



República de Cuba

**Universidad de Cienfuegos. Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales.**

Dpto. Ingeniería Industrial.

**Diseño de un Sistema de Estimulación Salarial
en el Taller Automotor Cartagena.**

Tesis de grado

Industrial

Por

Autor: Iván Cid Bauta.

Cienfuegos

2009

República de Cuba

**Universidad de Cienfuegos. Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales. Dpto. Ingeniería Industrial.**

**Diseño de un Sistema de Estimulación Salarial en el
Taller Automotor Cartagena.**

Tesis de Grado

Ingeniería Industrial.

Por

Autor: Iván Cid Bauta

Tutor: Lic. Manuel Piloto

Cienfuegos, 2009

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer el poder presentar este trabajo en primer lugar al sistema educacional cubano que tantas oportunidades ofrecen, a mi centro de trabajo por el apoyo prestado, a Mario Cúrbelo por su guía metodológica durante el desarrollo del mismo, a mi hermano por los arreglos finales, a mi novia por soportarme y apoyarme en los momentos de tensión pasados, en fin a todos los que de una forma u otra contribuyeron a la feliz realización de este sueño.

DEDICATORIA

A mis padres por la educación y sacrificio brindado en el transcurso de mi vida.

SINTESIS

La transportación de caña de azúcar hacia las empresas azucareras es la principal misión de las Bases de Transporte del Minaz. Por lo que se hace necesario priorizar el cumplimiento de esta tarea productiva, garantizando con ello la satisfacción del acuerdo con el cliente.

En este sentido se realiza la presente investigación con el objetivo del diseño de un Sistema de Estimulación Salarial para los obreros del Taller perteneciente a la UEB Cartagena, subordinada a la Empresa Automotor Cienfuegos del Grupo Empresarial Transminaz, que contribuya al mejoramiento de la productividad en el transporte.

Para dar respuesta al objetivo planteado se realiza una extensa recopilación bibliográfica que posibilita la comparación de los diferentes sistemas disponibles. Este estudio comparativo permite construir un marco teórico que sirve como base para la realización del diseño.

En el trabajo se utilizan técnicas e instrumentos para la captación, reflejo y consenso de la información como: la tormenta de ideas, revisión estadística, representación gráfica, diagrama Ishikawa, reducción del listado, el trabajo en grupo,...etc.

El trabajo realizado permite alcanzar una serie de resultados de investigación de gran utilidad para la entidad, dentro de los que podemos destacar:

- El diseño de un Sistema de Estimulación con consistencia técnica.
- Se demuestra la efectividad económica del diseño.
- Se diagnostican los problemas de la gestión del taller.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1.	Antecedentes	2
1.2.	Problema de Investigación	3
1.3.	Objetivo General	3
1.3.1.	Objetivos específicos	3
1.4.	Hipótesis de la Investigación	3
1.5.	Diseño Metodológico de la Investigación	4
2.	DESARROLLO.....	7
2.1.	CAPITULO I. MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL.	7
2.1.1.	El Sistema de Capital Humano de la Empresa (GRH).....	7
2.1.2.	Sistemas de Recompensas o de Compensaciones.	13
2.1.3.	Los Sistemas de Recompensas Salariales (Sistemas de Pagos)...	18
2.1.3.1	El Sistema de Pago a Rendimiento o Destajo Colectivo.	22
2.1.3.2	El Coeficiente de Participación Laboral (CPL).	25
2.1.3.3	El Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT).	27
2.1.4.	Particularidades del desempeño en la Actividad de Transporte. ..	27
2.1.5.	Regulaciones a la actividad transportista.	29
2.2.	CAPITULO II. Diagnostico de la situación actual de la UEB.	32

2.2.1.	Descripción del Proceso de Mantenimiento y Reparación Automotor en el Taller.	32
2.2.1.1	Descripción analítica y gráfica del flujo tecnológico.	34
2.2.2.	Distribución espacial, equipamiento tecnológico y de transporte del Taller Automotor.....	37
2.2.3.	Descripción y composición de la fuerza de trabajo del taller automotor.	40
2.2.4.	Descripción del Sistema de Pago Aplicado en el Taller.	43
2.2.5.	Consideraciones Generales de los mantenimientos.	47
2.2.6.	Presentación y análisis de los problemas detectados durante el diagnóstico de la UEB.	48
2.3.	Capítulo III. Diseño de un sistema de pago para el taller Cartagena..	53
2.3.1.	Sistema de pago propuesto.....	53
2.3.2.	Simulación del pago con el nuevo sistema diseñado.....	69
2.3.3.	Análisis Económico de la Propuesta.	73
3.	CONCLUSIONES.....	77
4.	RECOMENDACIONES.....	79
5.	BIBLIOGRAFÍA	81
6.	ANEXOS	85

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En un mercado de alta competencia, como es el de transporte, conocer, incrementar y mantener los niveles de calidad son condiciones necesarias para poder asegurar el futuro de la empresa. La calidad en el transporte esta relacionada y unida al resto de los factores objetivos de la oferta como son la seguridad, velocidad, confort y de operaciones como el acceso al vehículo, regularidad y tiempo de entrega de la mercancías entre otras. En los últimos años ha venido deteriorándose estos indicadores debido al incumplimiento a tiempo de las entregas, ocasionado esto por más de 20 años de explotación de los equipos. Como alternativa el país hace ingentes esfuerzos para la renovación paulatina de la técnica existente, lo que no ha sido suficiente hasta el momento. Por lo que se buscan nuevas alternativas que propicien el aumento productivo del transporte, una de ellas es el diseño de sistemas de compensación salarial para los obreros vinculados a la técnica del transporte.

El análisis y diseño de Sistemas de Pago en las Empresas de Transporte debe partir de la realización de un diagnóstico donde se detecten los principales problemas que confronta y que pueden ser subsanados con la introducción de nuevos Sistemas de pagos, profundizando en el análisis de los Indicadores Productivos y Económicos que den un punto de comparación (base) sobre el cual cuantificar los posibles resultados.

Por ello, puede ser de gran utilidad conformar sistemas de indicadores que en el aspecto cuantitativo y cualitativo sirvan en el análisis y proyección, entre los cuales se encuentran la disponibilidad técnica, los referentes a la productividad, portadores energéticos y materias primas utilizados, calidad de la producción y otros que permitan un punto de referencia para resolver los problemas existentes, proyectar los resultados que se quieran obtener y constatar, posteriormente, los que se vayan obteniendo. Los sistemas de pago deben ser sencillos, medibles, rigurosos, estables, flexibles y estimulantes.

Analizando todo lo antes expuesto se realiza esta investigación en el Taller Automotor perteneciente a la UEB Cartagena, que se subordina a la Empresa Transminaz Cienfuegos perteneciente al Grupo Empresarial Transminaz, del Ministerio del Azúcar. Teniendo dentro de su objeto social la prestación de servicios de transporte de caña de azúcar hacia la Empresa Azucarera 5 de Septiembre.

1.1. Antecedentes

En este taller, como en todos los talleres automotores pertenecientes al Grupo Empresarial Transminaz, existe un deterioro de la disponibilidad técnica del parque asociado, debido a los

años de explotación de los medios. Influyendo este indicador en el cumplimiento de las transportaciones de caña de azúcar, todo lo cual indica la necesidad de lograr de los trabajadores de taller: mayores esfuerzos, modificación de las actitudes ante el trabajo, una mayor responsabilidad y cooperación. Para lo cual se necesita de políticas de recompensas salariales, vinculando las mismas al aumento de la disponibilidad técnica de los equipos.

1.2. Problema de Investigación

El actual sistema de pago a tiempo por tarifa horaria para el personal de taller no favorece el incremento del coeficiente de disponibilidad técnica del parque de equipos automotor.

1.3. Objetivo General

Proyectar un Sistema de recompensas Salariales con Coeficiente de Participación Laboral para los trabajadores del taller automotor.

1.3.1. Objetivos específicos

1. Realizar una revisión crítica a la literatura existente sobre las políticas de recursos humanos, en particular lo relacionado con la administración de las recompensas salariales.
2. Diagnosticar el Sistema de Estimulación Salarial actual buscando fortalezas y debilidades.
3. Diseñar un Sistema de Pago usando como base el coeficiente de disponibilidad técnica del parque de equipos.
4. Evaluar los resultados obtenidos a partir de la mejora.

1.4. Hipótesis de la Investigación

Si se diseña un Sistema de pago en el taller, que garantice una correspondencia entre el salario a devengar y los resultados del trabajo de mantenimiento y reparaciones, se facilita el incremento del coeficiente de disponibilidad técnica del parque de equipos y las transportaciones.

Variables de la hipótesis:

1. Variable Independiente: Sistema de Pago existente y proyectado.
2. Variable Dependiente: Disponibilidad Técnica del Parque de Equipos.
3. Variable Dependiente: Capacidad de Transportación.

Conceptualización de las variables:

Sistema de Pago: Conjunto de actividades orientadas a medir el desempeño del taller en general y de cada trabajador en particular, y retribuir salarialmente en correspondencia con ese desempeño.

Disponibilidad Técnica: Se considera el fondo de tiempo disponible para el trabajo de transportación de caña, sin interrupciones debidas al parque de equipos.

Capacidad de Transportación: Cantidad potencial de caña a transportar en un periodo de tiempo determinado, considerando la distancia.

Operacionalización de las variables:

Sistema de Pago: Contiene la estructura orientada por la Res. 09/08. Incluye diseño y cálculo de coeficiente de participación laboral (CPL) y de coeficiente de disponibilidad técnica (CDT).

CDT del Parque: Se calcula como una relación entre el tiempo real de los equipos en el taller y el fondo de tiempo total plan. El Tiempo Real en el Taller: A partir de las órdenes de trabajo.

El Fondo de Tiempo Plan: Magnitud planificada diariamente.

Capacidad de Transportación: Se calcula como la relación entre la capacidad plan y la capacidad real de transportación. Plan: Según capacidad del equipo y distancia media Real: Se obtiene a partir de la revisión de documentos oficiales como (carta de porte, hojas de ruta y vales).

1.5. Diseño Metodológico de la Investigación

El trabajo queda estructurado en tres capítulos.

En el primer capítulo se realiza una recopilación bibliográfica sobre la gestión del capital humano, los principales sistemas de recompensas existentes, se abunda en el sistema de recompensas salariales, tipos de sistemas de pagos y formas de distribuirlo, sin dejar de mencionar la resolución 09/08. Hace referencia a las normas cubanas del capital humano NC

3000. Abarca además términos y definiciones más importantes de la gestión del transporte en el Minaz.

El capítulo dos se dedica a un diagnóstico general de la situación actual del taller: el proceso de mantenimiento y reparación, la distribución espacial, el equipamiento con que cuenta, composición de los equipos automotores, composición de la fuerza de trabajo, y análisis y evaluación del sistema de pago actual. Para lo cual se utilizan las técnicas de representación gráfica: el diagrama de bloque y de flujo estándar, además de la revisión estadística. Al finalizar el diagnóstico y con el apoyo de las herramientas, tormenta de ideas, trabajo en grupo y diagrama Ishikawa, se realiza un listado general de problemas de la gestión del taller y se realiza la descomposición del problema fundamental a resolver.

El desarrollo del capítulo tres se dedica a la propuesta de mejoras del problema fundamental del taller. Se realiza un diseño de forma pormenorizado y amparado en los artículos de la resolución 9 del 2008, del sistema de pago con incentivo que se desea proponer. Después de diversas consultas sobre el tema se hace el diseño de un coeficiente de participación laboral, para la distribución del salario que vincula el mismo, a los esfuerzos realizados y a la calidad del trabajo. Seguidamente se demuestra analíticamente el impacto productivo de la mejora. Se elaboran las conclusiones del trabajo y se dejan recomendaciones para la implementación del mismo.

2. DESARROLLO

2. DESARROLLO

2.1. CAPITULO I. MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL.

En este capítulo se revisa la literatura actualizada del sistema de capital humano, se enfatiza en los sistemas de recompensas o de compensación, principalmente la compensación salarial, los sistemas de pago y se enfatiza en el sistema de pago a destajo colectivo con CPL, se aborda de forma somera en las particularidades del desempeño en la actividad del transporte, sus indicadores fundamentales, además de abordar algunas legislaciones resoluciones y normas vigentes.

2.1.1. El Sistema de Capital Humano de la Empresa (GRH).

El panorama económico internacional actual, caracterizado por la globalización de los mercados, la utilización de tecnologías de avanzada y una competencia agresiva, ha traído como consecuencia que las empresas e instituciones cifren sus esperanzas competitivas en el potencial humano con que estas cuentan, lo cual ha repercutido directamente, en un auge sin precedentes en la gestión del Personal. La literatura sobre el tema es bastante amplia y abarcadora; varios autores hacen referencia a este término, tratándolo indistintamente, como administración de personal por solo señalar las más difundidas.

Por GRH se entiende, la actividad que se realiza en la Empresa para:

- Obtener, formar, motivar, retribuir y desarrollar los recursos humanos que la organización requiere para lograr sus objetivos.
- Diseñar e implantar las estructuras, sistemas y mecanismos organizativos que coordinen los esfuerzos de dichos recursos, para que los objetivos se consigan de la forma más eficaz posible.
- Crear una cultura de empresa que integre a todas las personas que la componen en una comunidad de intereses y relaciones, con unas metas y valores compartidos que den sentido, coherencia y motivación trascendentes a su dedicación y trabajo.

