



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES,
ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TEMA:

**ESTUDIO PARA ESTABLECER EL COSTO DE LOS SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO DE LAS
BOMBAS DE INYECCIÓN EN EL TALLER A.R.M.**

Autor:

Intriago Vilela Alan Santiago

Tutor:

Mg. Elena Tolozano Benítez

Guayaquil, Abril 2016

ÍNDICE GENERAL

Contenidos:	Páginas:
TEMA:.....	i
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LA TUTORA	ii
AUTORÍA NOTARIADA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE CUADROS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPITULO I.....	1
EL PROBLEMA.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
Ubicación del problema en un contexto.....	1
Situación conflicto.....	2
Delimitación del problema	2
Formulación del problema	2
Evaluación del problema	3

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
Objetivo General	3
Objetivos específicos	3
Justificación e importancia.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÒRICO	5
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
Antecedentes históricos.....	5
Antecedentes referenciales	7
Servicios	7
Mantenimiento	9
Importancia del mantenimiento preventivo	13
Ventajas y desventajas de la aplicación de un programa de mantenimiento preventivo.....	14
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	16
DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	20
CAPÍTULO III.....	21
METODOLOGÍA	21
PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	21
DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	21
TIPOS DE INVESTIGACIÓN	22

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	23
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	23
CAPÍTULO IV.....	25
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	25
PLAN DE MEJORA.....	31
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES.....	43
ANEXOS.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Títulos:	Páginas:
Figura 1 Pantalla principal de sistema	33
Figura 2 Pantalla de registro	33
Figura 3 Registrando datos de cliente	34
Figura 4 Registro de vehículo	34
Figura 5 Registrando vehículo	35
Figura 6 Orden de reparación	35
Figura 7 Registrando orden de reparación.....	36
Figura 8 Costos de repuestos utilizados	37
Figura 9 Costos de mano de obra.....	38
Figura 10 Facturación	40

ÍNDICE DE TABLA

Títulos:

Páginas:

Tabla 1 QUE TIEMPO TIENE EL TALLER A.R.M.	26
Tabla 2 CONOCE EL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS DE INYECCION.....	27
Tabla 3 CALIFIQUE EL GRADO DE SERVCIO A LOS CLIENTES.....	28
Tabla 4 ¿CONOCE LA SITUACION ECONOMICA DEL TALLER?.....	29
Tabla 5 ¿ESTA DE ACUERDO A LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMACONTABLE?	30



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y
CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TEMA:

**Estudio para establecer el costo y reparación de los servicios de
mantenimiento y reparación de las bombas de inyección
en el taller A.R.M.**

Autor: Intriago Vilela Alan Santiago

Tutora: Mg. Elena Tolozano Benites

RESUMEN

En el contexto nacional, se realizan grandes esfuerzos para que los servicios en especial de mantenimiento y reparación satisfagan las necesidades de los clientes, dichos esfuerzos radican hoy a través de una adecuada gestión de los servicios. El brindar un servicio de calidad a los clientes en toda empresa depende del funcionamiento de sus equipos y del personal que labora en ella. En la actualidad en el área del taller A.R.M. de la compañía detectan algunas situaciones que llevaría a pensar que existe un problema al no conocer el costo real a los servicio de mantenimiento y reparación que realizan a sus clientes, teniendo como consecuencia que no se refleje utilidad en el taller, tiene como propósito establecer el costo de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección para determinar la utilidad de la empresa A.R.M, se utilizó los tipos de investigación descriptivo, correlacionar, explicativo, las técnicas de investigación que se uso fue el análisis documental, observación, se propuso un plan de mejoras para determinar la utilidad de la empresa.

Servicio

Costos

Utilidad

Descriptivo



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y
CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TEMA:

**Estudio para establecer el costo y reparación de los servicios de
mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en
el taller A.R.M.**

Autora: Intriago Vilela Alan Santiago

Tutor: Mg. Elena Tolozano Benites

ABSTRACT

In the national context, great efforts are made to special services in maintenance and repair meet the needs of customers, such efforts lie today through proper management of services. Providing quality service to customers in every business depends on the performance of its equipment and the personnel working in it. Today in the workshop area A.R.M. the company detected some situations that would suggest that there is a problem not knowing the actual cost to maintenance and repairs they make to their customers, with the consequence that no profit is reflected in the workshop aims to establish the cost of maintenance and repair of injection pumps to determine the usefulness of the ARM company, the types of descriptive, correlational, explanatory research was used, technical research document analysis, observation use was a plan proposed improvements to determine the usefulness of the company.

service

costs

utility

descriptive

CAPITULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en un contexto

Los costos es el empeño económico orientado a la producción o comercialización de bienes o a la prestación de servicios. Al establecer el costo de servicio o de producción, se podrá determinar el precio de venta al público

Muchos empresarios determinan sus precios de venta en base a los precios de la competencia, sin antes analizar si aquellos precios están cubriendo sus propios costos. Esto da como resultado que muchas empresas no progresen ya que no están obteniendo un rendimiento necesario para su buen funcionamiento, esto refleja que el cálculo en los costos es imprescindible para una correcta administración empresarial

El costo de un producto o servicio está integrado por el precio de la materia prima, el precio de la mano de obra directa empleada en su producción, el precio de la mano de obra indirecta empleada para la actividad de la empresa y el costo de amortización de la máquina y de los edificios.

El diseño de la estructura de costos permitirá que las empresas estén actualizadas con el entorno comercial y así poder satisfacer las necesidades de la clientela brindando un servicio a un valor razonable

En el contexto nacional, se realizan grandes esfuerzos para que los servicios en especial de mantenimiento y reparación satisfagan las necesidades de los clientes, dichos esfuerzos radican hoy a través de una adecuada gestión de los servicios. El brindar un servicio de calidad a los

clientes en toda empresa depende del funcionamiento de sus equipos y del personal que labora en ella.

El taller A.R.M., realiza los servicios de mantenimiento y reparación en las bombas de inyección pero tiene falencias al momento de determinar el costo de estos servicios, perjudicando la utilidad de la empresa, por no contar con información contable real.

Situación conflicto

En la actualidad en el área del taller A.R.M. de la compañía detectan algunas situaciones que llevaría a pensar que existe un problema al no conocer el costo real a los servicio de mantenimiento y reparación que realizan a sus clientes, teniendo como consecuencia que no se refleje utilidad en el taller.

De no tomar medidas necesarias para solucionar este problema, el taller podría cerrar por la falta de conocimiento en la utilidad que debe de tener la empresa, cuando se realizan estos servicios a los usuarios.

Delimitación del problema

Campo: Contable

Área: Costo

Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

Formulación del problema

¿Cómo contribuir a establecer el costo de los servicios de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección para determinar la utilidad del taller A.R.M, ubicado en Guayaquil, para el periodo 2016?

Evaluación del problema

Delimitado: el análisis se lo efectuará a las personas involucradas en el taller A.R.M, ubicado en Guayaquil, para el periodo 2016

Factible: Es un estudio posible que sobrelleva a la conclusión al problema en determinar la utilidad del taller A.R.M, ubicado en Guayaquil.

Claro: Se pudo identificar claramente los objetivos de la empresa que oprime este estudio, donde se detalla lo que se intenta lograr que es optimizar la utilidad del taller.

Evidente: Es evidente la incidencia que tiene la falta de conocimiento de los costos de los servicios de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en la utilidad

Original: porque el taller nunca ha realizado un estudio para determinar los costos de los servicios de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Establecer el costo de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección para determinar la utilidad de la empresa A.R.M.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente los aspectos de costos, mantenimiento, reparación y utilidad.
- Diagnosticar el proceso actual del servicio de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección.
- Proponer un plan de mejoras para determinar la utilidad de la empresa.

Justificación e importancia

Para poder desarrollar la presente investigación es necesario conocer el modo en el que afecta que no se conozca el costo en el servicio de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en la utilidad de la empresa.

El trabajo tiene implicación práctica se centrara establecer el costo de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección para determinar la utilidad de la empresa A.R.M.

La importancia general está vinculada con el Plan Nacional del Buen Vivir, los favorecidos serán los usuarios y los empleados de la empresa, porque se solucionara la problemática planteada.

La propuesta es de utilidad metodológica, se enfocara en los tipos de investigación descriptivo, explicativo y correlacionar, las técnicas de investigación será la encuesta, el análisis documental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antecedentes históricos

Betico, (2012) en todos los tiempos, el hombre ha sentido la necesidad de mantener sus maquinarias y equipos de trabajo en óptimas condiciones. Por lo general en la práctica eso no ocurría, porque lo cierto era que con frecuencia había descomposturas en ciertos equipos, producto del mal manejo del operador. Los mantenimientos se practicaban al momento de la falla, es decir, mientras el equipo estaba en funcionamiento, a este acontecimiento se le llamó mantenimiento reactivo o de ruptura, también conocido como mantenimiento correctivo.

Fue hasta el siglo XX, que un grupo de ingenieros japoneses iniciaron un concepto diferente en mantenimiento, que se apegaban o guiaban de las recomendaciones del fabricante del equipo, las cuales hacían referencia a las limitaciones del equipo, forma y cantidades de trabajo al día, tipo de mantenimiento, forma de operar, maquinarias y materiales a utilizar en el mantenimiento.

Betico, (2012) A esta nueva tendencia se le llamó mantenimiento preventivo, se extendió a otros campos dentro de la empresa, ya que muchos gerentes de planta se interesaron en aplicar estos conceptos en departamentos como: mecánica, electricidad, transportación entre otros.

Con la globalización del mercado, en 1970 surgió el fenómeno de la competencia entre las compañías por ser cada día más competitivas y escalar niveles más altos en comparación con las demás empresas, tomando importancia el mantenimiento de las maquinarias como parte integral de la productividad.

