se proponen para mejorar el proceso.

Dicha propuesta está planteada para el área de Soporte Técnico en cada tienda, reduciendo así los cuellos de botella y tiempos ociosos.

Pasos del proceso de validación garantía.

1. Cliente llega con reclamo.
2. Recepción de factura y garantía
3. Vendedor verifica que los documentos cumplan con los requisitos.
4. Si no cumple con los requisitos, no se recibe el equipo en reclamo y se le entrega al cliente.
5. Cumple con los requisitos, se procede a llenar formato de recepción de equipo adjuntándole fotocopia de factura y garantía.

6. Teniendo todo en orden soporte técnico procede a revisar el equipo.
7. Soporte técnico identifica el problema.
8. Verifica si el problema puede ser resuelto en la tienda.
9. Si se resuelve realiza reparaciones correspondientes.
10. El equipo es entregado al cliente en perfectas condiciones.
11. Si el problema no se puede resolver soporte técnico llama a HP Latinoamérica para asistencia técnica.
12. HP, abre el caso para darle seguimiento remotamente indicando al técnico como deberá proceder en el caso de garantía.
13. Si el caso es resuelto, se le entrega el equipo en perfectas condiciones al cliente.
14. Si no se resuelve el caso HP, autoriza mandar el equipo al taller certificado IPESA.

15. IPESA, recepcione el equipo en garantía.
16. verifica si el equipo en garantía tiene solución.
17. Si no tiene solución HP autoriza mandar el equipo nuevo y proceder a reemplazar.
18. Si el equipo en garantía tiene solución, se verifica si el taller certificado por HP tiene repuestos.
19. Si el taller IPESA tiene el repuesto se procede a cambiar la pieza al equipo, se verifica que está funcionando en buen estado y se le hace la entrega al cliente.
20. Si el taller no tiene repuesto se hace el pedido a USA.
21. El repuesto dilata de 15 a 30 días que se mande para hacer el cambio.
22. Teniendo la pieza se hace el cambio y se hacen pruebas para verificar su funcionamiento.
23. Se entrega equipo en perfecto estado a cliente.