Los principales rasgos de la concepción moderna de la GRH según Ordóñez son:

- Los Recursos Humanos se convertirán en el siglo XXI en el recurso competitivo más importante.
- Los Recursos Humanos son una inversión no un costo.
- La GRH no se hace desde un área, departamento o parcela de la organización, sino como función integral de toda la organización.

La GRH demanda hoy concebirla con carácter técnico especializado, poseyendo sus bases en el análisis y diseño de puestos y áreas de trabajo.

- La GRH eficiente ha superado al “taylorismo”, demandando el enriquecimiento del trabajo y la participación e implicación de los empleados en todas las actividades.
- El aumento de la productividad del trabajo y la satisfacción laboral son objetivos fundamentales e inmediatos de la GRH.
- El desafío fundamental de la GRH es lograr eficiencia y eficacia en las organizaciones.

Muchas personas en la actualidad, asumen o repiten que la GRH es un instrumento estratégico en las organizaciones dado que la conducta de las personas constituye, cualquiera que sea la finalidad perseguida, una variable clave del éxito de las estrategias organizativas. Ahora bien, la importancia y el peso de la contribución personal no es el mismo en todas las entidades.

Objetivos de la Administración del Capital Humano en la Empresa.

Cuando se logran las metas de una organización es porque los gerentes y los departamentos de recursos humanos se han propuesto objetivos claros y cuantificables. Algunas empresas tienen por escrito sus propósitos y otras los manejan como parte de la cultura de la empresa. Ambos casos son válidos, pues guían la función de la administración de los recursos humanos. Existen cuatro desafíos en que la misma debe apoyarse:

- **Objetivos Corporativos:** La Administración de Recursos Humanos está para apoyar a los dirigentes de la organización en los logros de los objetivos.
- **Objetivos Funcionales:** Se debe mantener la administración de recursos humanos en un nivel apropiado para la organización. Cuando no existe este, es muy posible que se empiecen a desperdiciar muchos recursos. Para esto la organización puede decidir el nivel de equilibrio entre el número de integrantes del Dpto. de Recursos Humanos y el total de personal a su cargo.

- **Objetivos Sociales:** Es responsabilidad del departamento de recursos humanos estar al tanto de las necesidades de la sociedad en general. Debe vigilar que se utilicen los recursos posibles para el beneficio de la sociedad y así poder evitar restricciones que pudieran darse.
- **Objetivos Personales:** Todos los integrantes de una organización aspiran a diferentes metas personales y ahí radica la importancia del Dpto. de Recursos Humanos el cual debe buscar como apoyar a sus miembros para lograr sus propósitos. Cuando el empleado se siente insatisfecho su rendimiento disminuirá y por ende resultará baja la producción, mala calidad del producto / servicio. Por el otro lado si el empleado se siente en un ambiente de satisfacción personal en cuanto a los logros de metas personales y progreso dentro de la Empresa, resultará un empleado posicionado de su puesto y contribuirá al éxito de la entidad en lo que a él respecta.

Procesos de la Gestión del Capital Humano en la Empresa.

El conjunto de procesos que configuran la gestión del capital humano se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- **Planeación de personal:** Determina las necesidades de personal en la empresa, determina los objetivos, políticas, procedimientos y programas de administración de personal dentro de la empresa, Consiste en realizar estudios tendientes a la proyección de la estructura de la organización en el futuro, incluyendo análisis de puestos proyectados y estudio de las posibilidades de desarrollo de los trabajadores para ocupar estas, a fin de determinar programas de capacitación y desarrollo, llegado el caso de reclutamiento y selección.
- **Empleo (reclutamiento, selección, contratación, inducción):** Lograr que todos los puestos sean cubiertos por personal idóneo, de acuerdo a una adecuada planeación de recursos humanos.

Reclutamiento: Buscar y atraer solicitantes capaces para cubrir las vacantes que se presente, Técnica encaminada a proveer de recursos humanos a la empresa u organización en el momento oportuno.

Selección: Analizar las habilidades y capacidades de los solicitantes a fin de decidir, sobre bases objetivas, cuales tienen mayor potencial para el desempeño de un puesto y posibilidades de un desarrollo futuro, tanto personal como de la organización. Proceso

que trata no solamente de aceptar o rechazar candidatos, sino conocer sus aptitudes y cualidades con objeto de colocarlo en el puesto más afín a sus características.

Contratación: Formalizar con apego a la Ley la futura relación de trabajo para garantizar los intereses, derechos y deberes tanto del trabajador como de la empresa.

Inducción: Dar toda la información necesaria al nuevo trabajador y realizar todas las actividades pertinentes para lograr su rápida incorporación a los grupos sociales que existan en su medio de trabajo, a fin de lograr una identificación entre el nuevo miembro y la organización y viceversa. Consiste en llevar al individuo al puesto que va a ocupar, presentarlo con su superior y compañeros con el objeto de lograr una adaptación de grupo que evite una baja en el rendimiento, que obtenga una visión de la empresa. Así mismo se le mostrarán las instalaciones dentro de la Empresa y principalmente de su área de trabajo.

- **Capacitación y Desarrollo:** Tiene por objeto ampliar, desarrollar y perfeccionar al hombre para su crecimiento profesional en determinado puesto en la empresa o para estimular su eficiencia y productividad. Debe basarse en el análisis de necesidades que parta de una comparación del desempeño y la conducta actual con la conducta y desempeño que se desean. Con base a este Análisis, se identifican los métodos y necesidades de capacitación para superar las deficiencias.
- **Seguridad e Higiene en el trabajo:** Es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades, accidentes o deteriorar la salud. Desarrollar y mantener instalaciones y procedimientos para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Relaciones Laborales:** Parte de la Administración de Recursos Humanos que se ocupa de negociar con el sindicato los términos del contrato o convenio colectivo de trabajo, interpretar la Ley Laboral en lo que se refiere a las políticas y prácticas de la organización, así como el arreglo de cualquier agravio que surja de tales contratos.
- **Prestaciones y servicio de personal:** Son todas aquellas actividades que realiza la empresa enfocadas a proporcionar al trabajador un beneficio, ya sea en dinero o en especie. Satisfacer las necesidades de los trabajadores que laboran en la organización y tratar de ayudarles en los problemas relacionados a su seguridad y bienestar personal.

El Capital Humano en la Empresa Cubana.

Tal como plantea Rafael Alhama Belamaric Investigador del Instituto Cubano de Estudios e Investigaciones del Trabajo, la empresa cubana no debe lograr su eficiencia dejando a un lado la responsabilidad social, pues los resultados económicos que alcanza son a favor de toda la sociedad, y éste es precisamente el elemento que la distingue de otras experiencias internacionales. Las Bases Generales han sido concebidas como guía metodológica, conceptual y práctica para llevar a cabo cambios de los modelos establecidos y transformarlos en acciones que revolucionen el quehacer de nuestra empresa. Sin embargo, en sus planteamientos relacionados con GRH, se hace necesario continuar desarrollando los principios planteados, si se quiere avanzar con un enfoque estratégico, incluso hacia un enfoque organizativo que supere las funciones tradicionales.

Es imprescindible explicitar la importancia de considerar los RH como parte del proceso de diseño estratégico de la entidad. De lo contrario, no se alcanza comprender, ni a diagnosticar la situación de los RH, ni más tarde a diseñar los sistemas de gestión con la misión, alcance y contenidos cualitativamente nuevos de las áreas que lo atienden. Como medida de avance del proceso de mejoramiento continuo, no debe limitarse a indicadores cuantitativos y técnico-económicos. Una medida obligada, si la estrategia de cambio adoptada por la Entidad es de Desarrollo Creciente, es la valoración de la estrategia propuesta y alcanzada de los RH. Aquí hay que recordar un segundo tema importante. La heterogeneidad de situaciones que presentan nuestras Empresas desde todo punto de vista, incluida la preparación del personal especializado en las nuevas actividades de las áreas funcionales, empezando por la propia área que atiende las funciones, procesos o sistemas de RH y que puede recibir distintas denominaciones, debe servir para aplicar soluciones específicas, pero no para diferenciar a las empresas. Esto viene enmarcado por las circunstancias y condiciones en que viene funcionando y desarrollándose la empresa en los últimos años, lo cual hace que exista un gran potencial no aprovechado.

Según lo planteado en la Conferencia Mundial sobre Personal efectuada en Madrid en 1993 se debe cambiar la mentalidad y las acciones en la práctica: el management de RH es hoy mas importante que nunca, pero no se puede encomendar esa misión a la gente de personal la mayoría de ellos prefiere el rol administrativo tradicional y lo que necesitan son sparrings y agentes de cambio y miembros de equipo que ayuden a entender como aprovechar a nuestra gente... Lo cierto es que la Empresa debe moverse desde el enfoque funcional tradicional, (que no ayuda al establecimiento ni tratamiento sistémico de la organización) hacia el enfoque

organizativo, y sobre todo hacia la estrategia de RH, lo cual posibilita una real gestión del conocimiento y permite desarrollar una gestión eficaz de RH, en la que intervienen los trabajadores en interconexión no sólo con la actividad de trabajo sino con toda la organización. De manera que el objetivo debe ser ayudar a desarrollar GRH desde la perspectiva en que se encuentra cada empresa en particular, y apoyar el avance hacia enfoques estratégicos, teniendo en cuenta que los distintos enfoques no son excluyentes, y que es necesario socializar los conocimientos que permitan el desarrollo de nuevos métodos y estilos de dirección.

Los sistemas de gestión del capital humano deben ser generadores e impulsores de la Gestión del Conocimiento, paradigma actual para mejorar la eficacia de las organizaciones. En una Sociedad como la actual, donde un alto valor lo constituye el conocimiento, limitarlo es limitar el propio desarrollo de todos los trabajadores y de las organizaciones. Limitarlo, es seguir tratando a las organizaciones como conglomerado de recursos, sin sensibilidad y sin diferenciación hacia las personas, como individuos que se relacionan entre sí y que son capaces de dirigir, planificar, controlar y ejecutar todo.

La familia cubana de las Normas 3000.

NC 3000.

La presente norma define los términos mas utilizados en la implementación y aplicación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano.

Este documento es aplicable a cualquier organización independientemente de su tipo, tamaño o sector de la economía al que pertenezca interesada en el entendimiento de la terminología utilizada.

NC 3001.

Esta norma cubana especifica los requisitos que tienen que cumplir las organizaciones para certificar el Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano.

Para el propósito de esta norma son aplicables los términos y definiciones dados en la NC ISO 9000:2005; NC 18000:2005 y los que aparecen en la NC 3000:2007.

NC 3002.

Aspectos para garantizar la implementación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano (SGICH), en función de lograr un desempeño laboral superior de los trabajadores y la organización, así como un impacto positivo en la calidad, eficiencia, eficacia y productividad de los procesos.

El modelo cubano para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Integrada de los Recursos Humanos se resumen en el esquema siguiente.