Veinte años más tarde, a partir del año 1990, es que se le da la verdadera importancia a los sistemas de mantenimiento como parte integral del sistema de producción y como apéndice del sistema de calidad total, que muchas empresas utilizan eficazmente, hasta la actualidad.

En el año 2002 el mantenimiento industrial no sólo entrenaba como al inicio departamentos específicos, sino que también, todo el conglomerado de la empresa, desde sus gerentes y administradores hasta la persona que hace la operación más simple.

En los comienzos del siglo XX, los estudios realizados por el científico Frederic W.

Taylor cambió de manera pacífica las malas aplicaciones que existían en las empresas antiguas. (Betico, 1992) “A partir de sus observaciones empíricas llegó a diseñar métodos de trabajo donde la persona y la máquina eran una sola entidad, una unidad inspirada por un salario atractivo para operar la máquina de acuerdo con las instrucciones requeridas”.

El sector automotriz ecuatoriano no sólo se enfrenta a la fuerte competencia de la industria en Colombia, Perú y Venezuela, sino también a las demás potencias automotrices que invaden el mercado interno, tal vez no con mejores precios pero si con especial atención del servicio al cliente, cuidando de las maquinarias, optimizando los recursos, para mejorar la satisfacción del cliente.

Una vez que tomen conciencia de estos los empresarios ecuatorianos, podrán valorar objetivamente el por qué es una obligación que se realice el mantenimiento preventivo - correctivo a los equipos neumáticos y líneas de aire que son fundamentales en el servicio mantenimiento a los vehículos que comercializan.

En este contexto, es importante señalar que la cultura de los empresarios ecuatorianos y particularmente Taller, no está cien por ciento familiarizada con la frase mantenimiento preventivo y sus ventajas.

Antecedentes referenciales

Servicios

Funch (2011) Este acto puede ser caracterizado del siguiente modo: el servicio es algo intangible, que tiene una aplicación directa sobre el cliente y relaciona estrechamente al productor con el consumidor.

Nogueira Rivera (2012). El servicio es un producto intangible que no se toca, no se coge, no se palpa, generalmente no se experimenta antes de la compra, pero se permite satisfacciones que compensan en el dinero invertido en la realización de deseos y necesidades de los clientes.

Chase & Aquilano (2012). Las operaciones de manufactura, así como todas las demás partes de la organización, también están en el negocio de los servicios, incluso si el cliente es interno, dividiéndolos en servicios básicos y servicios de valor agregado que se suministran a clientes internos y externos de la fábrica.

La autora de la presente investigación está de acuerdo con el concepto de servicio del teórico Lehtinen (2012) donde dice que son actividades de naturaleza intangible en las que participan un proveedor y un cliente, generando satisfacción.

Lehtinen (2014) Los servicios son actividades de naturaleza intangible en las que participan un proveedor y un cliente, generando satisfacción para este último, a partir de actos e interacciones, que son contactos sociales.

Stanton (1988), Kotler (1992). Para producir un servicio, puede requerirse o no de un producto tangible, sin embargo, cuando se requieren no hay transferencia de derechos de esos bienes tangibles durante la actividad o beneficio que una parte ofrece a otra.

El autor toma al posición de Lehtinen (2014), donde los servicios son las actividades de la naturaleza, generando satisfacción a los empleados

Equipos neumáticos y líneas de aire

Naima manal (2008) Un equipo neumático es un equipo que utiliza el poder del aire comprimido para operar. Varios beneficios y consideraciones están relacionados con la neumática y los equipos neumáticos.

Laura de alba (2008) Los principales componentes que están implicados en los equipos neumáticos son la herramienta, el compresor de aire y la manguera. Cada componente tiene una función diferente. Cada uno es esencial para que los equipos neumáticos funcionen correctamente.

La neumática es la tecnología que emplea el aire comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. El aire es un material elástico y por tanto, al aplicarle una fuerza, se comprime, mantiene esta compresión y devolverá la energía acumulada cuando se le permita expandirse, según la los gases ideales.

El compresor de aire es la fuente de aire comprimido por la cual una herramienta neumática es alimentada. La manguera se ejecuta desde el compresor de aire hasta el equipo que lleva el aire comprimido. La herramienta manipula la pieza de trabajo.

Una manguera neumática de calidad es resistente al aplastamiento, agrietamiento y al desgaste, según el Centro para la Salud y Seguridad Ocupacional de Canadá. Los compresores de aire deben estar equipados con los diales que permitan al operador ajustar la presión del aire que se extrae de éste.

El autor considera que para mantener un ambiente de trabajo seguro, cada componente en los equipos neumáticos debe ser examinado

habitualmente y ser mantenido en buen estado de acuerdo con Ask The Builder.

Mantenimiento

García Garrido (2008), mantenimiento es el conjunto de técnicas y de sistemas que nos permiten prevenir las averías en los equipos, y efectuar las revisiones y reparaciones correspondientes a fin de garantizar el buen funcionamiento de los equipos

En pocas palabras el objetivo principal del mantenimiento es el hacer que la empresa gane más dinero, evitando las pérdidas por piezas defectuosas o por paradas intempestivas de la línea de producción.

A continuación se va a ver dos tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo

Mantenimiento preventivo

Según el RCM, 1999 p. 6. (7) “Es afirmar que todo componente físico sigue desempeñando las situaciones queridas, esto es porque el mantenimiento (el procedimiento de ocasionar que continúe) simplemente logra conceder la capacidad incorporada o fiabilidad inherente de cualquier elemento (no puede aumentarla). En otras palabras, si cualquier tipo de equipo es incapaz de realizar el funcionamiento deseado en principio, el mantenimiento por sí solo no puede realizarlo. En tales casos, debemos modificar los elementos de forma que pueda realizar el funcionamiento deseado o por el contrario reducir nuestras expectativas.”

Se puede decir que el objetivo principal del mantenimiento preventivo (MP), es garantizar que las maquinarias de un proceso productivo estén en óptimas condiciones para desarrollar el trabajo asignado de forma eficiente y eficaz.

Dixon, (2000) “El mantenimiento preventivo se definió como una serie de tareas planeadas previamente, que se llevan a cabo para contrarrestar las causas conocidas de fallas potenciales de las funciones para las que fue creado un activo. Puede planearse y programarse con base en el tiempo, el uso o la condiciones del equipo” (p. 77)

El mantenimiento preventivo puede ser planeado previamente, aunque en algunos casos se pueden encontrar posibles fallas que ameriten de su corrección inmediata, aunque no fue planeada la ejecución con anticipación.

El autor considera que es importante resaltar, que el mantenimiento se lleva a cabo o se programa de formas diferentes, todo dependerá del tiempo, de las condiciones, del uso y del lugar donde opere el equipo.

La incógnita más crítica en el mantenimiento preventivo es: ¿Qué conjunto de tareas deben realizarse para impedir una falla?

Es lógico que si se entiende el mecanismo de la falla real del equipo, que pueda decidir qué tareas serán prioritarias atender para impedir que se presente el fallo o la descompostura.

Dixon, (2000) El mantenimiento programado que se realiza con el fin de prevenir la ocurrencia de fallas. Se conoce como Mantenimiento Preventivo Directo o Periódico por cuanto sus actividades están controladas por el tiempo. Se basa en la Confiabilidad de los Equipos sin considerar las peculiaridades de una instalación dada. Ejemplos: limpieza, lubricación, recambios programados.

Como es evidente, ningún sistema puede anticiparse a las fallas que no nos avisan por algún medio. Por lo tanto las fuentes que determinan la programación del mantenimiento preventivo están constituidas, por los registros o historiales de reparaciones existentes en la empresa, los cuales nos informan sobre todas las tareas de mantenimiento que el bien ha sufrido durante su permanencia en nuestro poder. (p. 79)

Se debe tener en cuenta que los bienes existentes tanto pudieron ser adquiridos como nuevos (sin uso) o como usados.

Forman parte de las mismas fuentes, los archivos de los equipos e instalaciones con sus listados de partes, especificaciones, planos generales, de detalle, de despiece, los archivos de inventarios de piezas y partes de repuesto (spare parts) y, por último, los archivos del personal disponible en mantenimiento con el detalle de su calificación, habilidades, horarios de trabajo, sueldos, etc.

Identificar las potenciales fallas en las máquinas:

En esencia, saber antes de que ocurra una falla en un equipo, es la principal tarea del mantenimiento preventivo. La idea es predecir, planear y ejecutar el mantenimiento de un aparato antes de la descompostura, garantizando que todos los componentes para el trabajo estén disponibles.

Planeación previa de las actividades de mantenimiento:

Uno de los pilares más importante del mantenimiento preventivo lo representa la planificación, en virtud de que la esencia del mantenimiento es prevenir las fallas antes que se originen, para lo cual es necesario desarrollar métodos que permitan organizar el tiempo, lugar, materiales y personal que realizará la tarea de mantenimiento.

Selección del personal adecuado para ejecutar el mantenimiento:

Es elemental contar con el personal calificado para desarrollar la tarea de mantenimiento, es decir, se procura eliminar la improvisación, la pérdida de materiales y garantizar la calidad del trabajo realizado.

Mantener un inventario determinado de refacciones ajustado a las demandas:

Un programa de mantenimiento efectivo siempre tendrá en cuenta que las piezas o refacciones estén disponibles a la hora de realizar el trabajo, también, evitará mantener un excesivo inventario de piezas que regularmente no se utilicen, haciendo un balance adecuado a la demanda y las frecuentes fallas.

Evitar altos costos de reparación:

Un programa de mantenimiento bien estructurado, garantiza la calidad del trabajo ejecutado, disminuye el tiempo de reparación, utiliza los materiales adecuados lo que a su vez genera una disminución considerable en los gastos en ese sentido.