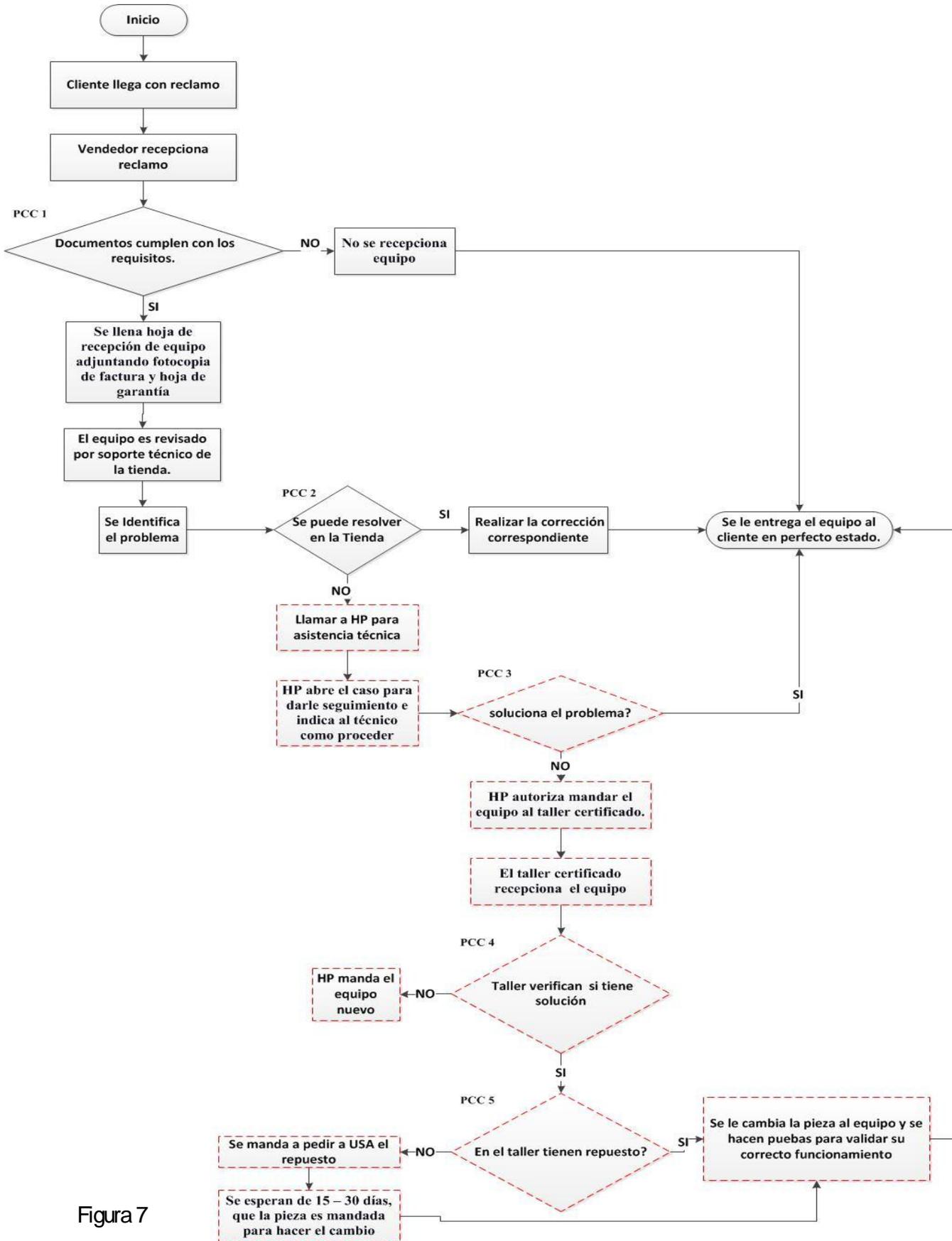


Figura 7

## **PUNTOS CRITICOS DE CONTROL PROPUESTOS**

Según la metodología de las Seis Sigmas, el siguiente paso es Controlar y hacer propuestas de nuevos puntos críticos de control en el nuevo proceso.

### **Punto Crítico de Control # 1 Verificación de Documentos.**

- Que se mide:
  - ✓ número de documentos.
  - ✓ Factura.
  - ✓ Hoja de garantía.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Firma en factura y en hoja de garantía.
  - ✓ Sello.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Tiempo de garantía.
  - ✓ Parámetros de garantía.

### **Punto Crítico de Control # 2 Valoración de Soporte Técnico de la Tienda**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo
  - ✓ Tipo de configuración.
  - ✓ Características de Equipo

- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Estándar de Configuración.
  - ✓ Instrumentos
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Configuración estandarizada.
  - ✓ Reinicio de fábrica.
  - ✓ Configuración de drivers.
  - ✓ Estado Físico.
  - ✓ Tiempo de reclamo.
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación y Evolución del Problema.
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Integridad de medidas de seguridad.
  - ✓ Tiempo de reclamo.
  - ✓ Tiempo de uso.

### **Punto Crítico de Control # 3 Solicitar asesoría de HP Estados Unidos.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Tipo de problema.
  - ✓ Características del equipo.

- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación del Problema.
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Tiempo de uso.
  - ✓ Tiempo de reclamo.
  - ✓ Procedimientos efectuados.

### **Punto Crítico de Control # 4 Evaluación del taller certificado por HP en Nicaragua.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Tipo de problema.
  - ✓ Características del equipo.
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Instrumentos.
  - ✓ Estándares.

- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Características del problema.
  - ✓ Evaluación del Problema.
  - ✓ Posible solución del software.
  - ✓ Reparación de pieza.
  - ✓ Cambio de pieza.
  - ✓ Datos del equipo.
  - ✓ Historial de caso de validación de garantía.