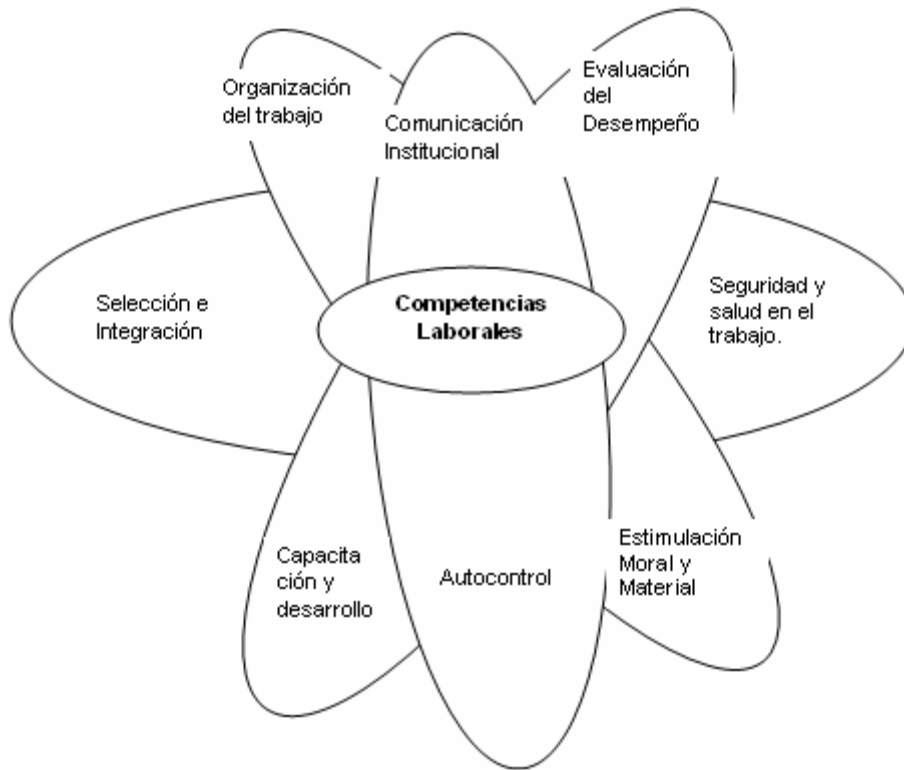
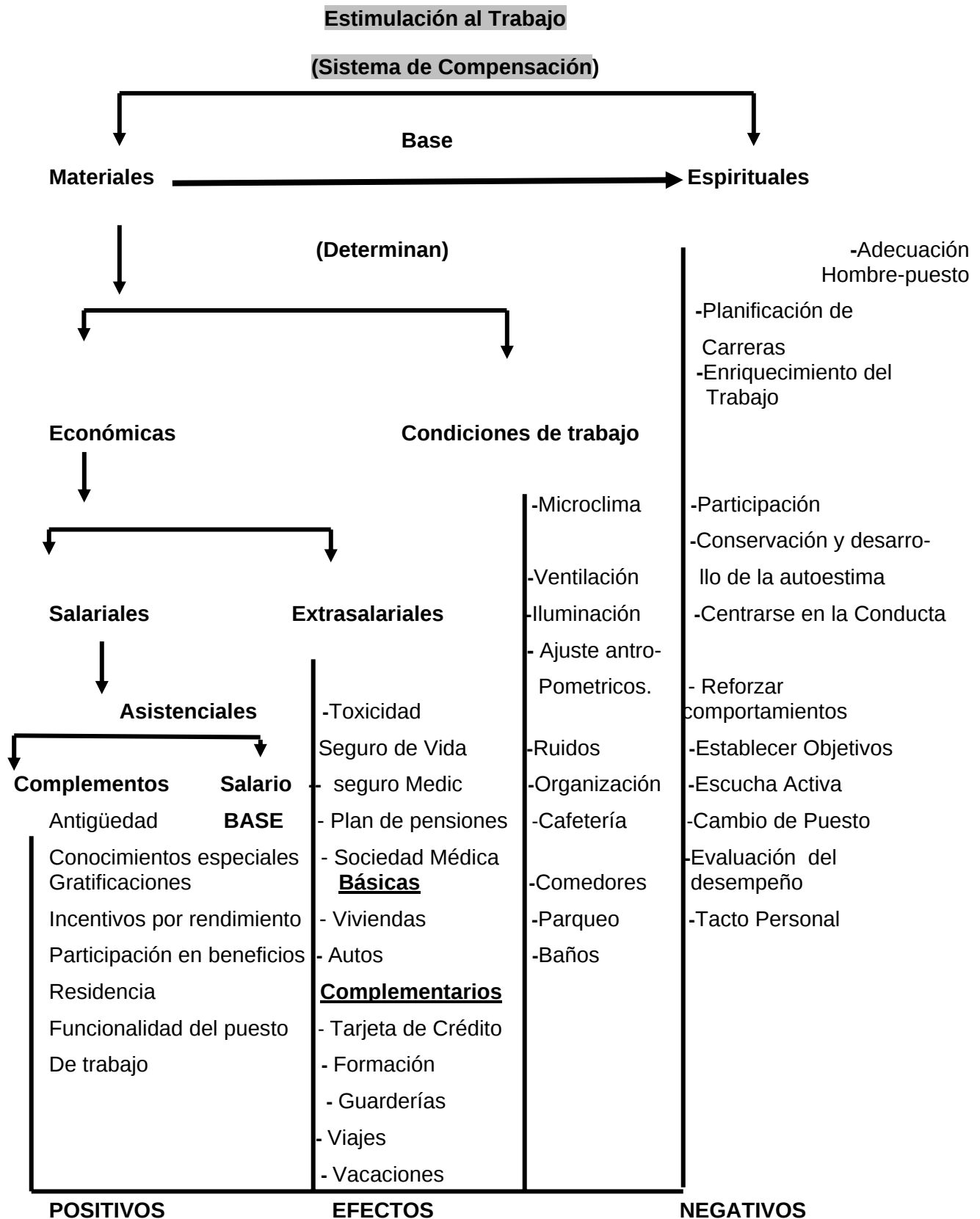


Fig. 1.0 Modelo Cubano de SGICH

2.1.2. Sistemas de Recompensas o de Compensaciones.

La compensación (sueldos, salarios, prestaciones) es la gratificación que los empleados reciben a cambio de su labor. La administración del departamento de personal garantiza la satisfacción de los empleados, lo que a su vez ayuda a la organización a obtener, mantener y retener una fuerza de trabajo productiva. Los resultados de la falta de satisfacción pueden afectar la productividad de la organización y producir un deterioro en la calidad del entorno laboral. En los casos graves, el deseo de obtener mejor compensación puede disminuir el desempeño, incrementar el nivel de quejas o conducir a los empleados a buscar un empleo diferente. Además, el escaso interés que despierte una función compensada pobremente puede llevar a ausentismo y otras formas de protesta pasiva. Un nivel inadecuado de compensación también conduce a dificultades, sentimientos de ansiedad y desconfianza por parte del empleado y a pérdida de la rentabilidad y competitividad de la organización. Encontrar el punto de equilibrio entre la satisfacción con la compensación obtenida y la capacidad competitiva de la empresa constituye el objetivo del departamento de personal en cuanto a la retribución de la labor.

Diversos son los autores que abordan el tema de las compensaciones y diversas son las ideas al respecto seguidamente se muestra un sistema de compensación según compendio de autores hecho por Cuesta Santos (1999).



Como se puede observar de las dos divisiones (materiales y espirituales) de la compensación la primera es la determinante, según dijera Federico Engels ante la tumba de Marx: "Así como Darwin descubrió la ley del desarrollo de la naturaleza orgánica, Marx descubrió la ley del desarrollo de la historia humana: el hecho, tan sencillo, pero oculto hasta él bajo la maleza ideológica, de que el hombre necesita, en primer lugar, comer, beber, tener un techo y vestirse antes de hacer política, ciencia, arte, religión, etc."

Se puede dar por comúnmente aceptado que el hombre trabaja y desarrolla su actividad en general para satisfacer sus necesidades. Esta afirmación explica la conducta de cualquier organismo vivo. En esta interpretación está la base de las diferencias de percepción de la realidad del trabajo entre los modelos mecanicistas y los modelos psicosociales de las organizaciones.

Los modelos mecanicistas consideran que el papel principal en el esquema lo juega el "estímulo", como desencadenante del comportamiento humano. Esto quiere decir que en el mundo del trabajo, el factor determinante para alcanzar los resultados esperados es el "incentivo" y, en consecuencia, la estimulación de la actividad y la eficacia de las personas es sólo una cuestión de definir "qué" y "cuánto" hay que dar – compensación – para lograr la "respuesta" deseada.

La política retributiva y su concreción en sistemas de compensación se configuran así en una de las herramientas con las que la Dirección orienta, más o menos acertadamente, la motivación y los esfuerzos de la organización hacia el objetivo común.

Retos de la política de compensación.

A los sistemas de compensación, y a la política retributiva como parte de ellos, se le plantean retos apasionantes por la importancia que tienen como parte fundamental de un sistema integrado de gestión de recursos humanos.

El sistema de compensación es uno de los factores determinantes de las dimensiones empresariales de eficacia, atractivo y unidad. Contribuye a incrementar la eficacia si su diseño y aplicación consigue:

- Estimular el rendimiento
- Ganar en productividad
- Flexibilizar los costos
- Orientar hacia el logro de los objetivos

Mejora el atractivo de la empresa si:

- La distingue positivamente en su entorno competitivo, facilitando la incorporación y retención selectiva de profesionales competentes.
- Alienta el progreso y desarrollo de sus empleados.
- Favorece la cooperación y el esfuerzo colectivo.
- Contribuye a la estabilidad e integración de todos sus empleados (clima social).
- Por último, no debe renunciar a su contribución como factor coadyuvante de la dimensión de su unidad.

No es una ambición desmesurada para la empresa que el diseño de su sistema de compensación consiga:

- Favorecer la identificación con los valores de la organización.-
- Estimular el sentimiento de integración y pertenencia.
- Alentar la adquisición/ transmisión de conocimientos y competencias.
- Favorecer la generosidad en el esfuerzo.

Responder con éxito a estos retos significa cuidar los aspectos de equidad interna y externa, estructura retributiva y composición del paquete de recompensas.

Interrelaciones del sistema de compensación

Herzberg diferenciaba, hablando de motivación en el trabajo, los factores “higiénicos” de los factores “motivadores”, incluyendo la remuneración entre los primeros. Bien es verdad que la retribución, especialmente cuando no está convenientemente establecida, entorpece cualquier intento de motivar y conseguir adhesión de la gente, y que cuando responde bien a los principios aquí apuntados, al menos se consigue que no estorbe la puesta en práctica de modelos de dirección motivadores.

Se puede aceptar no obstante que el efecto más visible de la recompensa, cuando está adecuadamente establecida, es al menos de “incentivación”, si cabe distinguir entre este concepto y el de “motivación”. Efectivamente, la motivación es una actitud global de la persona en su relación con la empresa inducida por la combinación de diversos factores, cuya percepción está además matizada por la particular posición – subjetividad – de cada individuo.

Se refiere a la necesaria vinculación del sistema de compensación de dirección y desarrollo de Recursos Humanos. En otras palabras, la política de recompensa forma parte de un sistema

integrado de dirección a cuya eficacia contribuye o entorpece, en función del acierto en su diseño y en su implantación. No se puede pretender resolver problemas de integración, motivación productividad, calidad, etc., actuando sólo sobre la remuneración. Los estilos de dirección más participativos, la atención a los sistemas de desarrollo de recursos humanos, las posibilidades de crecimiento profesional, la valoración y el reconocimiento de la excelencia, diferencian a las organizaciones más competitivas.

El procedimiento tiene que ver con la utilización de técnicas de dirección que garanticen la correcta aplicación de los criterios de recompensas, tanto los que afectan a la jerarquización de los puestos de trabajo como los que permiten estimar y evaluar las diferencias individuales.

En suma, el éxito en la aplicación de cualquier sistema de dirección está directa o indirectamente condicionado por la política de compensación de la empresa.

2.1.3. Los Sistemas de Recompensas Salariales (Sistemas de Pagos).

Uno de los objetivos más significativos de las recompensas salariales consiste en que se premie el mejor desempeño de manera regular y periódica. De manera diferente a como ocurre con los aumentos de sueldo y las promociones, el reforzamiento de la conducta es por lo común rápido y frecuente; por lo general acompaña a cada pago quincenal o mensual. La organización se beneficia, porque estas compensaciones se otorgan en relación directa con la productividad y no a través del método indirecto del número de horas que se haya trabajado. Si el sistema motiva a los empleados a incrementar su productividad, los gastos de la administración del sistema se compensan con creces.

Las Formas y Sistemas de Pago.

Según la Resolución 09/08 las formas y sistemas de pago resultan del análisis de la organización de la producción de bienes y servicios, de las medidas tomadas de los estudios de organización del trabajo, teniendo en cuenta las exigencias técnicas, productivas y los objetivos a alcanzar, para lograr la motivación de los trabajadores por la labor que realizan y una mayor eficiencia. Las formas de pago son:

- Por los resultados o rendimiento.
- A tiempo.

1- A tiempo, que es utilizada cuando no es posible normar el trabajo o no resulte factible hacerlo. El trabajador recibe su salario en correspondencia a la tarifa horaria del cargo y el tiempo realmente trabajado.

2- A rendimiento, se emplea cuando se puedan determinar los gastos de trabajo o cuantificar el resultado del mismo a través de normas de trabajo específicas y su monto estará en correspondencia con la cantidad de trabajo realizada.

Pago a Rendimiento

La forma de pago a rendimiento puede adoptar como variante el pago individual o colectivo.

Sistema de Pago a Rendimiento

En la forma de pago por los resultados se utilizan los sistemas de pago siguientes:

- a destajo.
- por indicadores directos a la producción y los servicios;
- por indicadores específicos de la producción o la prestación de los servicios y;
- por indicadores generales y de eficiencia.

Por la importancia que reviste para este trabajo se enfatiza en el sistema a destajo el que se divide en individual y colectivo.

Los sistemas de pago individuales se aplican cuando el obrero o trabajador no puede ayudar ni ser ayudado por sus compañeros o cuando así lo aconseje la organización del trabajo, en cuyo caso, es un error forzarle a unir su producción o servicio a la de otros, pues en un plazo más o menos corto tenderá a limitar su producción.

Los sistemas de pago individuales tienen las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas:

- Permite que al concluir los trabajos planificados se ejecute la liquidación del salario, pues es relativamente fácil comprobar el tiempo empleado en cada trabajo y su rendimiento.
- El control de la cantidad producida resulta mucho más simple ya que sólo se efectuará un conteo de la producción que sale fuera del área de trabajo.
- También resulta más simple definir quien es el responsable de un trabajo que no reúne la calidad requerida, siendo frecuente no pagar la producción que no cumple con los parámetros de calidad exigidos o pagar según una tasa diferenciada las diferentes calidades que se produzcan.

Desventajas:

- Se dificulta o hace casi nula la cooperación, ya que cada obrero se limita al cumplimiento de su tarea específica, aumentan los tiempos de preparación de la producción, siendo cada obrero individualmente él que gestiona sus materiales.
- Los reportes de trabajo y la administración de los salarios resultan más detallados, al igual que el control de la calidad, que implica la necesidad de inspectores y por tanto se aumentan los gastos generales.