Campos de aplicación del mantenimiento preventivo

MORROW (2014) Los altos niveles de automatización y los avances tecnológicos, han provocado que las empresas modernas y no tan modernas, utilicen cada vez más el mantenimiento preventivo como instrumento importante para alcanzar sus objetivos.

Las empresas automotrices se han visto beneficiadas de una forma muy importante aplicando los conceptos de mantenimiento preventivo de manera correcta.

Para Torres A. (2012) Los costos para producir un bien o servicio, por lo regular, son muy elevados y un paro o falla por causa de una máquina en la línea de producción representa una disminución considerable en la productividad de la empresa que se traduce en pérdidas de tiempo, dinero, materia prima y recursos. (p. 18)

Se están usando los conceptos de mantenimiento preventivo en el área de servicio, informática, en la rama automotriz, electrónica y muy ampliamente en las industrias y talleres mecánicos.

Importancia del mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es el que garantiza un adecuado funcionamiento de las máquinas en el área de producción y de la misma forma sirve para maximizar su tiempo de servicio. A través del mismo se logra eliminar la improvisación en las actividades de mantenimiento, las cuales representan un alto costo para la empresa.

(Dixon, 2000) “Si el mantenimiento se define como el aseguramiento de que una instalación, un sistema de equipos, una flotilla u otro activo fijo continúen realizando las funciones para las que fueron creados, entonces el mantenimiento preventivo es una serie de tareas planeadas para contrarrestar las causas conocidas de fallas potenciales de dichas funciones” (p.75).

Las actividades de un mantenimiento procuran disminuir las fallas en las maquinarias y optimizar la vida útil de los equipos, garantizando su buen funcionamiento durante el tiempo de utilidad.

Cuando se tiene un programa de mantenimiento preventivo efectivo, las empresas no tendrían que mantener un inventario excesivo de refacciones y materiales para ser usados en mantenimiento.

Dixon, (2000) Los tiempos muertos o tiempo de parada de las máquinas se reducen en su mínima expresión garantizando así menos desperdicios de materiales, tiempo y recursos necesarios para alcanzar de manera satisfactoria los objetivos propuestos por la administración en una empresa. (p. 76)

En lo que concierne a la integridad física de los empleados, el mantenimiento preventivo a través de sus constantes revisiones y planeaciones, evita que se produzcan accidentes provocados por una descompostura de un equipo en pleno trabajo, con lo que se reducen las tasas de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Alcance.

Con el mantenimiento preventivo se busca lograr un mejor desempeño de la maquinaria y personal de la planta; garantizando la disponibilidad y confiabilidad planeada de las funciones, satisfaciendo todos los requisitos del sistema de calidad de la empresa, maximizar el beneficio global, mejora parcial de la confiabilidad del equipo así como disminuir los paros no planeados.

Ventajas y desventajas de la aplicación de un programa de mantenimiento preventivo

DUFFUAA, Salih O, (2000)

La importancia de aplicar el mantenimiento Preventivo dentro de una empresa radica en la confiabilidad de que con su ejecución los equipos tendrán una mayor vida útil, con lo que se obtendrá una reducción de costos y un menor riesgo de paros de producción.

Es decir, con la implantación del mantenimiento Preventivo se puede tener un mayor control de los equipos que se encuentran en planta disponiendo del personal, tiempo y momento justo para realizar las rutinas de mantenimiento y paros programados.

Ventajas.

- a) Confiabilidad, las maquinarias operan en mejores condiciones de seguridad, ya que se conoce su estado y sus condiciones de funcionamiento
- b) Planeación de los trabajos del departamento de mantenimiento, así como una previsión de los cambios o medios necesarios.
- c) Se concreta de mutuo acuerdo el mejor momento para realizar el paro de las instalaciones con la producción.
- d) Reducción de accidentes y daños físicos a los colaboradores.

e) Seguridad. Se puede establecer un lugar adecuado para realizar las revisiones y/o asegurar la zona en donde se realizan las tareas.

f) Costo de reparaciones. Es posible reducir el costo de reparaciones, ya que remplazar una pieza o parte del equipo que no se encuentre en estado óptimo puede evitar que el equipo resulte con un daño mayor y por lo tanto más costoso

Carga de trabajo. La carga de trabajo es más uniforme ya que el personal tiene asignadas las tareas que va a realizar.

h) Reduce las fallas y tiempos muertos.

i) Aumenta la vida de los dispositivos e infraestructuras. Si se tiene un buen cuidado con los equipos puede ayudar a aumentar su vida útil. Sin embargo solicita comprometer a todos en la idea de efectuar al pie de la letra el programa.

j) Progresa el uso de los recursos. Cuando las labores se ejecutan con eficacia y el programa se desempeña lealmente. El mantenimiento preventivamente aumenta el uso de maquinaria, equipo e instalaciones.

k) Disminuye los niveles de las existencias. Al tener un mantenimiento proyectado puede reducir los niveles de stocks del almacén ya que se pone de lo que se va a precisar.

l) Ahorro. Un valor economizado en mantenimiento son numerosos pesos de provecho para la entidad. Cuando los equipos laboran más eficiente el costo del ahorro es muy específico.

Desventajas:

a) Representa una inversión inicial en infraestructura y mano de obra. El desarrollo de planes de mantenimiento se debe realizar por técnicos especializados.

b) La falta de un correcto análisis del nivel de mantenimiento preventivo, se puede sobrecargar el costo de mantenimiento sin mejoras sustanciales en la disponibilidad.

c) Los trabajos rutinarios cuando se prolongan en el tiempo producen falta de motivación en el personal.

d) Se requiere de mucho esfuerzo y disciplina para mantener y mejorar un programa de mantenimiento preventivo, por parte de la gerencia y de cada uno de los trabajadores.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Constitución de la República del Ecuador

Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo 9

Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

Los principios y orientaciones para el Socialismo del Buen Vivir reconocen que la supremacía del trabajo humano sobre el capital es incuestionable. De esta manera, se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, sino como un elemento mismo del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas.

Al olvidar que trabajo es sinónimo de hombre, el mercado lo somete al juego de la oferta y demanda, tratándolo como una simple mercancía (Polanyi, 1980). El sistema económico capitalista concibe al trabajo como un medio de producción que puede ser explotado, llevado a la precarización, y hasta considerarlo prescindible. El trabajo, definido como tal, está subordinado a la conveniencia de los dueños del capital, es funcional al proceso productivo y, por lo tanto, está alejado de la realidad familiar y del desarrollo de las personas.

En contraste con esa concepción, y en función de los principios del Buen Vivir, el artículo 33 de la Constitución de la República establece que el trabajo es un derecho y un deber social. El trabajo, en sus diferentes formas, es fundamental para el desarrollo saludable de una economía, es fuente de realización personal y es una condición necesaria para la consecución de una vida plena. El reconocimiento del trabajo como un derecho, al más alto nivel de la legislación nacional, da cuenta de una histórica lucha sobre la cual se han sustentado organizaciones sociales y procesos de transformación política en el país y el mundo.

Los principios y orientaciones para el Socialismo del Buen Vivir reconocen que la supremacía del trabajo humano sobre el capital es incuestionable. De esta manera, se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, sino como un elemento mismo del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas. En prospectiva, el trabajo debe apuntar a la realización personal y a la felicidad, además de reconocerse como un mecanismo de integración social y de articulación entre la esfera social y la económica.

La Constitución establece de manera explícita que el régimen de desarrollo debe basarse en la generación de trabajo digno y estable, el mismo que debe desarrollarse en función del ejercicio de los derechos de los trabajadores (art. 276). Lo anterior exige que los esfuerzos de política pública, además de impulsar las actividades económicas que generen trabajo, garanticen remuneraciones justas, ambientes de trabajo saludables, estabilidad laboral y la total falta de discriminación. Una sociedad que busque la justicia y la dignidad como principios fundamentales no solamente debe ser evaluada por la cantidad de trabajo que genera, sino también por el grado de cumplimiento de las garantías que se establezcan y las condiciones y cualidades en las que se efectúe. Asimismo, debe garantizar un principio de igualdad en las oportunidades al trabajo y debe buscar erradicar de la manera más enfática cualquier figura que precarice la condición laboral y la dignidad humana.

Lo anterior también implica considerar la injerencia directa del Estado en los niveles de trabajo como empleador –especialmente como empleador de última instancia–, con el objeto de asegurar el acceso al trabajo a las poblaciones en condición de vulnerabilidad económica y de garantizar la total aplicación del concepto constitucional del trabajo como un derecho.

De la misma manera, las acciones del Estado deben garantizar la generación de trabajo digno en el sector privado, incluyendo aquellas formas de producción y de trabajo que históricamente han sido invisibilizadas y desvalorizadas en función de intereses y relaciones de poder. Tanto a nivel urbano como rural, muchos procesos de producción y de dotación de servicios se basan en pequeñas y medianas unidades familiares, asociativas o individuales, que buscan la subsistencia antes que la acumulación. Amparándose en la Constitución de la República, es necesario profundizar el reconocimiento y el apoyo a estas distintas formas de trabajo, sobre todo a las que corresponden al autosustento y al cuidado humano, a la reproducción y a la supervivencia familiar y vecinal (arts. 319 y 333).

Para alcanzar este objetivo, debemos generar trabajos en condiciones dignas, buscar el pleno empleo priorizando a grupos históricamente excluidos, reducir el trabajo informal y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales. Hay que establecer la sostenibilidad de las actividades de auto-consumo y autosustento, así como de las actividades de cuidado humano, con enfoque de derechos y de género. El fortalecimiento de los esquemas de formación ocupacional y capacitación necesita articularse a las necesidades del sistema de trabajo y a la productividad laboral.