### **Punto Crítico de Control # 5 Si la solución es cambiar la pieza del equipo.**

- Que se mide:
  - ✓ Tipo de equipo.
  - ✓ Características del equipo.
  - ✓ Tipo de pieza.
  - ✓ Número de serie.
  - ✓ Numero de existencia en inventario del taller.
  
- Con que se mide:
  - ✓ Visual.
  - ✓ Instrumentos.
  - ✓ Estándares.

- Variables y/o atributos que se miden:
  - ✓ Posible solución.
  - ✓ Tipo pieza a cambiar.
  - ✓ Estado de la pieza.
  - ✓ Tiempo de espera del pedido.

**PROPUESTA DEL METODO DE ATENCION DE TAREAS.**

En SUMIN actualmente se utiliza para la recepción y respuesta de los reclamos el método del Tiempo de los Procesos más Corto (TPC), en la propuesta se mantendrá la misma metodología el cual reduce tiempos en respuesta debido a que en cada sucursal habrá un área de soporte técnico.

A continuación se muestra la misma tabla de órdenes de trabajo del mes de Julio utilizada en el Diagnostico pero con fechas de entregas con holguras debido a que la nueva área de soporte técnico reduce los tiempos.

**TABLA DE SECUENCIACION DE TRABAJO JULIO 2012**

<b>Nº</b>	<b>Tipo de Trabajo</b>	<b>Tiempo del procesamiento del trabajo (días)</b>	<b>Tiempo de flujo Acumulado</b>	<b>Días de entrega del trabajo (días)</b>	<b>Retraso del trabajo</b>
1	Fallas de Configuración	1	1	3	0
2	Fallas de Batería	5	6	8	0
3	Drivers y Puerto LPT	7	13	14	0
4	Daños en los cabezales de una impresora.	9	22	25	0
5	Fallas de Pantalla Azul	11	33	32	1
		<b>33</b>	<b>75</b>		<b>1</b>

Las medidas de efectividad del TPC son:

- b) Tiempo de terminación promedio:  $75/5$ : 15 días
  
- c) utilización:  $33/75$ : 44%
  
- d) Número promedio de trabajos en el sistema:  $75/33$ : 2.27 trabajos
  
- e) Retraso promedio del trabajo:  $1/5$ : 0.2 días

El tiempo de procesamiento más corto arrojo en el mes de julio que los tiempos promedios de retraso seria de 0.2 días, si estuviera el área de soporte técnico para cada sucursal, en comparación con el diagnostico que el TPC arrojo un promedio de 1.6 días.

El tiempo de proceso más corto es en general, la mejor técnica para minimizar el flujo de trabajo y el número promedios de trabajo en el sistema.

#### **4. CONTROLAR (5° paso Metodología Seis Sigmas)**

##### **PROPUESTA DE CONTROL**

Aplicando el último paso de las Seis Sigmas que es controlar, se creó una propuesta de un formato de control del proceso de garantía desde que el equipo es recepcionado hasta que es entregado al cliente. Este plan ayudara a medir el avance de cada caso que se presenta permitiendo determinar y pronosticar tiempos de respuesta para los reclamos más comunes.

A continuación se presenta el Checklist para realizar el control en todas las etapas del Proceso de Reclamo.

Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012

Participante

Fecha

Coordinador

Día

Lugar

UM	Nombre cliente	Serie del Equipo	Fallas del equipo	Responsables	Fecha de		Avance				Estatus	Comentario
					Inicio	Termino	25%	50%	75%	100%		
1												
2												
3												
4												
5												

## CONCLUSIONES

- El Plan de Mejora debe incluir aspectos relacionados con la Organización, la Infraestructura y la reforma del Proceso.
  
- El método de secuenciación de asignación de respuestas actualmente es el Tiempo de Proceso más Corto (TPC).
  
- Usar los Checklist diseñados para este Plan.
  
- Según el método de los 6 sigmas es la mejor herramienta para medir los procesos de validación de garantías.

## RECOMENDACIONES

- Iniciar al partir de próximo mes la implementación con el acondicionamiento de la Infraestructura, al mismo tiempo renovando la Cultura Organizacional.
  