Los sistemas de pago colectivos constituyen el modo de calcular y distribuir el salario creado por el grupo de trabajadores, entre los miembros que lo componen.

Resulta ventajoso y aconsejable aplicar sistemas de pagos colectivos:

- Cuando existe una comunidad de intereses entre los miembros del grupo.
- Cuando la naturaleza del trabajo es tal que resulta imposible medir con exactitud la parte realizada por cada trabajador.
- Cuando la organización del trabajo así lo aconseje en función de elevar la eficiencia. Un ejemplo claro de trabajo con comunidad de intereses es una cadena de montaje; por tanto es aconsejable en tal caso el sistema de remuneración colectiva.

Los sistemas de pago colectivos tienen las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas:

- En el sistema de pago colectivo, existe cooperación entre los trabajadores que forman un grupo, se ejerce el multioficio. Esta disposición a cooperar va aumentando con el transcurso del tiempo en la medida que se consolida el espíritu de grupo, que a partir de entonces ejercerá una influencia decisiva sobre cada uno de los miembros.
- Se puede incluir en el grupo a la mano de obra indirecta, por ejemplo, los que se dedican al acarreo de materiales o a los trabajadores de la producción auxiliar, de manera que participen en el sistema de pago.
- La determinación de los salarios y los reportes de trabajos resultan sencillos, pues por lo general los reportes se refieren a la producción terminada.
- Cuando se utilizan sistemas de estimulación que vinculan el salario a la producción, por lo general tiende a bajar la calidad. Sin embargo, si estos sistemas de pago se establecen por grupo, la calidad disminuye menos. Las razones son:

- Es relativamente sencillo saber quién es el responsable de un trabajo mal hecho. El grupo actúa sobre todos sus miembros.
- Es el grupo en sí, el que se hace responsable del trabajo ejecutado.
- Existe interés en no descuidar la calidad en cada una de las operaciones, para que no aparezcan defectos que más tarde habrá que corregir.
- El jefe coordinador de grupo repartirá el trabajo de tal manera que se corresponda con la calificación y la formación de cada miembro del grupo.
- Cada trabajador en el sistema de pago colectivo, se ve como un eslabón de la cadena productiva y toma conciencia de que una ausencia suya al trabajo tendrá como consecuencia un descenso en la producción o los salarios; se da cuenta del perjuicio que causará al resto de sus compañeros de grupo que percibirán un salario menor por disminuir el rendimiento del trabajo del grupo durante el tiempo de ausentismo.

Estas ventajas no siempre se logran, pues no hay que olvidar que en el éxito o fracaso del Sistema influyen, de una manera decisiva, los integrantes del colectivo.

Desventajas:

- Puede ocurrir que llegada la fecha de liquidación, no se haya terminado ninguno de los trabajos comenzados, lo que dificulta el proceso de pago a los trabajadores.
- La única forma de controlar el tiempo en cada trabajo es computando los tiempos de cada trabajador mientras realiza el trabajo. Esto es lo más exacto, pero también lo más engorroso.
- No siempre es posible encontrar la persona que reúna las cualidades necesarias para ser un buen jefe o coordinador de grupo y esto, como es conocido, es uno de los factores claves para el éxito.

Pago a Tiempo

Es un sistema estricto de remuneración por unidad de tiempo, el salario del trabajador consiste en una suma predeterminada por cada hora, día o mes trabajado, cualesquiera que sean los cambios en su rendimiento. Ello no significa que el rendimiento no tenga ninguna importancia ya que se espera del mismo un desempeño eficiente, pues ello constituye un parámetro fundamental de su idoneidad demostrada.

Para la aplicación de la forma de pago a tiempo deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Determinación adecuada de la calificación del trabajador en correspondencia con la complejidad de los trabajos que realiza.
- Carga de trabajo que garantice el aprovechamiento de la jornada laboral en correspondencia con una plantilla ajustada a las necesidades de la actividad.
- Control del tiempo realmente laborado por cada trabajador.
- Adecuado sistema de evaluación y control de la calidad de la producción realizada o los servicios prestados.
- Determinación de los objetivos y tareas enmarcados en el período de pago que se establezca.

Para la forma de pago a tiempo, se deberán establecer las medidas técnico-organizativas del trabajo, que permitan cumplir con que el pago del salario se realice contra el tiempo realmente trabajado y mes completamente vencido, de manera que con ello se asegure una correcta correspondencia del salario pagado con la producción realizada y servicios prestados.

Sistema de Pago a Tiempo

- Por tarifa horaria: En este sistema, la magnitud del salario se determina mediante la multiplicación del tiempo realmente trabajado (una vez deducidas las horas perdidas a causa de ausencias, interrupciones o infracciones del horario de trabajo) por la tarifa de la escala correspondiente a la complejidad del trabajo que se realice, incrementada en los casos que proceda. Se utiliza fundamentalmente en los obreros y trabajadores de servicio vinculados directamente al proceso producción o de servicios.
- A sueldo: En este sistema el salario se calcula sobre la base del sueldo mensual de la escala salarial, incrementado en los casos que proceda, al que se le deducirá el producto de multiplicar las horas dejadas de laborar por ausencias, interrupciones e infracciones del horario, por el cociente que resulte de dividir el sueldo por 190,6 horas o por el promedio mensual de las horas de trabajo oficialmente establecido. A los fines prácticos de los descuentos, se suman todos los tiempos y cuando supere los 30 minutos de acumulado se aproxima a la hora el descuento. Se utiliza fundamentalmente en el personal administrativo, técnicos y dirigentes.

2.1.3.1 El Sistema de Pago a Rendimiento o Destajo Colectivo.

Aunque bajo esta denominación se agrupan todos los sistemas que no son a rendimiento individual existen dos grandes divisiones:

- Si es de grupo o colectivos pequeños (equipos, brigadas, taller)
- Si es en el ámbito de secciones, departamentos, establecimientos o empresa

La principal ventaja de los sistemas de destajo de grupo, con respecto a los sistemas de destajo individual es que se retribuye el comportamiento cooperativo entre los miembros que componen el grupo. Ello debería incitarle a reducir al mínimo el desaprovechamiento de la jornada y el ausentismo, a prestar más atención a la calidad de los productos que manipularán otros miembros del grupo, a adaptarse mejor a las modificaciones del proceso de producción y a mostrarse más flexibles en la aceptación de cambios en los métodos de trabajo y en las asignaciones de funciones.

La remuneración del grupo puede asimismo facilitar la introducción de mejoras en la organización del trabajo, y es menos probable que entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Los costos administrativos son menores, ya que la fijación de normas es más fácil; el mantenimiento de registros se simplifica; los costos de supervisión disminuyen, ya que es menor el número de puntos en los cuales deben efectuarse, inspecciones de calidad y necesita invertirse menos tiempo en la administración del sistema de remuneración; por último es probable que la formación inicial de nuevos miembros del grupo se vea facilitada gracias a la ayuda de los demás compañeros.

El principal inconveniente del destajo de grupo es que, al haber una relación menos directa entre la remuneración y el rendimiento individual, puede producirse un relajamiento de los esfuerzos personales, en comparación con los que podrían desarrollarse bajo un régimen de destajo individual, sobretudo por parte de los trabajadores cuyo rendimiento es superior. Además, pueden surgir conflictos dentro del grupo si estos últimos trabajadores están convencidos de que no todos contribuyen equitativamente al objetivo común.

La remuneración es aplicable cuando las tareas son interdependientes, sean porque se ejecutan sucesivamente, como una cadena de montaje, sea porque es necesario el esfuerzo de todos para lograr un buen rendimiento. También resulta apropiado el destajo de grupo cuando las presiones para que se efectúe el trabajo en grupo son excepcionalmente intensas y favorecen la igualdad de ingresos. Cuanto mayor sea la cohesión del grupo en cuanto a niveles de calificaciones, proximidad física y comunidad de intereses, tanto más probable es que las actitudes del grupo favorezcan la remuneración colectiva. También debe acudirse a la remuneración de grupo cuando resulte impracticable medir la remuneración individual con exactitud suficiente para medir el destajo individual; cuando sea importante incluir aspectos del rendimiento que solo pueden medirse a nivel de grupo; cuando la frecuencia de cambios e

interrupciones en el trabajo hagan necesario alentar un comportamiento flexible y adaptable o quizás una transición hacia planes de producción a bases de trabajo en grupo, y cuando la remuneración individual entrañe el riesgo de provocar muchos conflictos graves.

Si bien la mayoría de los aspectos inherentes a la elaboración, implantación y administración son análogos para ambos sistemas, de destajo individual y de grupo, existen algunos problemas especiales:

- A igualdad de todas las demás condiciones, es mejor mantener el tamaño de grupo lo mas reducido posible, a fin de que la relación entre esfuerzo y resultado sea lo más directa posible;
- Los grupos deberían ser también relativamente homogéneos en cuanto a rendimiento y estar bien integrados, tanto por la índole de las respectivas tareas.
- Los grupos deberían mantenerse lo más estables posible, ya que los miembros recién ingresados en él producirán menos, naturalmente, durante cierto periodo que los que ya tienen experiencia.
- Cualquiera que sea el método elegido para la distribución del importe de los sobre cumplimientos entre los miembros del grupo, debería ser compatible con el criterio que esos miembros tengan sobre las respectivas contribuciones a los resultados globales.

El salario de los obreros se determina de acuerdo con el volumen de trabajo (cantidad de producción o servicio) cumplidos por todos los miembros de la brigada o colectivo de trabajadores. Se emplea con efectividad en el pago de brigadas complejas, brigadas de servicio, observación y control de grandes agregados, aparatos y mecanismos, brigada de producción en cadena, etc.

Para ello se utiliza la tasa colectiva, calculada de la siguiente forma:

$$\text{Tasa Colectiva} = \frac{\text{Suma de las tarifas de la escala correspondiente a la complejidad a Realizar incrementada en los casos que proceda.}}{\text{Norma de rendimiento colectiva.}}$$

O también:

$$\text{Tasa Colectiva} = \frac{\text{Suma de las tarifas correspondientes}}{\text{A la complejidad de los trabajos a realizar}} \times \frac{\text{Norma de tiempo}}{\text{Colectiva Incrementados en los casos que proceda.}}$$

El salario a pagar a la brigada o colectivo se determina multiplicando la Tasa Colectiva por la Producción realizada y se distribuye a través del Coeficiente de Distribución Salarial (CDS) o del Coeficiente de Participación Laboral (CPL).

Los pagos por rendimiento a nivel de fábrica o empresa se basan en análisis más globales del rendimiento. Su objetivo es lograr una mayor convergencia entre los objetivos globales de la organización y los de cada trabajador, así como la colaboración más eficaz entre las diversas categorías de trabajadores y las unidades funcionales.

Se hace hincapié esencialmente en fomentar un comportamiento cooperativo más innovador para lograr una utilización lo más eficaz posible de los recursos de la organización. Se alienta a los trabajadores a que sugieran medios de disminuir los costos, a que cooperen entre ellos y con la dirección, a que se ayuden mutuamente cuando haya necesidad de ello y sentirse más dispuestos a aceptar cierta flexibilidad en la asignación de las tareas y los cambios tecnológicos y de organización.

Al propio tiempo, es más probable que los trabajadores se muestren menos dispuestos a tolerar una planificación deficiente, un exceso de personal, el desaprovechamiento de la jornada, restricciones en la producción y un trabajo de mala calidad. La moral y la satisfacción en el trabajo de los trabajadores pueden mejorar como consecuencia del fortalecimiento mutuo del comportamiento de grupo y del mayor número de oportunidades de participar en los asuntos de la empresa. Otras ventajas prácticas son la más fácil disponibilidad de medidas globales de rendimiento, implantaciones rápidas y bajos costos administrativos y un control comparativamente fácil.

El principal inconveniente de estos regímenes es que solo se percibe una remota relación entre los esfuerzos personales de cada trabajador y la cuantía por los resultados. Por otra parte, la medida del rendimiento, además de resultar a menudo difícil de comprender, está sujeta en muchos casos a importantes variaciones por razones que escapan claramente al control de los trabajadores y de la dirección.

2.1.3.2 El Coeficiente de Participación Laboral (CPL).

Las limitaciones del Coeficiente de distribución Salarial, ha dado origen a que crecientemente se utilice el Coeficiente de Participación Laboral.

El Coeficiente de Participación Laboral tiene la ventaja que expresa un criterio sobre cual ha sido el aporte individual de cada uno de sus miembros del colectivo en el cumplimiento del plan

de producción o servicios, mediante la valoración objetiva de un conjunto de factores que expresamente se fijan para cada organización en particular.

El CPL puede tomar valores en un rango que puede ser de 0 a 2.

Cero: cuando el trabajador no se ganó los méritos para recibir salario adicional.

Uno: el trabajador merece un estímulo salarial medio o normal.

Dos: el trabajador merece la máxima estimulación salarial.

Esto no significa que no existan valores intermedios en la escala (0.8; 1.5; 1.8; etc.). De la justeza de esta evaluación individual, depende el éxito de este sistema.

El CPL como expresión del aporte individual a los resultados colectivos, permite aumentar o disminuir en una proporción determinada, la parte del salario que le corresponde a cada trabajador del salario formado por el colectivo (equipo o brigada).