Políticas

9.1. Impulsar actividades económicas que permitan generar y conservar trabajos dignos, y contribuir a la consecución del pleno empleo priorizando a los grupos históricamente excluidos

9.3. Profundizar el acceso a condiciones dignas para el trabajo, la reducción progresiva de la informalidad y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales

9.4. Establecer y garantizar la sostenibilidad de las actividades de autoconsumo y auto sustento, así como de las actividades de cuidado humano con enfoque de derechos y de género

9.5. Fortalecer los esquemas de formación ocupacional y capacitación articulados a las necesidades del sistema de trabajo y al aumento de la productividad laboral.

Metas

9.1. Alcanzar el 55,0% de la PEA con ocupación plena

9.2. Disminuir el subempleo de la PEA al 40,0%

9.3. Reducir el desempleo juvenil en 15,0%

9.4. Reducir la informalidad laboral al 42,0%

9.5. Erradicar el trabajo infantil de 5 a 14 años

9.6. Alcanzar el 21,0% de trabajadores capacitados

9.7. Aumentar la PEA afiliada a la seguridad social contributiva al 60,0%, y a nivel rural al 50,0%

9.8. Aumentar en 10 puntos el porcentaje de hogares que cubren la canasta básica

DEFINICIONES CONCEPTUALES

Costos: Conjunto de erogaciones y desembolsos constantes, que se están pagando de inmediato, que se han pagado en el pasado en beneficio de la operación presente o que están acumulándose para ser pagados en el futuro.

Costos fijos Estos costos permanecen constantemente durante un periodo de tiempo determinado para cierto nivel de producción o de servicios. Su comportamiento esta adherido a otras variables que son diferentes al volumen de fabricación, al hablar del pago de un arriendo de inmueble este sería fijo por el periodo de un año, independientemente del volumen de la producción, en este caso del servicio.

Costos variables: son aquellos que están en función del volumen de producción; varían de forma proporcional a las fluctuaciones de producción de un período dado.

Presupuesto: Es la estimación programada en forma sistemática de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Nació para paramentos de Fe, ideas, planos y proyectos ya que el mentalizador, luego de varios intentos por conseguir un empleo para su sustentación decidió abrir su pequeño taller. Dentro de un espacio de 1x2 metros, varios bajos intentos de aciertos y desaciertos, en plena crisis económica que atravesaba nuestro país en aquel entonces, buscando ideas, alternativas y panes, dando a conocer nuestros servicios, poco a poco decidimos buscar un pequeño local, tanto así que en el 2003 gracias a Dios, sobre todo a la garantía de nuestros servicios, a nuestra perseverancia logramos ampliar el lugar de trabajo, ya que no éramos 2, surgimos 4 buscando mecanismo, nuestros mismos clientes se han encargado de dar publicidad basada en el servicio que han recibido.

Su misión es servir la prioridad en nuestros clientes, debido a esta causa han permitido hacer crecimiento y desarrollo económico, a pesar de que estamos en un mercado de mucha competencia laboral.

Nuestro soporte técnico es basado a dar servicio con tecnología de punta, en nuestro medio gozamos de avance potencial altamente calificado.

Hoy por hoy han pasado 18 años en el mercado laboral, haciendo de estos un equipo compuesto por 8 tecnólogos altamente capacitados en el área de laboratorio de inyección a diésel e inyectores y turbos.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Cuantitativa.- (CALERO JORGE, 2000) Es aquella en la que se almacenan y examinan datos cuantitativos sobre variables estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas, se la emplea para expresar los datos que resultan de un cálculo matemático.

Cualitativa.- (DEEGAN, 1987) se refiere a la comunicación más horizontal entre el investigador y los investigados mayor naturalidad y habilidad de estudiar los factores sociales en un escenario natural.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

SABINO, (2007) **Investigaciones exploratorias.-** son aquellas que se proponen alcanzar una visión general, aproximativa, del tema en estudio.

Exploratoria describirá factores fundamentales del mantenimiento preventivo – correctivo, proponiendo encontrar los procedimientos adecuados para elaborar la investigación y todos los elementos que nos llevan a aclarar el tema de estudio.

ARIAS, Fernando, (2006) **Investigación descriptiva.-** Es una de las primeras formas de aproximarse al problema de investigación. Se vale de los estudios descriptivos. Descriptiva determinación de las causas, describiendo sus características de los procedimientos de servicio del taller, para la determinación de los costos reales de estos.

Tipos de Métodos

Método deductivo.- esto se refiere a un método científico que considera que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas.se basa en la formulación de leyes partiendo en los hechos que se están observando.

Método inductivo.- se obtiene las conclusiones generales, se podrá distinguir cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro, la clasificación y el estudio de estos hechos, la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y la contratación

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Observación: Según Bernal t. C., (2006) “La observación como técnica de investigación científica, es un proceso riguroso que permite conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada”. Mediante la utilización de esta técnica se obtendrá información relevante al presente estudio investigativo.

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Se determinará con los datos obtenidos proporcionada del taller, pero no cuenta con ningún registro de sus servicios, ni de los costos de estos, por lo que en el capítulo IV se presentará un plan de mejoras para resolver esta falencia encontrada.

Pasos para el diagnóstico el proceso actual del servicio de mantenimiento de las bombas de inyección.

1. Solicitar turno
2. Reubicar al cliente
3. Asignar a empleado:
4. Reubicar el vehículo: Guía de observación. Emite un reporte:
5. Procede a revisión de vehículo, se realiza el diagnóstico
6. Autorización del cliente
7. Procesa a reparación o mantenimiento el vehículo
8. Facturación
9. Entrega el vehículo

Procedimiento interno

1. Gestionar la autorización para la revisión del vehículo,
2. Se obtiene la ubicación de la Orden de entrega de materiales y/u Orden de Lubricantes.

3. Cuando la autorización está dada por parte del Jefe de mantenimiento éste emite una Ficha de Ingreso la cual es llevada por el conductor al Responsable o Jefe de taller para que se revise la falla y dé un diagnóstico al Jefe de mantenimiento.
4. Analizada la falla del vehículo, se emite la Orden de Trabajo para que el mecánico proceda a reparar el vehículo.
5. La secretaria realiza una Orden de pedido de repuestos la cual es firmada por el jefe.
6. Registrar trabajos que se realizan en cada taller y llevar un histórico de cada vehículo, archivándose por lo general.

POBLACION Y MUESTRA

Población.- Es el conjunto total de gente, objetos o medidas q tienen algunas características comunes observadas en un lugar y en un momento determinado.

Cuando se realiza alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al escoger la población bajo estudio Entre estas encontramos: homogeneidad, tiempo, espacio, cantidad

Muestra.- es la muestra de un subconjunto fielmente representativo de la población. Encontramos varios tipos de muestreo, el tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuan representativo se quiera que sea el estudio de la población, estas son:

Aleatoria, estratificada, sistemática.

- **Propuesta de plan de mejora**

El plan de mejora se realiza a través de la técnica de las 5 W y 2 H, donde se parte del tipo de riesgo seleccionado para proponer las acciones en función de las medidas preventivas al riesgo. Un diagrama de flujo es una forma más tradicional de especificar los detalles proceso y constituye la representación gráfica de un proceso multifactorial.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL DEL TALLER A.R.M.

El propósito de esta encuesta es poder conocer cuál es la situación actual de los costos y reparación de las bombas de inyección en dicho taller para esto se procedió a encuestar a diferentes empleados para lo cual se elaboró un cuestionario para tener la información necesaria

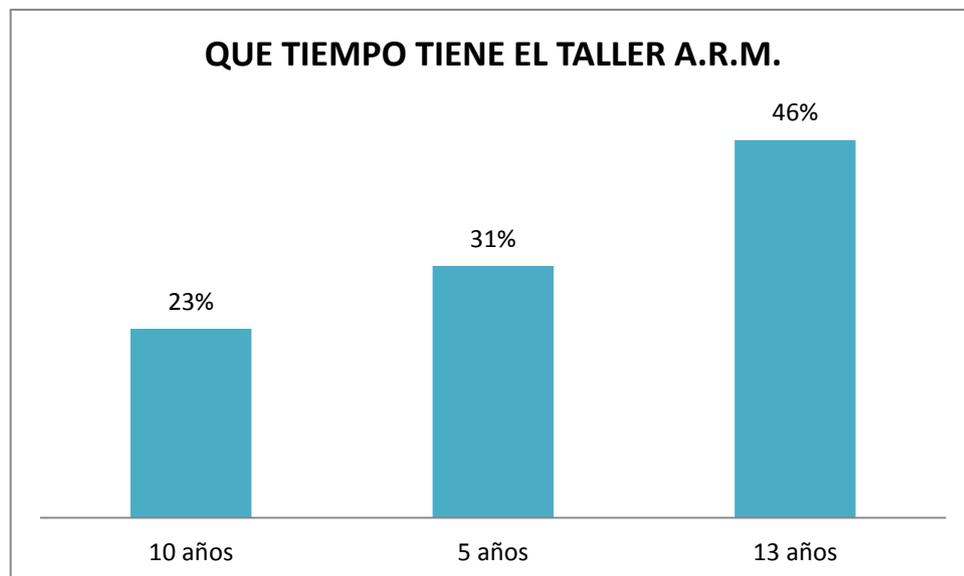
1. ¿qué tiempo tiene el taller A.R.M?
2. ¿conoce el proceso del servicio de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en el taller A.R.M
3. Califique el grado de servicio a los clientes
4. ¿Conoce la situación económica del taller?
5. ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema contable para establecer el costo y reparación de los servicios de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en el taller A.R.M ?

1. Encuesta

1era pregunta

Tabla 1 QUE TIEMPO TIENE EL TALLER A.R.M.