- Después de dos Auditorías internas proceder a plantear un Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
  
- Realizar el método Servqual 6 meses después de implementar el Plan de Mejora de la Calidad en el Proceso de Validación de Garantía, para evaluar los resultados.
  
- Mantener el TPC como método de Secuenciación.
  
- Al mismo tiempo de renovar el Proceso, será importante Capacitar al Personal.

## Bibliografía

- ✓ <http://www.slideshare.net/albertojecca/secuenciacion-de-n-trabajos>
- ✓ <http://www.cesc-la.com/web/>
- ✓ **Libro Calidad de los servicios (D. Keith Denton ).**
- ✓ **Libro De la Calidad de Servicio a la Fidelidad Del Cliente. ( DolorsSetóPamies)**
- ✓ **Calidad y Servicio. Conceptos y herramientas.**
- ✓ **Marketing y gestión de servicios (Christian Grönroos).**
- ✓ **Gestión de la Calidad Total – Paul James – Prentice Hall – 1997**
- ✓ **Seis Sigma. Hacia un nuevo paradigma en gestión – Mauricio Lefcovich – www.sht.com.ar – 2003.**
- ✓ **Gestión de Calidad para la Excelencia – Mauricio Lefcovich – www.gestiopolis.com – 2004.**

## **ANEXOS**

MANUAL DE FUNCIONES



Manual de Funciones

**Introducción**

El Manual de Organización y Funciones de la Empresa de SUMIN, es un Documento Técnico Normativo que describe la función general y específica a nivel de cargo o puesto de trabajo concordantes con la Estructura Orgánica y Funciones generales establecidas como en base a los cargos considerados en el Cuadro de Asignación de Personal la sucursal de HP STORE.

**Alcance:** Administración y Control de la Tienda para la mejora continúa.

**Nombre del puesto:** Responsable de Tienda-Asesor de Ventas

**Requisitos:** Ing. En Sistemas o carreras afines, Responsable, Disponibilidad de tiempo, Manejo de personal, Disciplina.

**Funciones:**

- El responsable de la tienda se encarga de coordinar todas las ventas que se realizan en la tienda, así como los pedidos de equipos consumibles y no consumibles.
- Responsable de caja.
- Organizar los roles de aseo en cada tienda.
- Efectúa la evaluación de seguimiento de los clientes de los ejecutivos de ventas, verificando con un reporte el porcentaje de ventas cerradas en el mes.



## Manual de Funciones



- Captar nuevos clientes.
- Lograr determinados volúmenes de venta.
- Establecer un nexo entre el cliente y la empresa.

### Manual de Funciones de Soporte Técnico.

**Introducción:** Proporcionar y asegurar la operación de los recursos informáticos, así como el apoyo para su uso y la búsqueda de la calidad total a través de la capacitación, la automatización de oficinas y el mantenimiento de los sistemas y redes de comunicación, de acuerdo a los lineamientos relacionados con la normatividad y procedimientos internos, para proporcionar al personal de la empresa las herramientas y facilidades para el desarrollo automatizado de sus actividades.