El coeficiente de participación laboral C.P.L. constituye un método para la evaluación cuantitativa y cualitativa del aporte laboral y es utilizado con vistas a lograr resultados superiores tanto económicos – productivos como del desarrollo del colectivo laboral.

El objetivo de la utilización del C.P.L. es el de medir con la participación de los propios trabajadores que conforman un colectivo dado (brigada) la forma en que se ha manifestado el trabajo de cada uno de los miembros y utilizar dicha evaluación como base para la estimulación moral y material por los resultados alcanzados, considerando para ello, un conjunto de índices seleccionados con el fin de lograr mejores resultados productivos y de eficiencia.

El coeficiente de participación laboral es una forma superior de valorar el trabajo individual de cada miembro de la brigada, en función del resultado final del trabajo colectivo; por lo que su establecimiento para la determinación de las primas en el colectivo de la brigada y su distribución según el aporte de cada obrero hace de este mecanismo un instrumento eficaz en la dirección, control y gestión del taller apoyando el cumplimiento de los indicadores programados.

Permite a su vez, valorar el trabajo, no sólo cuantitativamente, sino de forma cualitativa, al vincular a las áreas técnicas alrededor del sistema, dando valoraciones del trabajo de cada obrero y de la brigada en cuanto al cumplimiento de sus deberes y obligaciones diariamente, lo que contribuye, a erradicar las posibles deficiencias con prontitud y no al final del período evaluativo.

El coeficiente de participación laboral también puede ser utilizado para:

- La determinación de los mejores trabajadores en la Emulación a nivel de brigada, turno y taller.
- El reconocimiento a los miembros de la brigada a recibir estímulos morales y materiales.

2.1.3.3 El Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT).

Expresa el índice fundamental que caracteriza el estado de organización del taller de reparación, caracteriza también el estado técnico de los vehículos así como la calificación de los chóferes que trabajan en la Base. Coeficiente que indica potencialmente la posibilidad de trabajo del vehículo.

Este coeficiente es el resultado de la diferencia de los equipos horas en existencia (EHex) y los equipos horas en reparación (EHrep), entre los equipos horas en existencia (EHex) y se multiplica por 100. Se expresa en por ciento con un decimal.

$$\text{CDT} = \frac{\text{EHex} - \text{EHrep}}{\text{EHex}} * 100$$

Donde:

- EHex: Viene dado por la multiplicación de la cantidad de equipos del taller por las horas diarias que trabaja el taller por los días promedio del mes que se labora. En caso de trabajar más de un turno de trabajo, se tendrá en cuenta el total de las horas a laborar.
- EHrep: Resulta de la estadística promedio mensual real acumulada, del tiempo que los equipos han estado fuera de explotación por reparación según orden de trabajo.

La Disponibilidad (D) es el indicador fundamental de resultados de las empresas de transporte, y en este contexto se entiende como la capacidad de los vehículos para realizar la función requerida bajo condiciones específicas en un período de tiempo determinado, asumiendo que los recursos externos requeridos son suministrados.

2.1.4. Particularidades del desempeño en la Actividad de Transporte.

En un mercado de alta competencia, como es el de transporte, conocer, incrementar y mantener los niveles de calidad son condiciones necesarias para poder asegurar el futuro de la empresa.

La calidad en el transporte esta relacionada y unida al resto de los factores objetivos de la oferta como son la seguridad, velocidad, confort y de operaciones como el acceso al vehículo, regularidad y tiempo de entrega de la mercancías entre otras.

El transporte pertenece al igual que las fábricas a la esfera productiva pero lo que la diferencia de ellas es el tipo de producción, ya que el transporte vincula su producción a la prestación de servicio, los indicadores del transporte por tanto difieren de los de las industrias.

Indicadores del Transporte.

Los indicadores del transporte son expresiones de relación que permiten a los directivos de las Empresas y responsables de transporte valorar el comportamiento del parque en diferentes aspectos. Estos se emplearán en las proyecciones del trabajo y en la toma de decisiones estratégicas sobre tareas en que hay necesidad de transportaciones de cargas.

Esos datos suelen agruparse en el concepto de Datos Primarios, que significa que son la expresión del registro hecho por la tripulación o personal especializado, de informaciones tales como: Carga, localidades, distancias, tiempos, consumos, etc. Al relacionar estos datos, surgen los Indicadores. La cantidad de indicadores a calcular puede ser muy amplia y depende de la especialización de cada entidad.

Las principales Unidades de Transporte del MINAZ sólo calcularán aquellos que permitan el examen de la actividad de transportación y posibiliten cumplir las informaciones que se tributan al nivel superior. Son los siguientes:

INDICADORES	SIMBOLO	U.M.
. Vehículos al inicio	VFI	u
. Altas		u
. Bajas		u
. Vehículos físicos al final	VFF	u
. Carga transportada	CT	t
. Carga Posible	CP	t
. Distancia recorrida total	DT	km.
. Distancia recorrida con carga	DC	km.
. Viajes realizados	V	u
. Tráfico producido	T	t-km
. Velocidad técnica	VT	km/h

. Vehículos horas trabajadas	VHT	h
. Tiempo en movimiento	TM	h
. Tiempo en carga y descarga	TCD	h
. Tiempo en espera	TE	h
. Consumo de combustible	CC	l
. Coeficiente aprovechamiento del parque	CAP	%
. Coeficiente de Disponibilidad Técnica	CDT	%
. Coeficiente de aprovechamiento de la capacidad.	CAC	%
. Coeficiente de aprovechamiento del recorrido	CAR	%
. Distancia media	DM	km.
. Índice de consumo general	ICG	km/l
. Índice de intensidad energética	IIE	t/Mt-km
. Índice de rendimiento energético	IRE	t-km/l

Tabla 1.1 Indicadores del transporte. Manual de transporte.

2.1.5. Regulaciones a la actividad transportista.

El Transporte Automotor en el sistema del Ministerio del Azúcar está presente en cada una de sus actividades en diferentes funciones, tanto de dirección, administrativa, servicios y directamente a la producción.

De acuerdo a las actividades que realiza se ha organizado en entidades transportistas cuya actividad fundamental es la transportación de caña y azúcar y en actividades de servicio propias de los Complejos Agroindustriales así como del resto de las entidades que conforman el sistema organizativo del MINAZ.

En Cuba el Transporte Automotor se rige por una gran variedad de regulaciones legales que es necesario respetar, para un adecuado funcionamiento de la economía y del país.

Esas regulaciones proceden de:

- Leyes y Decretos, emitidas por el Consejo de Estado y por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, trazan las pautas más generales.

- Resoluciones del Ministerio de Transporte (MITRANS): Este organismo es por ley el rector de la actividad de transporte del país. Sus resoluciones son de obligatorio cumplimiento para los demás OACE cuando así se especifica.
- Resoluciones del MEF, CEE, MINFAR y otros. Son resoluciones que involucran al transporte. Aún se mantienen vigentes resoluciones del extinto Comité Estatal de Estadísticas que se incluyen. Se contienen las indicaciones del MINFAR sobre la Reserva Militar del Transporte.
- Resoluciones e Instrucciones del MINAZ. El Ministro y el Viceministro que atiende el Transporte Automotor han emitido regulaciones sobre esta actividad.

Estas regulaciones demandan del uso de documentos particulares para el desarrollo de las actividades económicas de estas empresas de transporte, tales como:

Orden de Trabajo. (Ver anexo I).

Su objetivo fundamental es dar a conocer los tipos de operaciones mecánicas que se realizaron al equipo y obreros que la realizaron, sirve para la extracción de piezas del almacén, además es empleada para conocer el tiempo de trabajo del obrero en la reparación, costo de la reparación, piezas y materiales utilizados etc.

La orden de trabajo contiene una serie de datos que son de suma importancia que se anoten pues de aquí también se toman decisiones importantes y sirve para llenar el expediente técnico del equipo.

Otro aspecto a señalar sobre la orden de trabajo es que no puede existir un equipo en el taller al que no se le haya abierto una orden de trabajo.

En la orden de trabajo debe ponerse el trabajo a realizar por el o los mecánicos, y también aparece una parte para poner muy concretamente el trabajo realizado, así como el mecánico que realizó el trabajo, los tiempos y la valorización en pesos del costo del servicio prestado.

En el reverso de este modelo deben aparecer todas las piezas, agregados y materiales que se le instalen al equipo, así como el día, N° de vale de salida del almacén, cantidades, y el costo de las piezas.

Hoja de Ruta: (ver Anexo II).

Es el documento que especifica el itinerario de un vehículo por las vías del país. En el recogen todas las incidencias que ocurran durante el viaje, permitiendo precisar en detalle, el cumplimiento del plan de trabajo del chofer en los viajes que este realiza.

En la legislación se recogen 3 tipos de Hojas de Ruta para:

Vehículos Ligeros (Autos). Resolución 18-88 del CEE.

Vehículos de carga. Para rastras, camiones, camionetas y paneles. Resolución 77-94 del MITRANS.

Vehículos de Pasaje. Para ómnibus y microbús. Resolución 89-4 del MITRANS.

Carta de Porte (ver Anexo III).

Es el documento que ampara la transportación de cargas desde el punto de origen al de destino, se especifican las condiciones bajo las cuales se transporta la carga y sirve para acreditar el valor de la producción del transporte.

Las Unidades Básicas que realizan transportaciones mediante el pago de flete correspondiente, están obligadas a utilizar la Carta Porte que establece la Resolución 76/94 del MITRANS.

Tablas de Distancias (ver anexo IV).

Las tablas de distancias son instrumentos de trabajo propios y particulares de cada Unidad Básica. Las tablas de distancias tienen carácter obligatorio para las unidades que realizan operaciones y servicios de transportación. Las tablas pueden ser: Locales, Provinciales e Interprovinciales.

Conclusiones parciales del Capítulo.

1. Con este trabajo se han examinado los diferentes principios, reglas y técnicas que van ligadas a la remuneración a fin de obtener una visión orgánica que permita la clasificación de las diferentes actividades que se ejecutan dentro de la administración de salarios.
2. Para que un plan de incentivos tenga éxito deberá ser justo para la empresa y para el trabajador. Para que tenga éxito debe haber convencido completamente a los trabajadores, al sindicato y a la propia dirección de la empresa.
3. También es importante dentro de una organización, utilizar con frecuencia los factores motivacionales con el fin de lograr que los empleados se sientan satisfechos en su trabajo, lo cual se verá reflejado en el éxito de la organización, permitiéndole tener iniciativa pero dentro de los límites que fija el supervisor.

2.2. CAPITULO II. Diagnostico de la situación actual de la UEB.

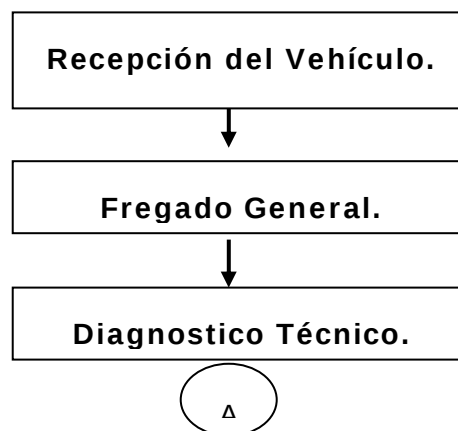
En este capitulo se realiza un diagnostico al proceso de mantenimiento y reparaciones en el taller Cartagena. Se trata de su distribución espacial, el equipamiento tecnológico y de transporte con que cuenta. Además se realiza un análisis de la fuerza de trabajo que posee en la actualidad, el sistema de pago actual, el método de medición y evaluación del desempeño utilizado, se hace una revisión crítica del sistema de salarios implantado y se abordan algunas generalidades del proceso de mantenimiento. Para el logro de lo anterior se utilizan diversas técnicas como: técnicas graficas para el diagnostico, la observación y la revisión critica de documentos y estadísticas técnicas. Después de realizado el diagnostico y utilizando técnicas para la búsqueda de causas se realiza el listado de los problemas generales de la gestión del taller existentes y utilizando un método cualitativo (Expertos) se realiza la reducción del listado seleccionando los problemas a mejorar y se descompone el problema fundamental a resolver.

Este capitulo finaliza con una serie de recomendaciones para el logro del mejoramiento del proceso de mantenimiento en el taller.

2.2.1. Descripción del Proceso de Mantenimiento y Reparación Automotor en el Taller.

El Taller Automotor Cartagena esta ubicado en la localidad del mismo nombre, pertenece a la UEB Cartagena de la Empresa Provincial TransMinaz Cienfuegos, el mismo presta servicio de Mantenimiento y reparaciones a los equipos a el asignados, los que realizan el acarreo de caña de azúcar hacia la Empresa Azucarera 5 de Septiembre, para el mejor desempeño de sus actividades se establece un flujo tecnológico de todo el proceso de mantenimiento y reparación de los vehículos el que se muestra en la figura 2.1.

Las actividades específicas del taller Cartagena dentro del proceso de mantenimiento y reparaciones se enumeran y describen de forma sintetizada en el anexo XVI.