1	10 años	3	23%
2	5 años	4	31%
3	13 años	6	46%
		13	100%



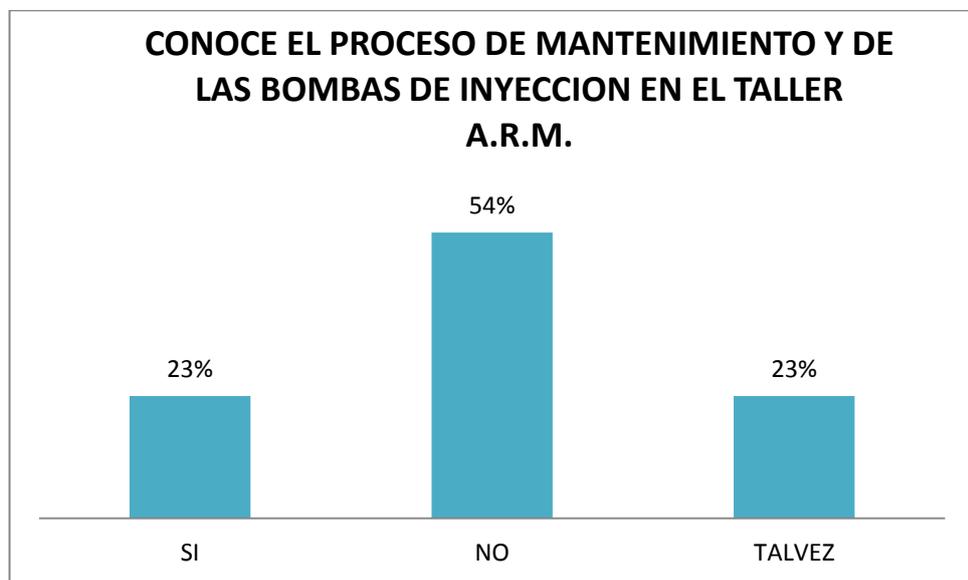
1. Del 100% de las personas encuestadas el 23% dijo q tiene 10 años, el 31% dijo que tiene 5 años y el 46% dijeron que tiene 46 años el taller.

De acuerdo a la encuesta se pudo determinar que la mayoría del personal si conoce que tiempo el taller lleva en el mercado

2da pregunta

Tabla 2 CONOCE EL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS DE INYECCION

1	SI	3	23%
2	NO	7	54%
3	TALVEZ	3	23%
		13	100%

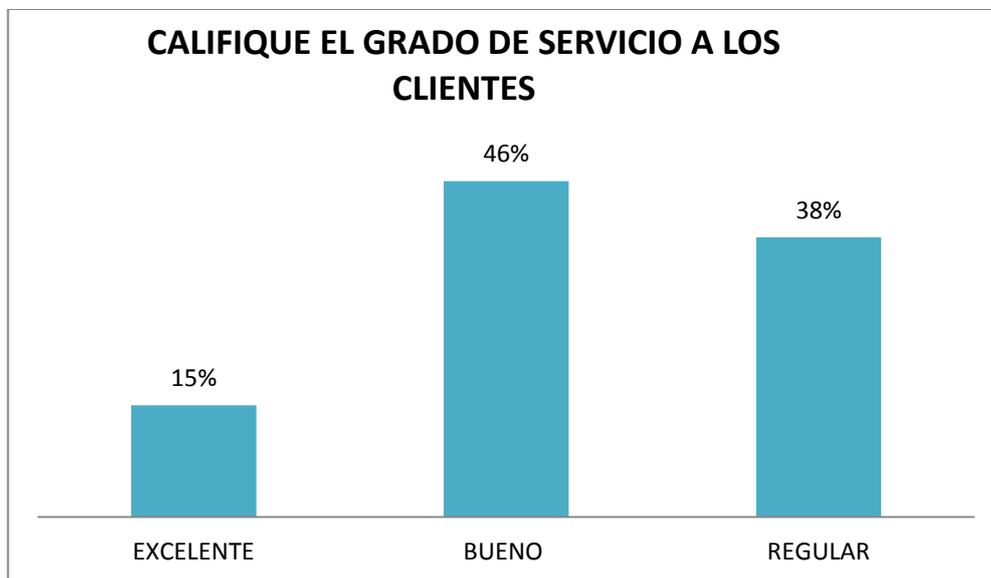


2. Del 100% de las personas encuestadas el 23% dijo q si , el 54% dijo que no y el 23% dijeron que tal vez conocen el proceso De acuerdo a la encuesta se pudo determinar que los colaboradores no conocen en su mayoría el correcto proceso que esto implica, por lo cual se debe realizar teoría y prácticas de aprendizaje para que el taller tenga una buena imagen hacia sus clientes.

3era pregunta

Tabla 3 CALIFIQUE EL GRADO DE SERVICIO A LOS CLIENTES

1	EXCELENTE	4	31%
2	BUENO	6	46%
3	MALO	3	23%
		13	100%



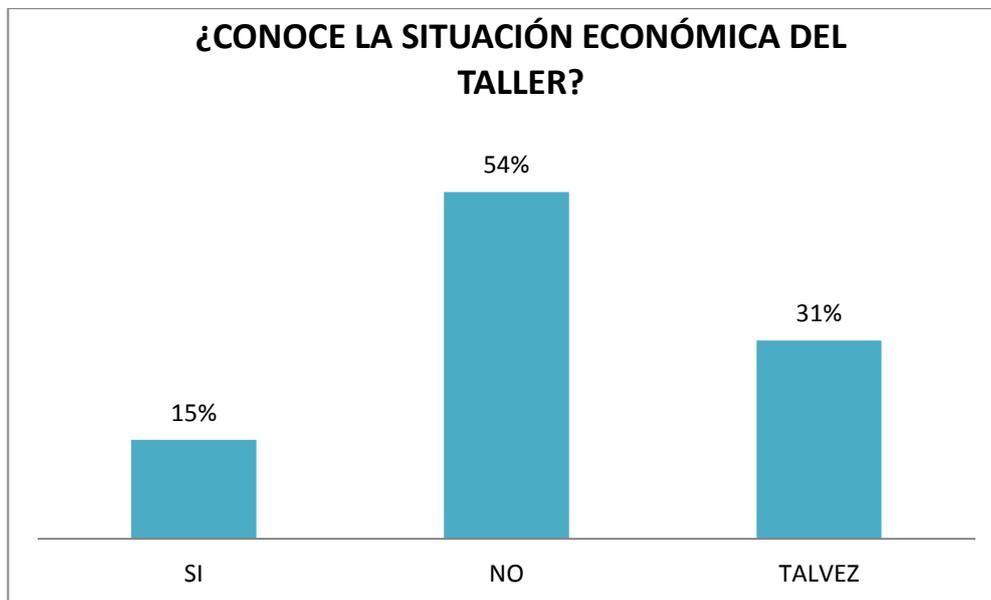
3. Del 100% de las personas encuestadas calificaron que el 15% es excelente, el 46% bueno y el 38% regular

De acuerdo a la encuesta se pudo determinar que el grado de servicio si es bueno pero poco excelente, nuestro objetivo es que sea excelente y no regular, lo cumpliremos al llevar una debida preparación.

4ta pregunta

Tabla 4 ¿CONOCE LA SITUACION ECONOMICA DEL TALLER?

1	SI	2	15%
2	NO	7	54%
3	TALVEZ	4	31%
		13	100%

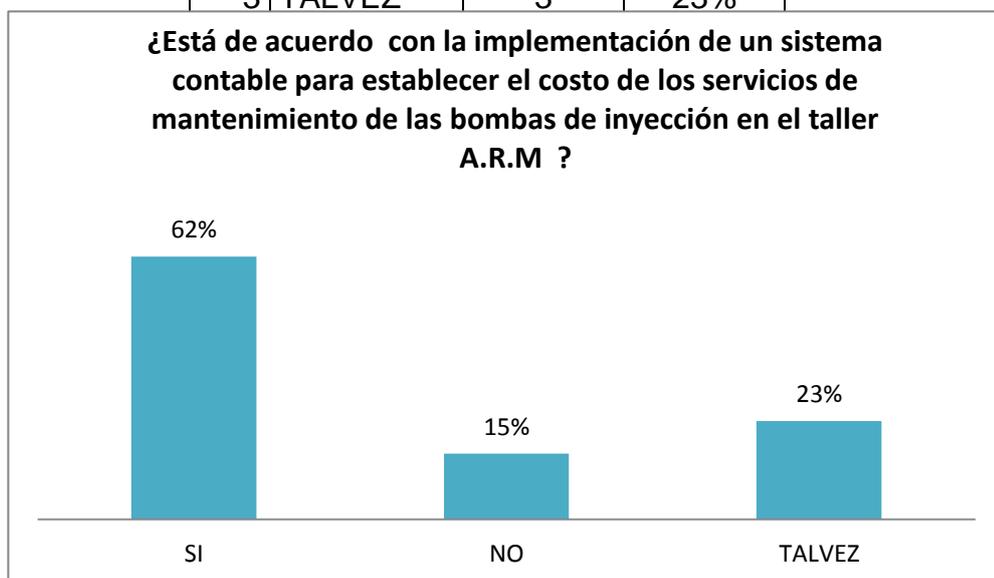


4. Del 100% de las personas encuestadas calificaron que el 15% si, el 54% no y el 31% conocen la situación económica del taller. De acuerdo a la encuesta se pudo determinar que muy pocos son los que conocen la situación económica, es importante conocerla ya que esto es lo que determina la fuente de trabajo para cada colaborador.

5ta pregunta

Tabla 5 ¿ESTA DE ACUERDO A LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA CONTABLE?