**Alcance:** Mantener en buen funcionamiento los equipos informático y asistir permanentemente a los usuarios.

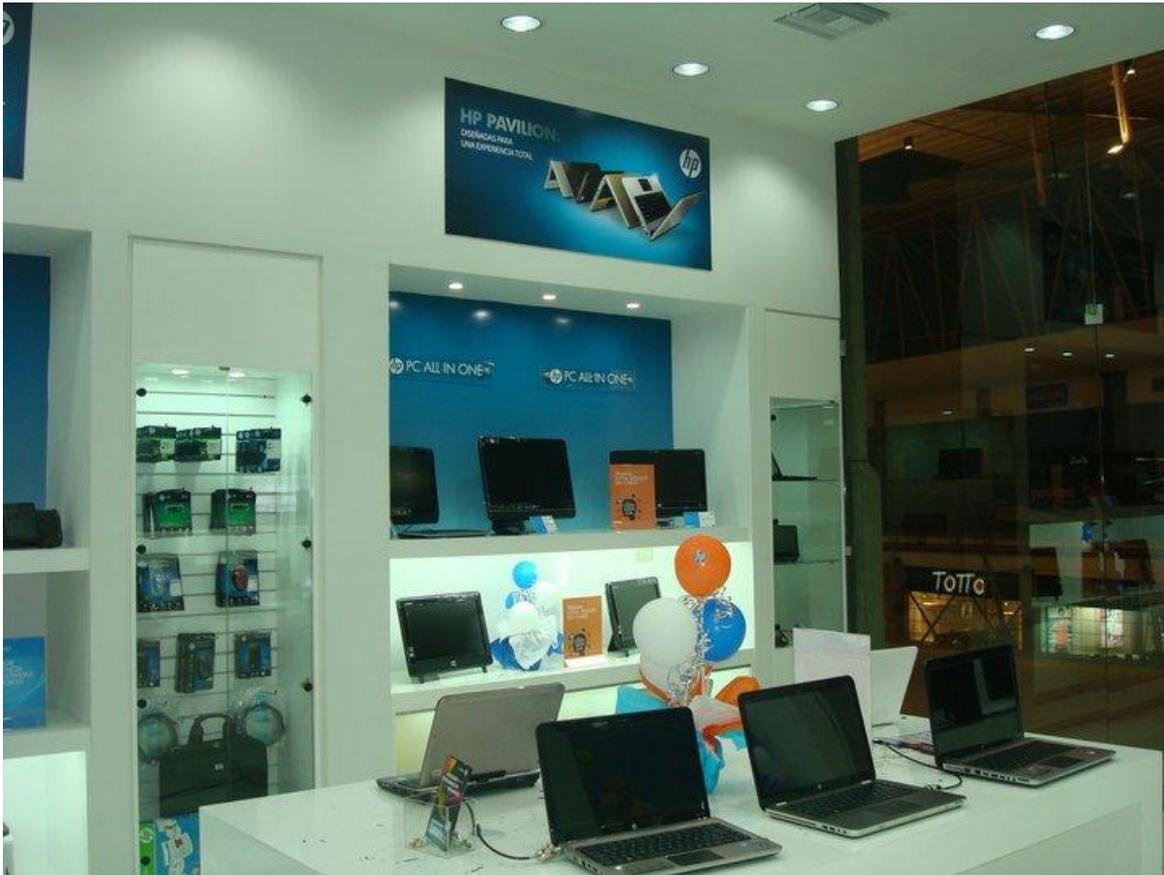
**Nombre del puesto:** Soporte Técnico.

**Requisitos:** Ing. En Computación, conocimientos en el área de soporte y mantenimiento de equipos. Trabajo bajo presión. Agilidad en resolver problemas.

### Funciones:

- Mantenimiento de los equipos internos de la sucursal de HP STORE, este mantenimiento se da tanto en el hardware como en el software, el técnico está reconocido por HP para corregir pequeños inconvenientes que presenten los equipos nuevos.
- Instalación de Programas de Computación.
- Análisis, diagnósticos y sugerencias para mejorar un equipo informático.
- Recuperación de datos.

Fotos de SUMIN- HP STORE



**SUMIN CENTRAL**



SUMIN MULTICENTRO LAS AMERICAS





**Información General**

Empresa: Construcciones NABLA Contacto: Ine. Oscar Pérez Dirección: Km 8.5 C. Masaya 30. Este I.C. a N. 1 Est FECHA: 25/07/11  
Teléfono: 8856-3627 Email: Opacer@gruponabla.com Factura #: 0680 Fecha de Compra: 07/07/11

**Particularidades**

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro  
Marca: HP Serie #: CN07JF134C Modelo: DJ100a Parte #: CN931A

**Breve descripción del problema:**

Masco de papel.

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo  
color y Negro.