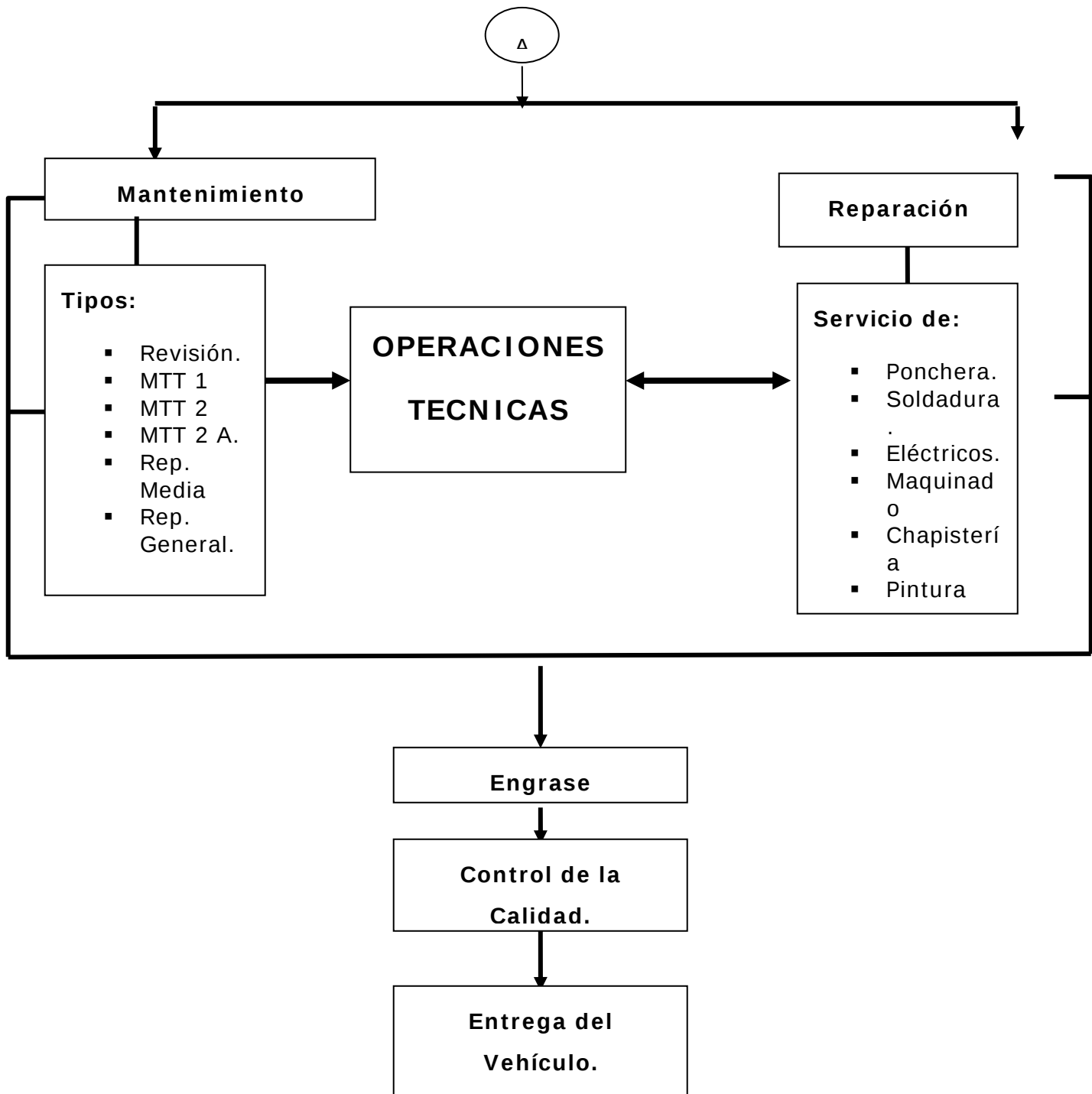


Fig. 2.1 Flujo Tecnológico del Taller. Fuente: Elaboración propia.

2.2.1.1 Descripción analítica y gráfica del flujo tecnológico.

Para el buen funcionamiento del proceso de mantenimiento y reparaciones del taller automotor se describen los principales procedimientos dentro del flujo tecnológico:

Diariamente el área de tráfico de la base recibe de la técnica el documento orden de paralización (Anexo V) informando los equipos que están próximos a mantenimiento.

Al llegar el camión el especialista de tráfico le comunica la operación de mantenimiento que debe ejecutar a su equipo y le entrega el Envío a Taller (Anexo VI), también puede suceder que el vehículo haya retornado con algún desperfecto técnico y el propio chofer solicita en el departamento de tráfico el envío a taller especificando la atención técnica solicitada.

Con este documento el chofer se dirige a recepción del equipo donde se le abrirá la orden de trabajo reflejando la atención técnica que le corresponde.

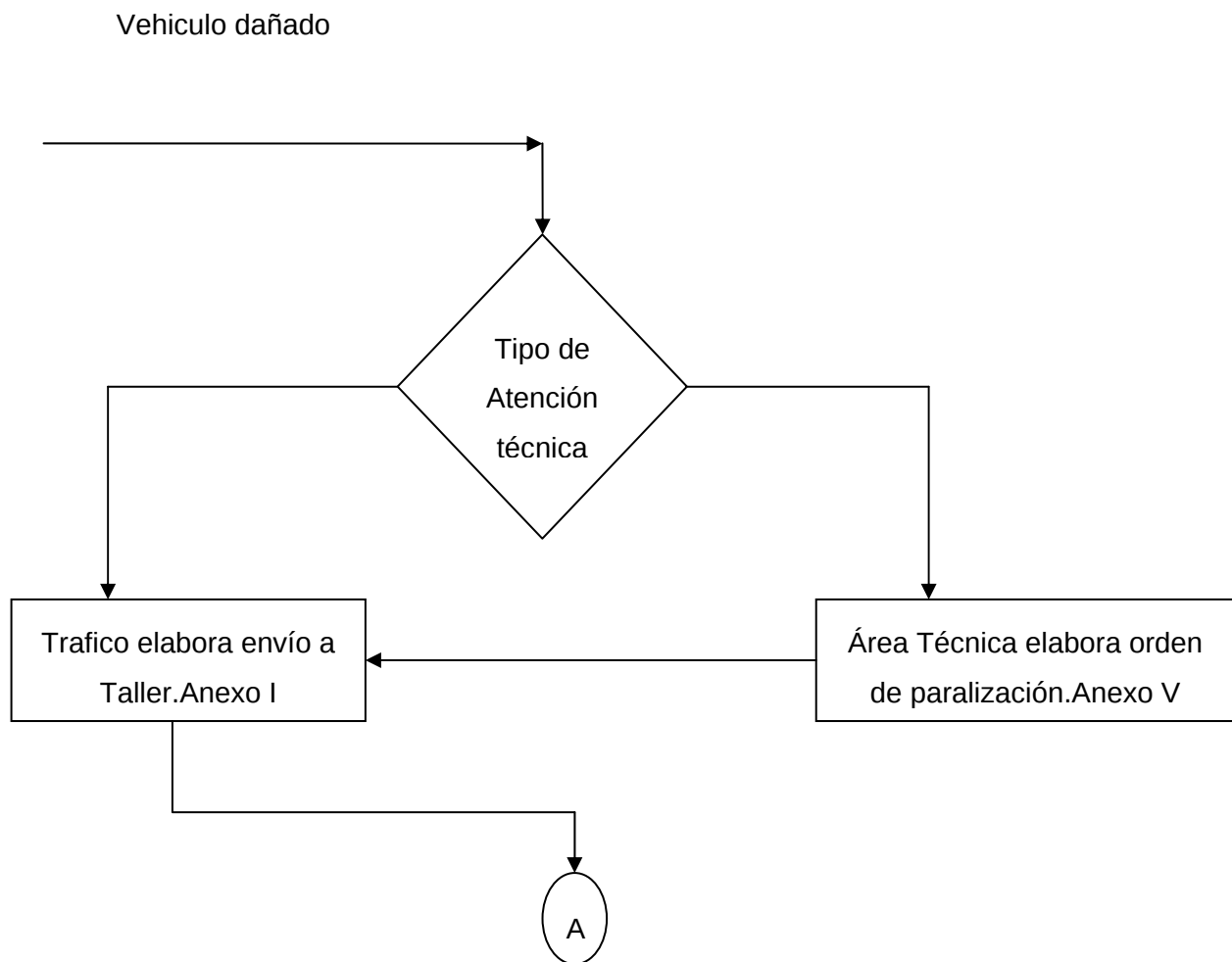
Posteriormente se dirigirá a la planta de fregado, para realizar la limpieza del vehículo.

Luego de fregado, pasa al área de diagnostico donde será revisado por el mecánico en funciones, el cual pondrá en la orden de trabajo los problemas a resolver además de la atención técnica ya reflejada.

Ya con la orden de trabajo el equipo pasa al área que le corresponde para ejecutar el trabajo (mantenimiento o eventual).

Concluido el trabajo, el equipo regresa al área de diagnostico y allí se revisara la calidad del trabajo realizado, si el mecánico de diagnostico lo considera correcto firmara la orden de trabajo certificando la calidad y lo envía a trafico con la salida del taller; si considera que el trabajo no tiene la calidad requerida el equipo retorna de nuevo al taller, hasta que sea resuelto el problema.

A continuación se muestra las diferentes secuencias de las operaciones del flujo tecnológico a través de un diagrama de flujo Standard figura 2.2 en el mismo se hace una representación del proceso desde la solicitud de ingreso al taller hasta la salida del equipo nuevamente hacia el proceso productivo.



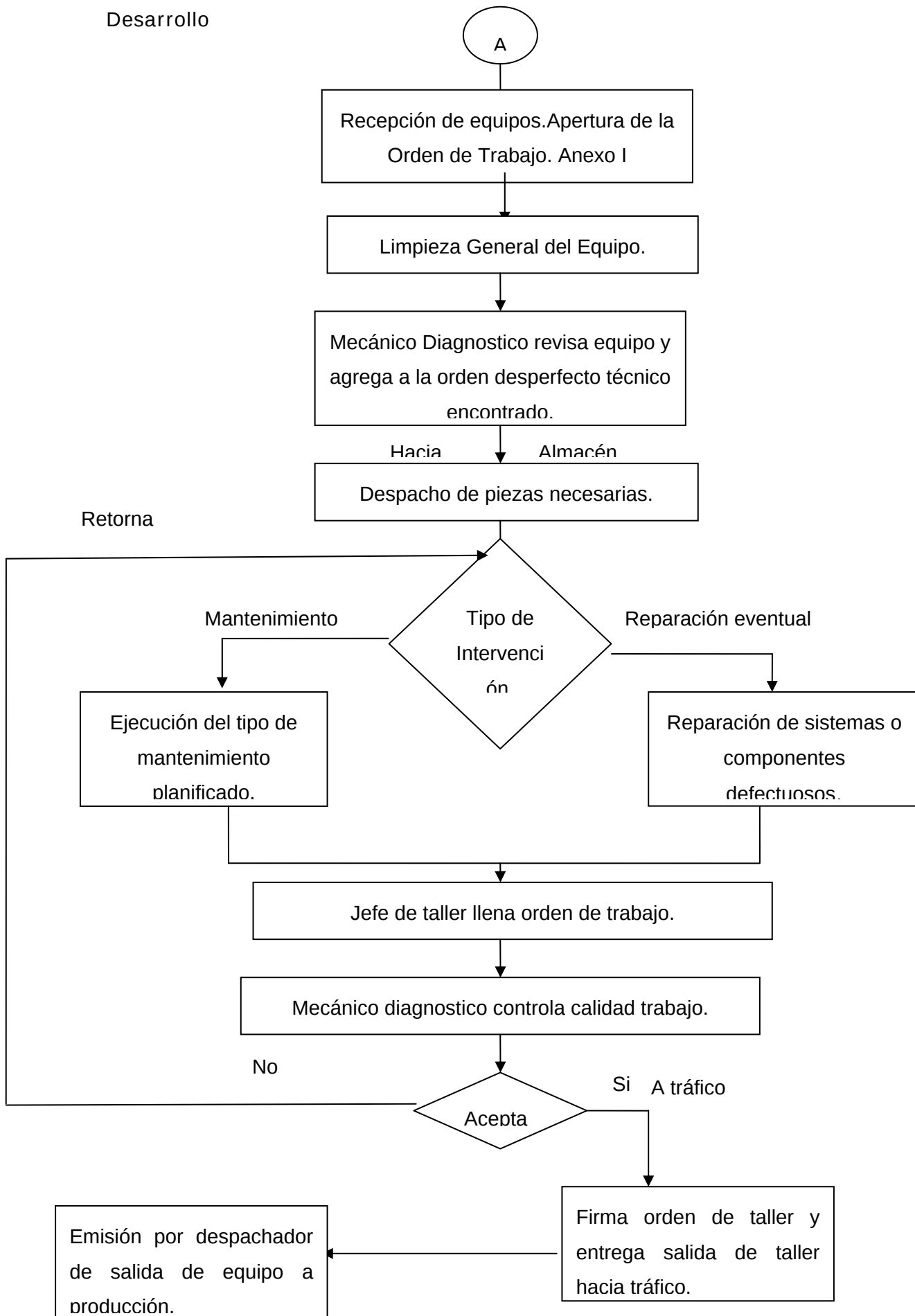


Fig.2.2 Diagrama de flujo del taller. Elaboración propia

2.2.2. Distribución espacial, equipamiento tecnológico y de transporte del Taller

Automotor.