1	SI	8	62%
2	NO	2	15%
3	TALVEZ	3	23%



1. Del 100% de las personas encuestadas calificaron que el 62% si, el 15% no y el 23% tal vez quieren la implementación de un sistema contable para establecer el costo y reparación de los servicios de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección en el taller

PLAN DE MEJORA

Oportunidad de mejora:		Establecer el costo de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección			
Meta:		Determinar la utilidad de la empresa A.R.M.			
Responsable:		Alan Intriago			
¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	¿POR QUÉ?	¿DÓNDE?	¿CUÁNDO?
Establecer el costo de mantenimiento y reparación de las bombas de inyección	Jefe de mantenimiento y personal que labora en el área de mantenimiento vehicular	Estableciendo políticas para proceso de mantenimiento	Fijar la utilidad de la empresa A.R.M. Cumplir en el tiempo programado el servicio que se les presta a los clientes.	Empresa A.R.M.	Permanente

Implementación de Software

Con el software el propietario del taller tendrá una forma más fácil de administrar el taller, así como realizar presupuestos detallados asociados a la orden de reparación, un completo registro de la orden de reparación una planificación temporal de las fases normales de reparación, control de la reparación cuando fueron detectadas y por quién fueron realizadas. Y con esto tener una información más detallada para el respectivo mantenimiento preventivo.

El software tiene incorporado los escenarios del plan de mantenimiento preventivo con lo cual a la ejecución del programa permiten al técnico predecir un diagnóstico con mayor exactitud.

El software consta con los siguientes módulos:

- Taller
- Ventas
- Compras
- Almacén
- Facturación

Pantalla principal del sistema

Figura 1 PANTALLA PRINCIPAL DE SISTEMA



Ingresando al sistema:

Se dispone de un fichero de clientes con toda información necesaria. La pantalla de trabajo es como sigue:

Figura 2 PANTALLA DE REGISTRO

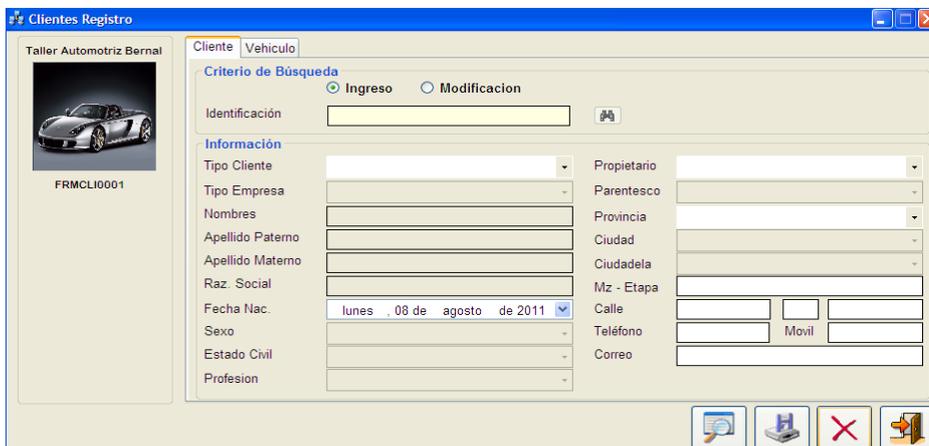
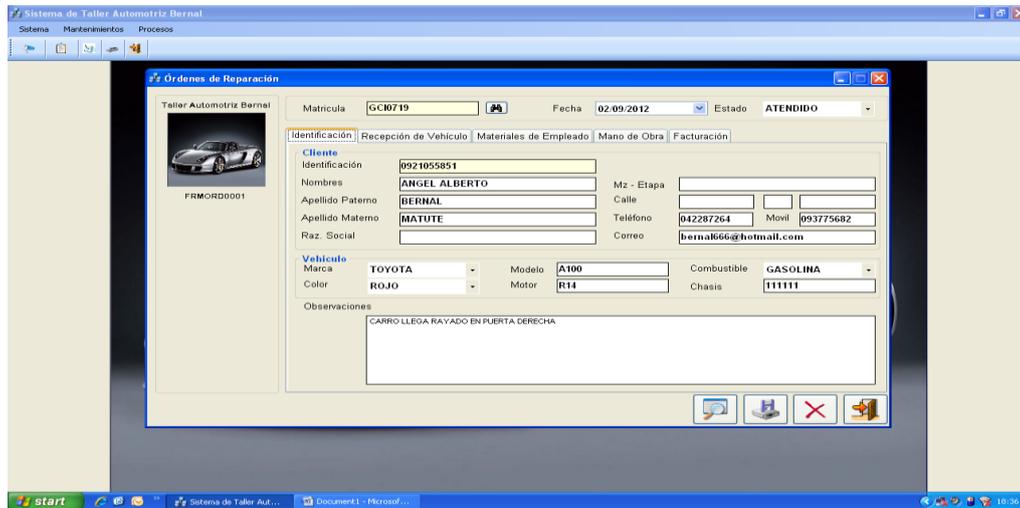
The image shows a screenshot of a web application window titled "Clientes Registro". The window has a blue header and a light beige background. On the left side, there is a small thumbnail of the same silver sports car seen in Figure 1, with the ID "FRMCLI0001" below it. The main area is a form for registering a client. At the top, there are tabs for "Cliente" and "Vehiculo". Below the tabs, there is a "Criterio de Búsqueda" section with two radio buttons: "Ingreso" (selected) and "Modificacion". Below this is an "Identificación" field with a search icon. The "Información" section is divided into two columns of fields. The left column includes: "Tipo Cliente" (dropdown), "Tipo Empresa" (dropdown), "Nombres" (text), "Apellido Paterno" (text), "Apellido Materno" (text), "Raz Social" (text), "Fecha Nac." (calendar), "Sexo" (dropdown), "Estado Civil" (dropdown), and "Profesion" (dropdown). The right column includes: "Propietario" (dropdown), "Parentesco" (dropdown), "Provincia" (dropdown), "Ciudad" (dropdown), "Ciudadela" (dropdown), "Mz - Etapa" (text), "Calle" (text), "Teléfono" (text) with a "Movil" checkbox, and "Correo" (text). At the bottom right of the form, there are four icons: a printer, a refresh, a close (X), and a help icon.

Figura 3 REGISTRANDO DATOS DE CLIENTE



Con esto se registra al cliente y sus datos.

Se dispone de un fichero de vehículos con toda información necesaria.

La pantalla de trabajo es como sigue:

Figura 4 REGISTRO DE VEHÍCULO

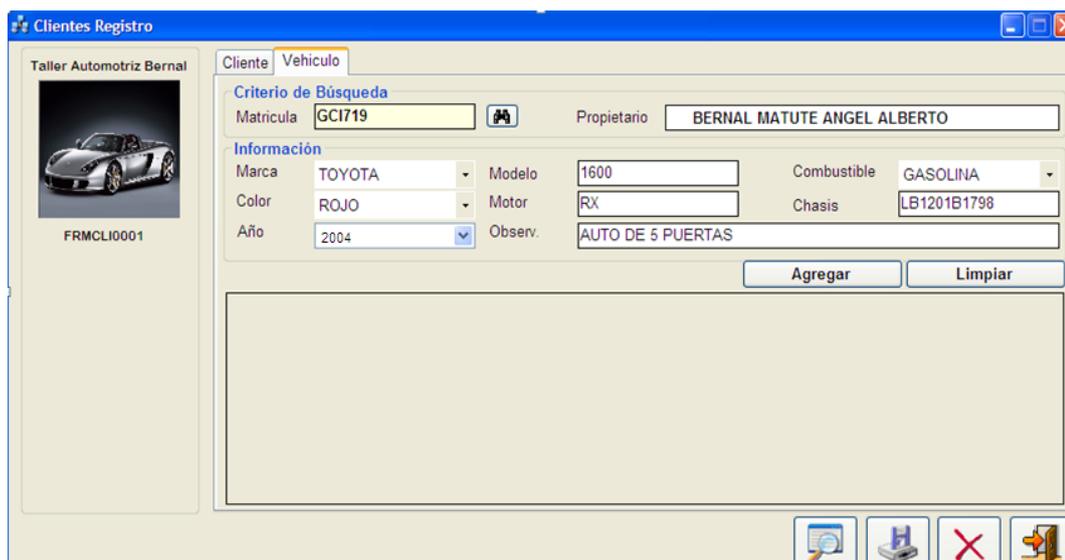
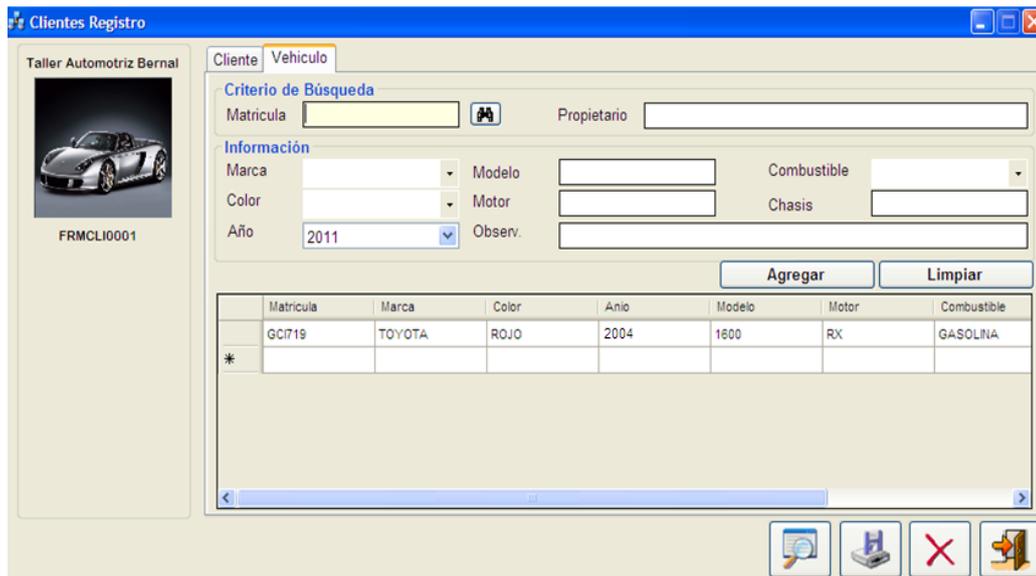