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)  
Nota:

1. Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
2. El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**

*[Signature]*  
Cliente

*[Signature]*  
Recibido por

SUMINISTROS DE INFORMATICA

**Garantía**



**Declaración de garantía limitada de HP**  
Modelo: Hp Photosmart D110a No de Serie: CN07JF134C  
Datos de Factura: 680  
No. Fact: 680 Fecha: 7/07/11  
Cliente: CONSTRUCCIONES NABLA

**CLAUSULAS**

1. La Duración de la garantía limitada es de 1 año (UN AÑO).
2. La presente garantía cubre únicamente defectos que surgiesen como resultado del uso normal del producto y no por aquellos que resultasen de:
  - \* Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por HP.
  - \* Uso de Software, accesorios, soportes, suministros, consumibles o componentes de interfaz que no haya sido proporcionado HP.
  - \* Modificaciones no autorizadas o uso indebido, instalación, reparación y/o reinstalación efectuada por centros de servicio o personal no autorizado por HP.
  - \* fuera de las especificaciones medioambientales publicadas para el producto.
  - \* Reparación o mantenimiento inadecuado local.
  - \* Los gastos de instalación, mantenimiento y explicación de la operación no están cubiertos por ninguna garantía, por lo tanto son entera responsabilidad del consumidor. Para obtener Asistencia Técnica HP 1-800-0164 luego 1-800-711-2884.

ENTREGADO: Emile Salamanca RECIBIDO: \_\_\_\_\_



# Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012

2222-3236  
2222-4048



Contraseña:  
Chanchada 2013.  
Chanchada 2013.

## Información General

Empresa: Celeste S.A. Contacto: Rodolfo Medina Dirección: Fronte Edificio El Comercio  
Teléfono: 2260-0352 Email: gus92@gmail.com Factura #: 2018 Fecha de Compra: 16/06/11

## Particularidades

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  Notebook  Cámara Digital  Otro  
Marca: HP Serie #: CNFO256 QMG Modelo: DV6-3077LA Parte #: WY552LA

Breve descripción del problema: Problema con teclas / Cierre y bloqueo Programas.

Accesorios:  Cable USB  Cable Energía  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

- Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
- El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**.

Rodolfo Medina S. Madelyn Borge  
Cliente Recibido por



## Garantía



### Declaración de garantía limitada de HP

Modelo: Laptop HP DV6-3077LA HP WY552LA No de Serie: CNFO256 QMG

No.Fact: 2018 Fecha: 16/06/11  
Cliente: Celeste S.A.

### CLAUSULAS

- La Duración de la garantía limitada es de 1 año (UN AÑO).
- La presente garantía cubre únicamente defectos que surgiesen como resultado del uso normal del producto y no por aquellos que resultasen de:
  - \* Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por HP.
  - \* Uso de Software, accesorios, soportes, suministros, consumibles o componentes de interfaz que no haya sido proporcionado HP.
  - \* Modificaciones no autorizadas o uso indebido, instalación, reparación y/o reinstalación efectuada por centros de servicio o personal no autorizado por HP.
  - \* Uso fuera de las especificaciones medioambientales publicadas para el producto.
  - \* Preparación o mantenimiento inadecuado local.
  - \* Los gastos de instalación, mantenimiento y explicación de la operación no están cubiertos por ninguna garantía, por lo tanto son entera responsabilidad del consumidor. Para obtener Asistencia Técnica HP 1-800-010424 México, 1800-711-2884.

ENTREGADO: Madelyn Borge RECIBIDO: \_\_\_\_\_

# Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012



## Información General

Empresa: Embajado Contacto: Karla Vanesa Lopez Dirección: Villa Fontana, Pizzeria H.T.S.C. abaj. 28/11/11 FECHA: 20/07/2011  
Teléfono: 89296492 Email: Vanessa@3266.com Factura #: 1116 Fecha de Compra: 25/07/11  
Particularidades: 2248-3582

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro

Marca: Hp Serie #: (S)CNF040094W Modelo: DM1-2160LA Parte #: XR200LA

### Breve descripción del problema:

Problema con disco duro

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo  
Equipo y Adaptador

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

1. Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
2. El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**