Como puede apreciarse en el croquis del anexo VII el taller adolece de concentración en sus áreas, puede apreciarse el entrecruzamiento de las diferentes rutas seguidas por los equipos durante su estancia en las diferentes áreas del taller, se observa que durante el proceso de emisión, recepción y ejecución de las diferentes tareas técnicas a realizar la ruta mas critica es decir donde se pierde mas tiempo es en la realización de las eventualidades de ponchera y reparación de remolques afectaciones de gran repercusión en el taller por representar un por ciento elevado de las eventualidades. En especial los ponches representan el por ciento mas elevado según las estadísticas revisadas (TA 97). Anexo XI.

La deficiencia anterior se debe a que dichas áreas se encuentran ubicadas a mas de 600 m del área central del taller y pierden tiempo en la solicitud de documentos y diagnostico del vehiculo. (Resaltamos la ruta crítica en rojo).

Para la ejecución de los diferentes trabajos de reparación y mantenimiento al parque de equipos el taller cuenta con un equipamiento tecnológico que garantiza la rápida ejecución y humaniza los trabajos físicos de los obreros:

Descripción del equipo	Cantidad
Grúa Viajera	1
Torno Horizontal	1
Recortador	1
Taladro vertical	1
Segueta mecánica	1
Equipo de fregado	1
Equipo de engrase neumático	1
Equipo vulcanizador	1
Electro soldador	1
Equipo oxicorte	1
Piedra de esmeril	1

Compresor de aire 1

Equipo para extraer centros 1

También posee un pañol equipado con juegos de llaves de diferentes tipos y medidas, juegos de cubo de fuerza además de contar con herramientas de tipo especiales para el arme y desarme de los diferentes sistemas mecánicos, posee también útiles que sirven para el diagnostico y verificación de los equipos.

Por la descripción anterior se puede decir que el equipamiento tecnológico del taller automotor es aceptable, las condiciones de trabajo de los obreros del taller se consideran por lo tanto de aceptable.

Este taller automotor presta servicios técnicos a un parque de equipos compuesto por 79 camiones y 51 remolques, a continuación en las figuras 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 se muestra la distribución de este parque de equipos por marca, por tiempo de explotación, por tipo de actividad que realizan y por su estado técnico lo que refleja una idea de la situación actual.

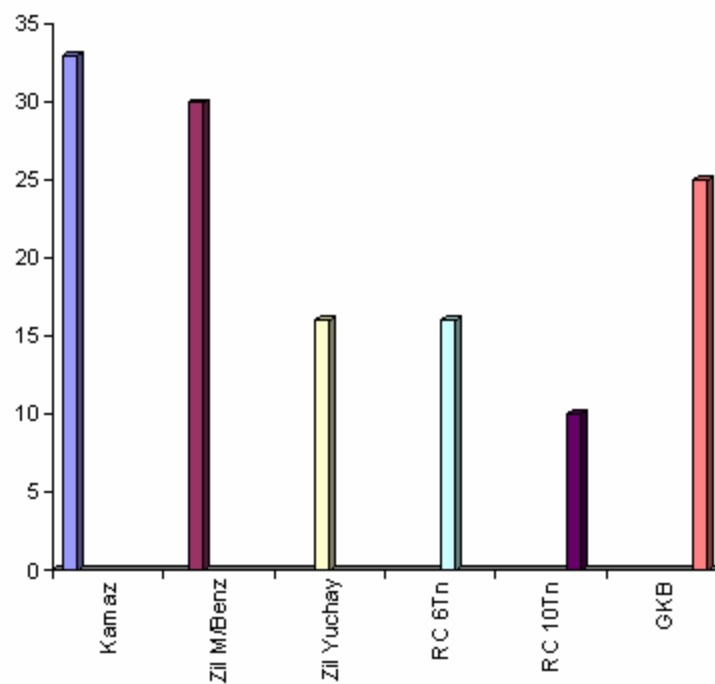


Fig. 2.3 Gráfico equipos por marca. Elaboración propia.

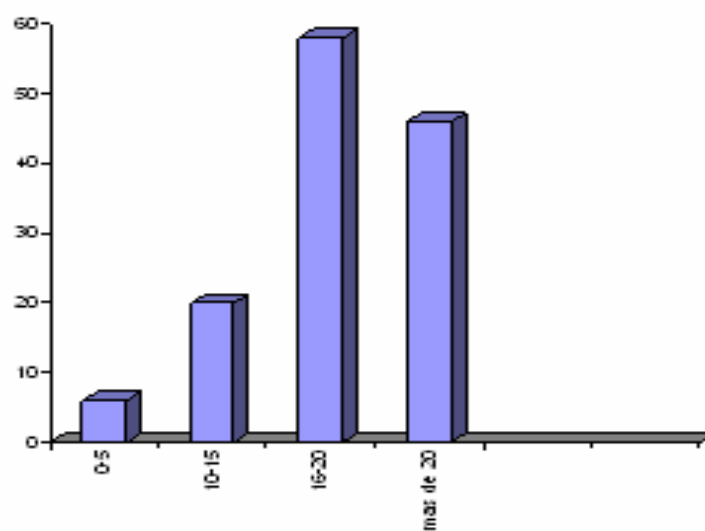


Fig. 2.4 Gráfico de equipos por edades. Elaboracion propia.

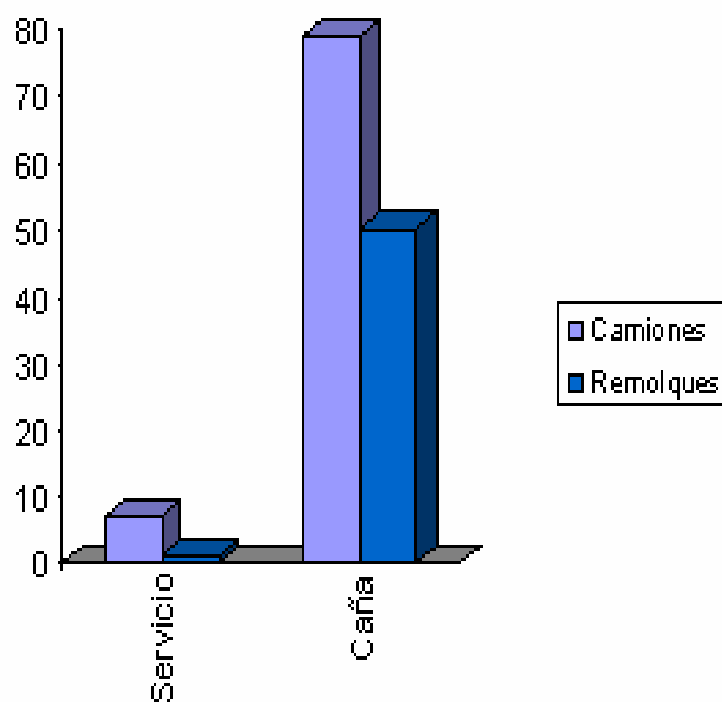


Fig.2.5 Gráfico equipos por actividad. Elaboración propia.

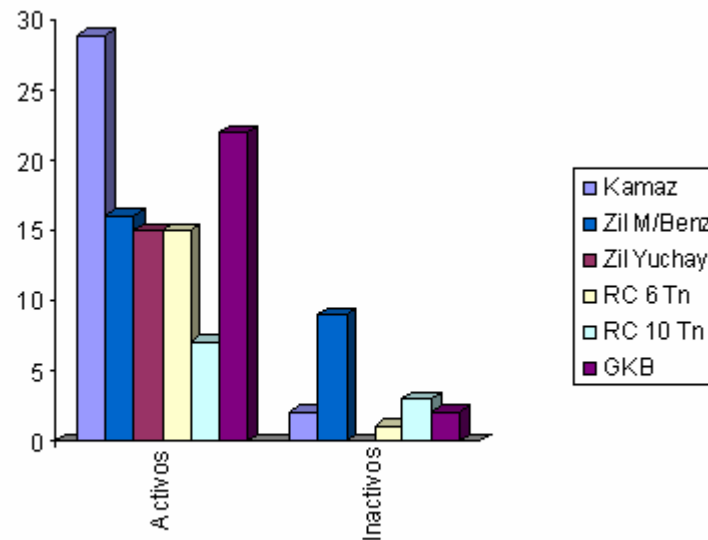


Fig. 2.6 Gráfico de equipos por estado técnico (se consideran solo los de producción). Elaboración propia.

A partir de las diferentes representaciones graficas se puede llegar a diversas conclusiones como son:

- Edad promedio de explotación más de 20 años.
- De un total de 72 camiones de producción solo están listos técnicamente 60 equipos para el 83% del parque a zafra.
- De un total de 50 remolques de zafra están listos 44 para el 88% del parque a zafra.
- Existe un total de 22 camiones sin remolque del parque total de remolques a zafra.

2.2.3. Descripción y composición de la fuerza de trabajo del taller automotor.

El taller automotor tiene una fuerza de trabajo compuesta por las siguientes categorías ocupacionales, dirigentes, técnicos, administrativos y operarios. La cantidad total de los mismos es de 20 trabajadores y son los encargados de prestar servicio de reparación y mantenimiento al parque de equipos antes descrito, para la mejor comprensión de su composición se representan gráficamente diferentes aspectos de la misma.

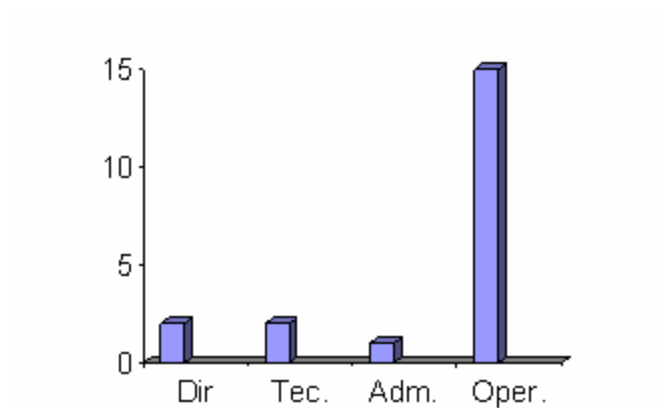


Fig. 2.7 Gráfico Por categoría ocupacional. Elaboración propia.

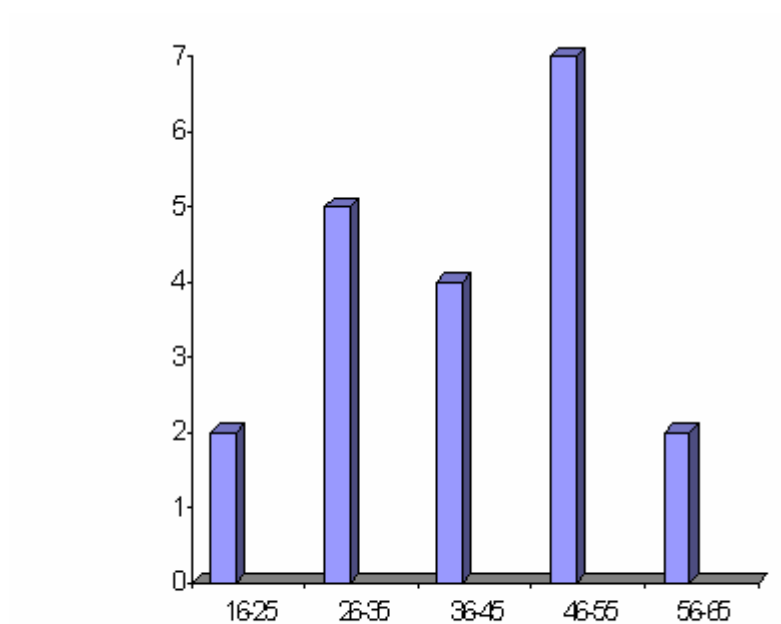


Fig. 2.8 Gráfico por edades. Elaboración propia.

