

## TRABAJO PRÁCTICO FINAL

---

### Descripción del Trabajo: Sistema Taller Mecánico.

La Empresa se dedica a la reparación y mantenimiento de vehículos automotores.

El cliente es la persona que se acerca al taller a entregar su vehículo para realizar ciertos trabajos indicados: mantenimiento general del vehículo, arreglo de algún problema específico, cambio, reparación de partes, etc.

Cuando una persona viene por primera vez al taller, se toman sus datos particulares como: nombre, apellido (si se trata de una empresa se toma solo el Nombre de la misma y se registra en el "apellido"), dirección particular, dirección laboral, RUC (si posee), Documento de Identidad (si desea dejar), teléfono particular, teléfono laboral, teléfono móvil, radiomensaje, nombre y apellido de personas autorizadas para retirar el vehículo (hasta tres, pero se planea en un futuro agregar más personas), fecha de inicio de actividades, a nombre de quien se factura el trabajo (en caso que el cliente desee facturar a nombre de una empresa), la dirección de quien se factura el trabajo y el RUC del mismo.

También se registran los datos del vehículo (si es la primera vez que viene el cliente o bien si posee un nuevo vehículo): número de chapa del vehículo, una descripción con los datos del vehículo, número de chasis, número de motor, RUA registro único del automotor, marca, modelo, año, color, características generales (cantidad de puertas, levanta vidrios, alarma, techo corredizo, etc.), tipo de tracción (4X4, delantera, trasera), tipo de caja de cambio (mecánica, automática), tipo de combustible (diesel, súper, común, etc.), cilindrada del motor, tipo de aceite (multigrado, monogrado, etc.), tipo de frenos (tambor, ABS, etc.), dirección (hidráulica, asistida, mecánica, etc.) el tipo de vehículo (automóvil, buses, motocicletas, tractores, etc.).

### Ingreso del Vehículo al taller

Una vez que los datos del cliente y su vehículo han sido registrados, entonces se da ingreso al vehículo al taller, donde ira atravesando diferentes etapas. Para ello se inicia registrando los datos del trabajo solicitado en la Orden de Trabajo Inicial, se fija una fecha tentativa de culminación de los mismos y finalmente se expide un comprobante al cliente donde se deja constancia de la fecha y hora de entrada del vehículo al taller, el kilometraje a la entrada del mismo, el nivel del combustible, el estado del vehículo (si posee alguna rotura antes de ingresar al taller), el trabajo solicitado a realizar, y la prioridad del trabajo a realizar (Urgente, Normal y Altísima; esta última se indica en caso que sea un error a corregir sobre trabajos realizados anteriormente, y no posee costo de mano de obra para el cliente).

En algunos casos los Clientes firman en la Orden de Trabajo Inicial, una autorización para el cambio de repuestos o reparaciones adicionales hasta un monto establecido, de esta manera no existe necesidad de realizar consultas a los Clientes ante dichos cambios, siempre y cuando no se supere el monto fijado.

### Diagnóstico

Cuando el vehículo ingresa al taller, el jefe del mismo realiza un Diagnóstico completo del vehículo. Para ello toma la planilla del vehículo, revisa sus datos, historial registrado, y realiza cinco pruebas generales:

- Evaluación de los componentes mecánicos (arranque, refrigeración, ventiladores, nivel y consumo de aceite, consumo de combustible, estado de filtros, bujías, frenos, carburador o sistema de inyección, "ruidos" y funcionamiento del motor)
- Evaluación de los componentes eléctricos (luces, funcionamiento del tablero, fusibles, batería, etc.)
- Evaluación del chasis (golpes, choques, abolladuras, partes desprendidas, paragolpes, cubre cárter, decoloraciones, cierre de puertas y baulero) además se evalúan vidrios, espejos, y tapizado.

## TRABAJO PRÁCTICO FINAL

---

- d) Evaluación de componentes generales (radio, antena, aire acondicionado, levantavidrios, limpiaparabrisas, desempañador, techo corredizo, alarma, neumáticos, etc).
- e) Funcionamiento del vehículo (dirección, funcionamiento general, etc.)