Figura 5 REGISTRANDO VEHÍCULO

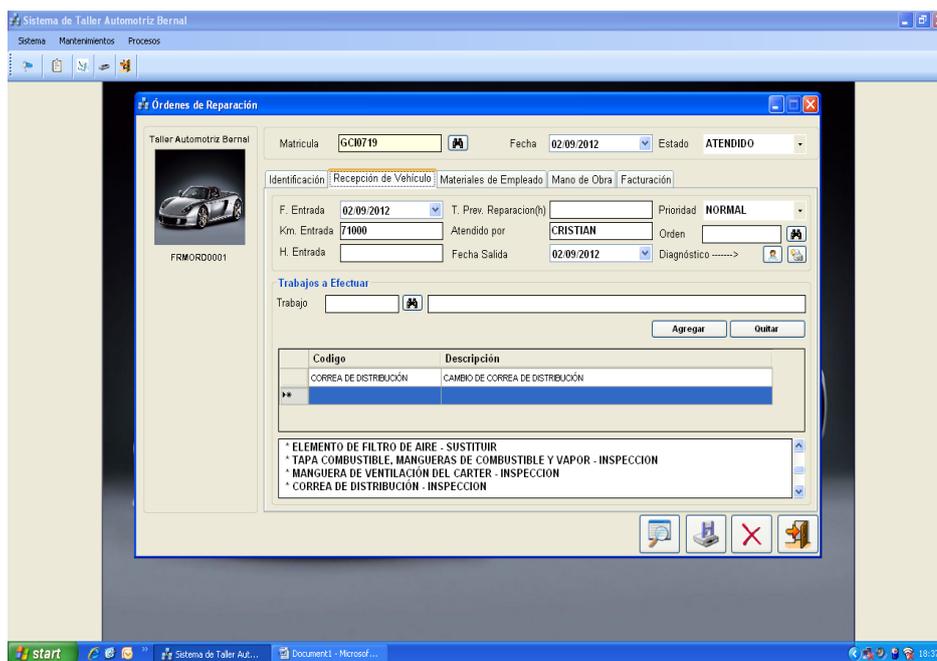


Historial

Para cada vehículo, aunque cambie de propietario, se confecciona un historial en el que se incluyen los trabajos efectuados, operario que los realizó, orden de reparación y fecha, facturas emitidas, etc.

ÓRDENES DE REPARACIÓN

Figura 6 ORDEN DE REPARACIÓN



Se puede trabajar simultáneamente con 99.999 órdenes de reparación por empresa y año y mantener vigentes los años que se considere oportuno.

La pantalla de trabajo, que consta de pestañas como se representa a continuación

En las órdenes de reparación se da la prioridad al trabajo ya sea prioridad normal, baja o crítica según asigne el técnico jefe de taller, ya sea por el trabajo a realizarse y del recurso espacio y técnicos disponibles para el trabajo en el taller. Esto se lo maneja en caso de que hayan demasiados clientes para que mediante el programa el usuario tenga control para que el mantenimiento a realizarse tenga en lo más mínimo tiempos de espera.

Figura 7 **REGISTRANDO ORDEN DE REPARACIÓN**

Órdenes de Reparación

Taller Automotriz Bernal

Matricula Fecha Estado

Identificación **Recepción de Vehículo** Materiales de Empleado Mano de Obra Facturación

F. Entrada T. Prev. Reparación(h) Prioridad

Km. Entrada Atendido por

H. Entrada Fecha Salida

Trabajos a Efectuar

CAMBIOS DE BUJIAS
LIMPIEZA DE INYECTORES
CAMBIO DE FILTRO DE COMBUSTIBLES
REVISIÓN DE VÁLVULAS IAC

Desde esta pantalla se centraliza todo el proceso desde que el vehículo llega al taller hasta que sale, una vez facturado. Se controlan los datos de identificación, las indicaciones del cliente y documentos de conformidad, anotación de materiales empleados y mano de obra, con control de tiempos automático. Desde esta misma pantalla se pueden emitir facturas y recibos y contabilizarlos y con esto tener un debido Control de reparaciones, con el detalle del Trabajo Realizado se obtendrá los repuestos utilizados, otros gastos realizados en el vehículo como gastos o trabajos externos, comentarios importantes anotados durante la reparación del vehículo, y nombres de los técnicos que intervinieron en el trabajo.

Figura 8 **COSTOS DE REPUESTOS UTILIZADOS**

Taller Automotriz Bernal

Matricula: GCI719 Fecha: 08/08/2011 Estado: PENDIENTE

Identificación | Recepción de Vehículo | **Materiales de Empleado** | Mano de Obra | Facturación

Referencia	Descripción	Cantidad	P. Unitario	Dto. %	ImporteTotal
B1	BUJIAS	4	2.50	0	10.00
F1	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1	7.00	0	7.00
I1	CHOKE CLEANER	1	4.30	0	4.30
C1	CAUCHO DE INYECTORES	8	0.25	0	2.00
*					

Total --> 23.30

Relación de Materiales

Al anotar las partes o repuestos usados durante el servicio se produce una rebaja automática del inventario del almacén de repuestos, y de no haber existencia de la parte solicitada se produce un pedido al proveedor.

Mano de Obra

Módulo para la anotación de mano de obra con imputación a cada operario

El programa permite controlar el tiempo empleado de forma automática. Pueden incluirse operaciones predefinidas (que consten de materiales y mano de obra) de acuerdo con los criterios del taller o de los diferentes fabricantes.

Figura 9 **COSTOS DE MANO DE OBRA**

The screenshot shows the 'Órdenes de Reparación' application window. On the left, there is a sidebar for 'Taller Automotriz Bernal' with a car image and the ID 'FRMORD0001'. The main area has a header with 'Matricula GCI719', 'Fecha 08/08/2011', and 'Estado PENDIENTE'. Below this are tabs for 'Identificación', 'Recepción de Vehículo', 'Materiales de Empleado', 'Mano de Obra', and 'Facturación'. The 'Mano de Obra' tab is active, displaying a table with the following data:

Operario	Operación	Descripción	H. Trab	H. Fac	P. Hora	Dto. %	ImporteTotal
OP1	LINY	LIMPIEZA DE INYECTORES	1	1	35.00	0	30.00
OP2	ABC	CAMBIO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE...	1	1	5.00	0	5.00
**							

At the bottom right, a 'Total -->' field shows '35.00'. The interface also includes standard window controls and a toolbar with icons for search, print, close, and help.

Facturación de la Orden de reparación

Las órdenes de reparación pueden facturarse desde la última pestaña de esta pantalla. En el módulo de Facturación puede verse un modelo de factura.

Órdenes de Reparación

Taller Automotriz Bernal

Matricula: GCI719 Fecha: 08/08/2011 Estado: PENDIENTE

Identificación | Recepción de Vehículo | Materiales de Empleado | Mano de Obra | **Facturación**

Resumen

T. Materiales	23.30
T. Obra	35.00

Totales

	Base Imponible	IVA %	Total
Base	58.30	7	65.30
Total Factura -->			65.30

FRMORD0001



Figura 10 **FACTURACIÓN**

Taller Automotriz Bernal

Matricula: GCI719 Fecha: 08/08/2011 Estado: PENDIENTE

Identificación | Recepción de Vehículo | Materiales de Empleado | Mano de Obra | **Facturación**

Resumen

T. Materiales	23.30
T. Obra	35.00

Totales

	Base Imponible	IVA %	Total
Base	58.30	7	65.30
Total Factura -->			65.30

Plan para Minimizar el Tiempo de Parada del Vehículo en Mantenimiento.

Por doctrina de que el usuario no logra obtener el vehículo parado debido a que ciertos vehículos son de trabajo por lo que su período de interrupción representa coste y este corresponde ser en el menor posible, por lo que las técnicas que se exponen a continuación son muy reales para afirmar que las procedimientos que se pueden efectuar exteriormente se verifiquen, de hecho, cuando el automóvil esté aun en marcha por lo que se llamará:

Actividades internas: aquellas que deben realizarse con el vehículo parado

Actividades externas: pueden realizarse con el vehículo en marcha.

El empleo de una lista de comprobación es una buena opción para ahorrar tiempo en la búsqueda de piezas y herramientas necesarias para la realización del cambio, es decir, ha de hacerse una preparación previa o lo que es lo mismo la aplicación del concepto de actividades externas e internas, ya que existen vehículos que poseen una estructura similar se procede a realizar la siguientes listas con los diferentes tipos de mantenimiento para la aplicación generalizada de ésta.

CONCLUSIONES

- En la actualidad en el área del taller A.R.M. presenta falencias en conocer el costo real a los servicio de mantenimiento y reparación que realizan a sus clientes,
- El taller A.R.M no está reflejando la utilidad real por no contar con un registro de los vehículos revisados.
- La empresa tiene bien distribuido el espacio físico donde se realiza los trabajos de mantenimiento y cuenta con los recursos humanos para realizar el mantenimiento de los vehículos
- Las tareas están centradas en actividades de inspección, ajustes, lubricación y limpieza; que los mismos técnicos de la empresa pueden realizar.

RECOMENDACIONES

- Implementar un sistema para el registro de los vehículos y poder registrar los costos de los servicios brindados.
- Diseñar un plan de mantenimiento para mejorar la satisfacción al cliente, por los continuos daños.
- Diseñar formatos de registro de los vehículos
- Un sistema siempre está en mejora continua, por ello, la empresa debe tomar acciones correctivas y planes de mejora, a partir de las observaciones generadas durante las actividades.