[Signature]  
Cliente

[Signature]  
Recibido por



HP store  
2276-5091-88  
8756-4116

## Información General

Empresa: Autoridad Nacional del Agua Contacto: Arg. Alba Nuñez Dirección: Cordoba Este Barrio Las Palmas Inter. al Este FECHA: 20/07/11  
Teléfono: 8966-0096 Email: anuez@ana.gob.ni Factura #: 848 Fecha de Compra: 28/07/11  
Particularidades:

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro

Marca: HP Serie #: ZC104500Y# Modelo: HP Notebook 4520S Parte #: XR116LT

### Breve descripción del problema:

Problema de led Pantalla / Equipo se Roga

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

3. Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
4. El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**

[Signature]

[Signature]  
Douglas  
Ramos

# Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012



## Información General

FECHA: 10/07/2011

Empresa: \_\_\_\_\_ Contacto: Saberia Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_ Factura #: \_\_\_\_\_ Fecha de Compra: \_\_\_\_\_

## Particularidades

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro \_\_\_\_\_  
Marca: HP Serie #: 4CS1170FMM Modelo: HP touchsmart 310-205LA Parte #: QNL668AA

Breve descripción del problema: Adaptador No funciona.

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

- Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
- El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**

\_\_\_\_\_  
Cliente

\_\_\_\_\_  
Recibido por



Patricia Centeno  
#Orden: 9514994033

g.gaint.san@hotmail.com

## Información General

Empresa: Hotel Casa Naranja Contacto: Mrs. Auxiliadora Desher Borsche FECHA: 06/07/2011  
Teléfono: 22551634 Email: \_\_\_\_\_ Dirección: Altos de Sto Domingo Profonda #4  
Particularidades 8722-8888 Factura #: 236 Fecha de Compra: 14/11/2011

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro PC Desktop All in one  
Marca: HP Serie #: 4CS022046K Modelo: AIO All in one 200-5025LA Parte #: VT 653AA

Breve descripción del problema: No carga el sistema operativo, no responde, no inicializa.

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

- Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
- El Tiempo de Respuesta promedio es de **cinco días hábiles**

\_\_\_\_\_  
Cliente

\_\_\_\_\_  
Recibido por Era Fernandez

# Plan de Mejora (Diagnostico y Propuesta) | 2012



## Información General

Empresa: Sugay Boer Contacto: Sugay Boer Dirección: LAS Colinas FECHA: 10-07-2012  
Teléfono: 22705204 Email: Sugay08@hotmail.com Factura #: 7701 Fecha de Compra: 05-02-2012

## Particularidades

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro \_\_\_\_\_  
Marca: HP Serie #: 2CT053004B11 Modelo: HP Pavilion Parte #: L4917LA

Breve descripción del problema:

Problema de pantallas azul

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

1. Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
2. El Tiempo de Respuesta promedio es de cinco días hábiles



## Información General

Empresa: Luis Altamirano Contacto: Luis Altamirano Dirección: \_\_\_\_\_ FECHA: 10-07-12  
Teléfono: 888-2476 Email: altamirano7@gmail.com Factura #: 7195 Fecha de Compra: 08-04-12

## Particularidades

Tipo Producto:  Toner  Cartucho  Impresora  NoteBook  Cámara Digital  Otro \_\_\_\_\_  
Marca: HP Serie #: 7K52050BYM2 Modelo: Pavilion Parte #: XE760LA

Breve descripción del problema:

Problema de Temperatura

Accesorios:  Cable USB  Cable Energia  Toner/Cartucho  Cd de Instalacion  Caja del Equipo

DE SUMA IMPORTANCIA: 1. Fotocopia de FACTURA 2. Fotocopia de Hoja de Garantía del Equipo (si aplica)

### Nota:

1. Si el problema es originado por mal instalación de software, mal conexión o cualquier otro problema por parte del usuario, se realizara un Cobro de \$10 o su equivalente en Córdobas.
2. El Tiempo de Respuesta promedio es de cinco días hábiles