Como resultado del Diagnóstico se obtienen la lista de trabajos a realizar, los repuestos necesarios, las reparaciones necesarias y otros, que determinan el costo aproximado del trabajo a realizar y los materiales necesarios.

En los casos que el Cliente no firme la autorización de cambios de repuestos y/o reparaciones adicionales o bien si estos superen el monto fijado, se procede de la siguiente manera:

- ✓ Se da prioridad a los trabajos encargados por el Cliente, por ejemplo si se deja el automotor para "Cambio de Pastillas de Freno" se realiza primero este trabajo y luego si del resultado del Diagnóstico existe alguna reparación adicional se consulta con el Cliente la factibilidad del arreglo del mismo.
- ✓ Cualquier reparación que involucre la adquisición de algún repuesto es consultado con el cliente para la aprobación de la compra del mismo, en algunos casos se dan opciones de la procedencia del repuesto (China, Japonesa, Brasileira, Americana...etc) y el Cliente decide la opción.
- ✓ Es importante dejar registrado la fecha y hora de los contactos realizados con el cliente, los repuestos solicitados y/o reparaciones adicionales a la Orden de Trabajo Inicial y el monto que representan estos.

Una vez confirmado el trabajo, el Jefe de Taller emite la Orden de Trabajo Final, en la misma figuran el Número de Orden de Trabajo, las Tareas a ser Realizadas junto con el Encargado y la fecha de Finalización de las mismas.

### Adquisición de Repuestos y accesorios

Los Repuestos a ser adquiridos son remitidos al Departamento de Compras quienes, una vez realizada la compra de los Repuestos adjuntan las facturas una a una a la cuenta del propietario haciendo referencia al trabajo que se encuentra realizando, indicando el proveedor, la fecha de adquisición, el número de factura del proveedor, el detalle de la adquisición, la cantidad, el monto total e IVA.

### Realización del trabajo y finalización

El Número de Orden de Trabajo es único e indica la prioridad de los trabajos a ser realizadas, el número es secuencial y es asignado de acuerdo al orden de llegada al taller. La prioridad de llegada puede ser modificada si en la Orden de Trabajo Final se indica que el trabajo es Urgente, en ese caso se concluyen las tareas de este tipo y posteriormente se atienden los casos con Prioridad Normal. Los casos de prioridad Altísima son atendidos sobre cualquier trabajo anterior, y ocurren cuando se trata de trabajos ya concluidos y que no fueron satisfactorios para el cliente.

Con la Fecha de Finalización del Trabajo establecida en la Orden de Trabajo Final se determina si coincide con Fecha Tentativa de Conclusión, si así no fuera, o bien en el Seguimiento de las Tareas existe algún retraso se contacta con el Cliente para obtener su conformidad.

El Seguimiento de las Tareas es la labor realizada por el Jefe de Taller, quien supervisa los trabajos encargados si cumplen con el tiempo y con las normas de calidad establecidas. Cuando se determina que todas las Tareas fueron realizadas se pasa el Expediente de Finalización al Departamento de Facturación, en el Expediente se fija el monto correspondiente a la Mano de Obra, las Tareas Realizadas, los Repuestos cambiados y aditivos utilizados, siempre y cuando no sea de prioridad Altísima, que en dicho caso no posee costos para el cliente.

## TRABAJO PRÁCTICO FINAL

---

### Facturación y Pago

El Departamento de Facturación recibe el Expediente de Finalización y adjunta todas las Facturas de Compras de Repuestos (previas fotocopias que son incluidas en el historial), de esta forma se calcula el monto a facturar y se procede a emitir la Factura de Venta al Cliente, que bien pueden ser de pago al contado (Factura Contado) o financiado a una fecha dada (Factura a Crédito). La Factura de Venta incluye los datos de Cliente, Fecha, Total Facturado, Total IVA, los ítems Facturados en conceptos de Mano de Obra, Servicios, Repuestos y Aditivos con los montos individuales. En caso de la Factura a Crédito debe agregarse la fecha de vencimiento del pago de la misma.