ANEXOS



TECNOVA S.A.
 RUC: 0990032815001
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL
 RESOLUCION # 6925 DE JULIO 4/95



Innovación para tu vida

Edificio Ha. Turgo, Av. Las Moñjas # 10 y C.J. Arosemena
 Com.: 220 - 200 - 220 2688 (Ext.: 160 183 - 184)
 Fax: 593-4-220 1473
 Guayaquil - Ecuador
 ventas@bosch.com.ec

Av. Galo Plaza Lasso # 59-94 y Manuel Zambrano
 Telfs.: 280 5295 (Ext.: 112 - 113 - 132)
 Quito - Ecuador

RECIBO N°
 N° 0122584

Fecha: 02/25 Mayo del 2016

Recibimos del Sr. (s) Abraham Romero Torres

La cantidad de Quince mil trescientos

con 05/100 Dólares.

EFFECTIVO:

Cheque No. 1066 BANCO Medio Fecha Cobro 25/05/16 VALOR 15.300,05
 CLIENTE Abraham Romero Torres

Factura	Fecha	VALOR
12419	1-2	226.70
12496	1-2	723.76
12629	1-2	699.32
12644	1-2	189.74
12830	1-2	135.21
12810	1-2	73.99
18060	1-2	168.66
18112	1-2	804.49
18134	1-2	946.88
18219	1-2	942.71
18215	1-2	189.74
TOTAL		4.300,05

TOTAL EFFECTIVO / CHEQUES

4.300,05

Perez Jim
 RECAUDADOR



Marco Lenín Benalcázar Usiña
 "OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD"
 Enrique Guerrero Portilla y Av. Galo Plaza Lasso
 Telf.: 280 0231 / 280 0878 Cel.: 0999 447 034
 mb_diesel@hotmail.com / Quito - Ecuador

R.U.C. 1709981342001
FACTURA S.001-001-
Nº 0017944
 AUT. S.R.I.: 1117892085
 FECHA AUT. S.R.I.: 16 NOVIEMBRE 2015

Cliente:
 Fecha: 24/02/2016 TALLER SISTEMAS INYECCION A DIE R.U.C.: 0507256378001
 Dirección: SMAEL PEREZ PAZMINO NO. 353 Y MEI Telf.: 373 454
 Cliente Final: Código Cliente: 55

COD.	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
MB-21097 146100-0120	ARANDELA 6MM AL BOMBA TRANSFERENCIA DE 20 MM	100.00 3.00	0.0800 28.00000	8.00 84.00
Debo y pagaré incondicionalmente, en el lugar que se convenga, a la orden de MB DIESEL, a días fijos contados desde la fecha de suscripción y pagaré, la cantidad que aparece en el total de este documento, más el interés legal de mora desde su vencimiento así como el adicional que me sea permitido por la ley sin protesto. Salida la mercadería no se acepta cambios ni devoluciones.				SUBTOTAL \$ 92.00 TRANSPORTE 0.00 I.V.A. % 11.04 TOTAL \$ 103.04

*Pace Mercedes
 279871/12/2016*

Abelardo Ponce

FIRMA AUTORIZADA

RECIBI CONFORME

Novaprint Gráficas • Telf.: 223 1582 - Cel.: 0996 256 777 • Onofre Galo Alda Cedillo • R.U.C.: 1702179580001 - Aut. 2214
 VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA: 16 NOVIEMBRE 2016 • Número del 17.601 al 18.600 • Original: Adquirente / Copia R.: Emisor

DOCUMENTO CATEGORIZADO: NO



TECNOVA S.A.
RUC: 090032815001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL
 RESOLUCIÓN # 6925 DE JULIO 4/95

Edificio Halcón, Av. Las Monjas # 10 y C.J. Arosemena
 Conm.: 220.000 - 220 2688 (Ext.: 160 183 - 184)
 Guayaquil - Ecuador
 ventas@bosch.com.ec



Innovación para tu vida

Av. Galo Plaza Lasso # 59-94 y Manuel Zambrano
 Telfs.: 280 5295 (Ext.: 112 - 113 - 132)
 Quito - Ecuador

RECIBO N°

N° 0122584

604358

Factura	Fecha	VALOR
17419	1-2	226.40
17496	1-2	423.16
17629	1-2	699.37
17644	1-2	189.74
17680	1-2	135.21
17810	1-2	73.99
18060	1-2	168.66
18112	1-2	804.79
18134	1-2	946.88
18219	1-2	442.71
18215	1-2	189.74
TOTAL		4300.05

Fecha 07/25 mayo del 2016
 Recibimos del Sr.(s) Abraham Romero Florio
 La cantidad de Quatre mil treinta y cinco Dólares.
con 05/100

EFECTIVO:			
Cheque No.	BANCO	Fecha Cobro	VALOR
1060	Medellin	25/05/16	4.300.05
TOTAL EFECTIVO / CHEQUES			
			4.300.05

Abraham Romero
 CLIENTE

Payson
 RECAUDADOR



CHEM MASTER Cía. Ltda.
Productos Químicos
La solución en sus manos

R.U.C. 0991430423001

Mapasingue Oeste Km. 4,5 Via Daule - Calle 2da.
entre Av. 3era. y Av. 4ta.

Telefonos: (04) 2013362 - 2001211 - 2001299

0999272496 0997662575

www.chemmaster.com.ec - E-mail: info@chemmaster.com.ec

Guayaquil - Ecuador

Documento Categorizado: No



APPROVED
Auditoría Proveedores
www.sgs-ltam.com

Cheque: ROMERO MURILLO ABRAHAN ISAIAS LABORATORIO A DIESEL
Atención: _____
Dirección: ISMAEL PEREZ PAZMIÑO 935 Y MEDARDO ANGEL SILVA GUAYAQUIL
Ciudad: _____
Teléfono: 2-374454 R.U.C.: 0907256978001

FACTURA

S-001-001- 000060834

Aut. S.R.I. 1117499666

FORMA DE PAGO	COD. DE CLIENTE	ORDEN DE COMPRA	VEND.	FECHA		
			121	29/06/2016		
PRODUCTO					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN				
CMFU001500.5	1	FUEL INJECTION CLEANER 1 GALÓN		26,00		26,00
CMPE002100.1	12	PENETROL EN SPRAY		3,20		38,40
CMGR001000.5	2	GR-100 GREASE REMOVER 1 GALON		7,00		14,00
CHOHW00500.4	1	ORANGE HAND WASH LITRO		3,50		3,50
DESPACHADO RESPONSABLE: _____ FECHA: _____ TANQUE: _____ CANECAS: _____ BULTOS: _____ CAJAS: _____						
IVA 14% Crédito 93,37 al 29/Jun/2016						
SON: NOVENTA Y TRES 37/100 DOLARES					81,00	
<small>Debo y pagaré incondicionalmente a la orden de CHEM MASTER CIA LTDA, en el lugar y fecha que se reconenga, el valor expresado en este documento el que devengará el máximo interés por mora autorizada por la ley. SIN PROTESTO. Eximiese de su presentación para el pago, así como de aviso por falta de este hecho. A cambio que CHEM MASTER CIA LTDA Ceda y transfiera en cualquier momento los derechos que emanan del presente documento, sin que sea necesario notificación alguna, ni nueva aceptación por su parte. Renuncio domicilio y me someto a los jueces competentes con asiento en la ciudad de Guayaquil, y a juicio verbal sumario o ejecutivo, a elección del demandante. EN CASO DE INCUMPLIR EL PAGO EN LA FECHA MAXIMA ESTABLECIDA EN LA FACTURA, EL VALOR ADEUDADO PODRA SER REGISTRADO EN EL SISTEMAS COMPARTIDO DE INFORMACIÓN DE CREDITO O EN LOS DIFERENTES BURÓS DE CREDITOS LEGALMENTE AUTORIZADOS POR EL ORGANISMO COMPETENTE. Cualquier inconformidad deberá manifestarse dentro de los 5 días posteriores a la fecha de la factura, caso contrario NO se aceptan devoluciones de mercadería</small>					Sub-Total 12%	
					Sub-Total 0%	
					Descuento	
					Sub-Total	
					I.V.A. 12%	
ELABORADO POR: _____ AUTORIZADO POR: _____ RECIBI CONFORME					TOTAL	
<small>IMPORTEANTE: CANCELAR CON CHEQUE CRUZADO A NOMBRE DE CHEM MASTER CIA. LTDA. - SI CANCELA SU DEUDA EN EFECTIVO FAVOR CONFIRME EL PAGO COMUNICANDOSE A NUESTRAS OFICINAS. EXIJA SU RECIBO DE COBRO Y SU FACTURA. LOS ABONOS DEBEN SER APUNTADOS EN LA FACTURA</small>						

IMPRESA "VASSGRAF" TEL: 2401338 - RUC: 130431743001 - AUT. 2004.30 BL. 0003 (058001-05/000) FECHA DE AUTORIZACIÓN: 29 AGOSTO 2015
COPIA CELESTE: EMISOR - COPIA AMARILLA: SIN VALOR A CREDITO TRIBUTARIO

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.monografias.com/trabajos15/calidad-serv/calidad-serv.shtml>
- Costeo basado en actividades ABC (Joaquín cuervo Tafur, Jair Albeiro Osorio Agudelo)
- http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_a/normasderegulacion/constitucion_republica_ecuador_2008.pdf
- http://www.mbdmechanalysis.net/pdf/Mantenimiento_Preventivo.pdf
- <http://tallerdecostosifip.blogspot.com/2011/10/contabilidad-de-costos-definicion.html>
- Economista Livia Palacios López: contabilidad de costos