Los Pagos pueden ser realizados en su totalidad, pudiendo abonarse en Efectivo, Cheque o Tarjeta de Crédito (actualmente operan con VISA, Mastercard y Cabal, esta lista puede agregarse con el tiempo), se pueden admitir distintas Formas de Pago a la vez.

Cuando el cliente abona la Factura a Crédito, a su fecha de vencimiento, se emite un Recibo de Pago, donde se detallan las facturas que abona el cliente, la fecha de cobro, el monto total y la forma de pago.

### Retiro del Vehículo

Cuando se realiza el Pago Total de la Factura Contado o se emite la Factura a Crédito se emite un Comprobante de Retiro que autoriza al Cliente a retirar su automotor del Taller, este Comprobante es recepcionado por el Jefe de Taller, quien entrega el automotor al Propietario o a los autorizados a recibir el Vehículo. El Comprobante cuenta con los datos propios del vehículo a ser entregado.

El Jefe de Taller además del Vehículo, entrega al Cliente un Expediente de los Trabajos concluidos, la información del Diagnostico realizado, anotaciones y recomendaciones para el mantenimiento del Vehículo, además de la próxima fecha de mantenimiento deseable.

En caso que el cliente no esté satisfecho con el trabajo realizado y corresponda una corrección sobre el mismo, el vehículo reingresa al taller con una nueva Orden de Trabajo Inicial pero con prioridad Altísima. De esta forma se reinicia todo el circuito nuevamente.

### CONSIDERACIONES:

- \* Se debe tener en cuenta que un Automotor puede ser transferido a otro Propietario que sea Cliente actual o no del Taller.
- \* Un Propietario puede entregar más de un vehículo a la vez.
- \* Los aditivos y fluidos tiene el mismo tratamiento que los Repuestos.
- \* Los Pagos se realizan en su totalidad en moneda local. Gs.

### Se solicita

Informática IV: Realizar el diseño de Diagrama de Entidad Relación, el Diccionario de Datos Correspondiente, Script de Creación de la Base de Datos, triggers, procedimientos almacenados correspondientes y otros.

Programación IV: Sistema ejecutable, Base de Datos y Programas fuentes (librerías y otros necesarios para ejecutar el programa) en copia magnética. Defensa de la entrega.

### Valorización

Informática IV:

Programación IV: como examen final, 100 puntos (70% nota grupal y 30% nota individual), 50% de la nota final.

## TRABAJO PRÁCTICO FINAL

---

### Fecha de entrega

En las fechas fijadas por la Universidad como fecha de examen final de Programación IV, según orden de entrega alfabético de los grupos:

- ✓ Primera Oportunidad: Lunes 7 y Martes 8 de junio de 2003.
- ✓ Segunda Oportunidad: Lunes 21 y Martes 22 de junio de 2003.
- ✓ Tercera Oportunidad: Lunes 4 y Martes 5 de agosto de 2003.

### Condiciones para la entrega

- ✓ TODOS los integrantes del grupo que van a entregar el trabajo práctico deben estar debidamente inscriptos para el examen final de Programación 4. La ausencia de uno de los integrantes lo inhabilitará a realizar cualquier entrega posterior.
- ✓ Las fechas de entrega de los trabajos fueron previamente fijadas y son INAMOVIBLES
- ✓ La entrega se realizará en un equipo donde el sistema debe encontrarse previamente instalado y con datos válidos y coherentes (por lo menos 10 vehículos de propietarios diferentes, con fecha de trabajos de 2 meses diferentes).
- ✓ La entrega se realizará por orden alfabético según la lista de inscriptos, donde a la primera ocurrencia de algún integrante del grupo ingresan todos. La fecha de entrega comienza los días lunes, postergándose al martes ÚNICAMENTE si no culmina la revisión de todos los presentes el día lunes.
- ✓ Las preguntas sobre el funcionamiento del sistema, modificaciones, ajustes o correcciones serán evaluadas en cada caso y valorizadas a criterio de los profesores, y serán en todo caso Nota Individualizada para cada integrante.