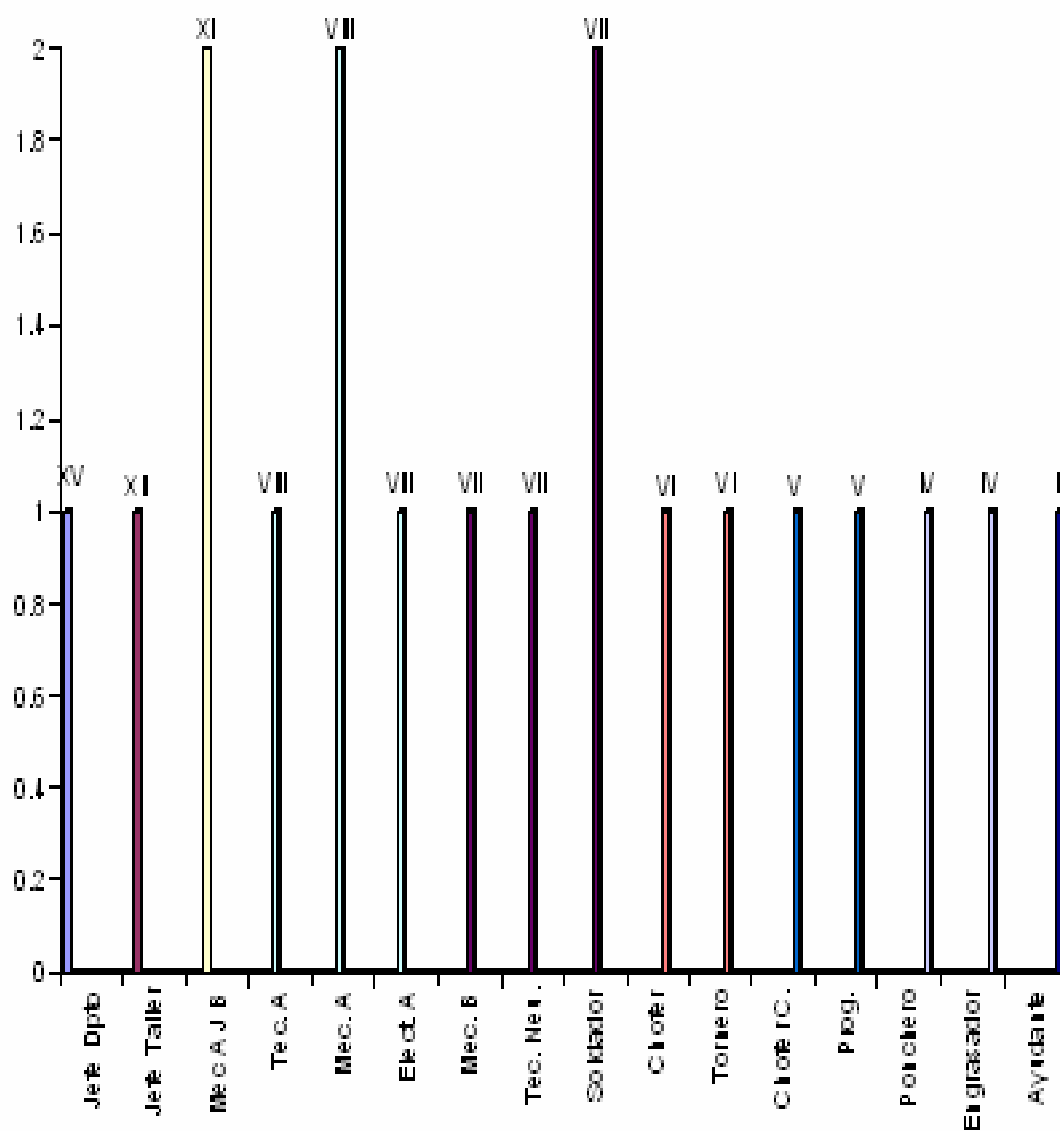


Fig. 2.9 Gráfico por ocupación y grupo escala. Elaboración propia.

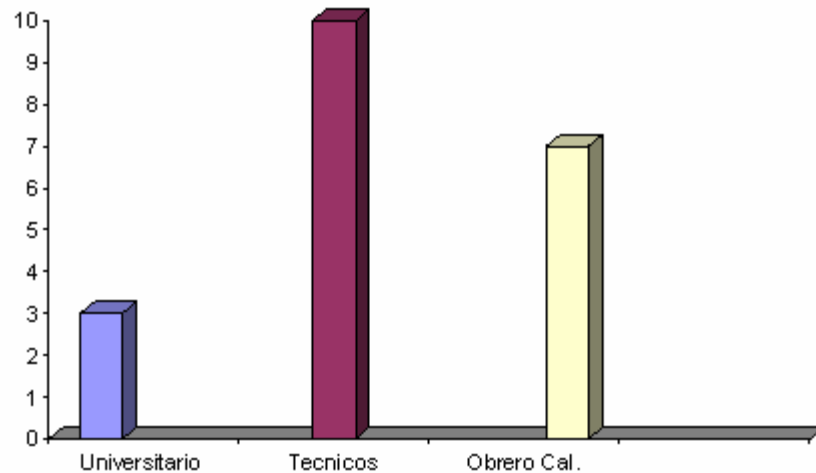


Fig. 2.10 Gráfico por nivel educacional. Elaboración propia.

2.2.4. Descripción del Sistema de Pago Aplicado en el Taller.

El personal de taller esta acogido a un sistema de pago el cual tiene por objetivos:

- Disminuir los gastos.
- Disminuir la relación de gasto total/peso de ingreso total.

El salario total a devengar por el trabajador, resulta de la suma del salario según el tiempo real trabajado (solo salario básico mas el correspondiente a los días habilitado) más el salario de estímulo, que se obtuvo según la evaluación de los resultados individuales del trabajo. Los trabajadores del taller laboran en la etapa de zafra más de 8 horas debido a las condiciones en que se desarrolla la misma. Estas horas extras no se le remuneran solo se tiene en cuenta para ofrecerle una mas alta puntuación. A continuación se muestra un ejemplo del pago efectuado a los trabajadores en el mes de Enero del año en curso:

No	Nombre y apellidos (1)	Cargo (2)	Grupo Escala (3)	T.Esc. (4)	C.L.A (5)	T.R.T (6)	H.ext. (7)	Salario 190.6h+5+7.
1	Iván Cid Bauta	J' Dpto.	XV	2.30		192		440.00
2	Daniel Cedeño	Tecn. A	VIII	1.49		192		285.00
3	Yenisbel Cid	Técnico	VII	1.44		192		275.00
4	Esperanza Cedeño	Prog.	V	1.34		192		255.00
5	Rolando Espin	J' Taller	XII	2.01		232	48	482.40
6	Minervino Hernández	Mec A J'B	XI	1.91		240	48	458.40
7	Rigoberto Atienza	Mec A J'B	XI	1.91		242	48	458.40
8	José Ocampo	Mec. A	VIII	1.49	14.24	250	48	371.84
9	Elías Román	Mec. A	VIII	1.49	8.80	250	48	366.40
10	Maikel Mejias	Elec. A	VIII	1.49	7.20	250	48	364.80
11	Santiago Martínez	Mec. B	VII	1.44	11.20	250	48	356.80
12	Rubén Betancourt	Mec. B	VII	1.44	9.44	250	48	355.04
13	Elieder Sandelis	Sold.	VII	1.44	7.20	250	48	352.80
14	Silvio Ocampo	Sold.	VII	1.44	9.76	250	48	355.36
15	Osiel Pérez	Tornero	VI	1.36	3.36	250	48	329.76
16	Gregorio Claro	Op.Grua	VI	1.36		250	48	326.40
17	Julio Guerra	Chofer C	V	1.34		250	48	321.60
18	Pedro J Oviedo	Ponch.	IV	1.31	20.8	250	48	335.20
19	Yoandri Garcías	Engrasador	IV	1.31	4.80	250	48	319.20
20	Yordanis Ramírez	Ayudante	II	1.23	12.16	250	48	307.36

Tabla 2.1 Salario a trabajadores de taller. Elaboración propia.

Como puede observarse a los trabajadores no se les abona las horas laboradas fuera de la jornada laboral. Pues en el ejemplo anterior cuando se refiere a horas extras son aquellas que corresponden a los días habilitados (sábados y domingos). A partir de ahora se toma como muestra solo a los obreros propiamente de taller (del 5 al 20)

Por el concepto de horas trabajadas extra se obtiene una cantidad de 794 horas laboradas sin recibir salario, por este indicador dejan de recibir la cantidad de 1131.52 pesos en el mes de Enero.

Para determinar el salario total se suman el salario obtenido anteriormente con el estipendio por concepto de prima o estimulación. Para determinar la manera de distribución de la prima (hasta el 30% del salario básico), se les otorga puntuación a los obreros según los indicadores que se verán a continuación, la magnitud de los mismos se calcula en base a 100 puntos.

Calificación de la Evaluación del Resultado individual del trabajo	Puntuación (sobre la base de 100 puntos)	Índice de Evaluación del Resultado individual del trabajo
Muy Bien	De 90 a 100	1.00
Bien	De 80 a 89	De 0.80 a 0.89
Regular	De 70 a 79	De 0.70 a 0.79
Mal (sin resultados)	De 60 a 69	0.00

Tabla 2.2 Método de evaluación del taller. Grupo Transminaz.

No	Aspectos a evaluar	Puntuación
1	Sobrecumplimiento destacado de su contenido de trabajo	20
2	Realizar inventivas, innovaciones, racionalizaciones que beneficien los resultados del trabajo.	20
3	Realizar el trabajo con calidad.	10
4	Mantener el área de trabajo limpia.	10
5	Laborar por órdenes de trabajo no menos del 75% del tiempo real de trabajo.	20
6	Rechazo por el cliente del trabajo realizado.	-10 +10
7	Incumplimiento del horario de trabajo.	-10 +10

Tabla 2.3 Aspectos a evaluar y puntuación. Grupo Transminaz.

Estos aspectos son analizados diariamente con el colectivo del taller por parte del jefe del mismo antes de comenzar la jornada.

Los aspectos 6 y 7 pueden ser Negativos o Positivos en dependencia de la evaluación que se realice. A continuación se expone la forma de distribución de la prima a los trabajadores de taller en el mes de Enero y el salario total devengado por los mismos:

No	Salario.Obt enid. (1)	30% S. Básico (2)	Puntuación obtenida. (3)	Índice de Evaluac. (4)	Salario Estimulo (2)*(4) (5)	Salario Total. (1)+(5)
5	482.40	115.50	90	1.0	115.50	597.90
6	458.40	109.50	90	1.0	109.50	567.90
7	458.40	109.50	95	1.0	109.50	567.90
8	371.84	85.50	96	1.0	85.50	457.34
9	366.40	85.50	88	0.88	75.24	441.64
10	364.80	85.50	88	0.88	75.24	440.04
11	356.80	82.50	90	1.0	82.50	439.30
12	355.04	82.50	90	1.0	82.50	437.54
13	352.80	82.50	85	0.85	70.13	422.93
14	355.36	82.50	90	1.0	82.50	437.86
15	329.76	78.00	92	1.0	78.00	407.76
16	326.40	78.00	85	0.85	66.30	392.70
17	321.60	76.50	96	1.0	76.50	398.10
18	335.20	75.00	100	1.0	75.00	410.20
19	319.20	75.00	84	0.84	63.00	382.20
20	307.36	70.50	88	0.88	62.04	369.40

Total salario devengado en el taller mes de Enero/2009	6870.71
--	---------

Tabla 2.4 Distribución de la estimulación y salario total.Elaboracion propia.

Luego de efectuado este diagnostico al sistema de pago y de evaluación para la distribución de la estimulación se llega a las siguientes conclusiones:

- El sistema de pago adolece del sentido práctico y de motivación que debe primar en los mismos.
- No vincula el salario de incentivos a ningún indicador medible del transporte.
- El tiempo de trabajo del obrero en horas extra tan necesario para este tipo de actividad queda sin respaldo salarial.
- No vincula los esfuerzos productivos de los trabajadores a las tareas propias del taller (tiempo de ejecución de las mismas).
- Los indicadores de evaluación no se concretan en aspectos prácticos medibles.
- Existe redundancia en los aspectos 3 y 6 pues si se realiza el trabajo con calidad no puede ser rechazado por el cliente. Pero además dentro del salario se vincula trabajar con calidad.
- En el indicador 6 se dice que se evalúa positiva o negativamente y se entiende que si se rechaza siempre debe ser negativo.
- El aspecto primero se hace muy difícil de medir.
- Para cumplir con el aspecto dos es necesario garantizar el suministro de materia prima y materiales, por lo que de no cumplirse no es imputable al operario.
- El análisis diario que se realiza al comenzar la jornada laboral es anacrónico pues conlleva a la perdida de tiempo innecesaria.

Para finalizar este análisis crítico se determina que el sistema de pago no estimula el trabajo en equipo, no ayuda a la disminución de los tiempos perdidos por concepto de operaciones de mantenimiento y reparaciones. El sistema de evaluación o puntuación esta anacrónico y carece de factores motivacionales como es el aumento de la prima o incentivo.

2.2.5. Consideraciones Generales de los mantenimientos.

Hoy la flota de camiones del taller que trabaja en el periodo de la zafra en la transportación de caña se mantiene en el periodo inactivo apoyando las transportaciones de la economía del país,

lo que exige se le de más importancia a que se realice con mas seriedad el programa de mantenimiento y reparación de nuestro transporte.

Durante la explotación de los vehículos de transporte automotor con el trabajo diario se van alterando las cotas de todos los pares de piezas de los mecanismos que conforman cada uno de los grupos mecánicos del vehículo, así como también se van alterando las propiedades físico-químicas de los aceites lubricantes y grasas, por lo que surge la necesidad de establecer un sistema de planificación y organización de servicios técnicos capaz de mantener y restaurar la capacidad de trabajo de los equipos, con un mínimo de gastos, rápido y con calidad.

El buen estado técnico de los Vehículos de Carretera depende en gran medida, de la ejecución correcta de los Mantenimientos Técnicos y que dichos mantenimientos contemplen los requisitos técnicos establecidos en las normas técnicas que regulan los mismos. NRMT 94:2004.

La constancia de la ejecución de los trabajos de mantenimiento, tanto para los talleres como para el que utiliza el vehículo será la Orden de Trabajo (anexo I), donde se reflejará de forma general lo que se le hizo al vehículo, dicha orden estará firmada por los operarios y poseerá el nombre, los apellidos y firma, del jefe de taller, control de la calidad (probador) y el controlador de taller.

Los trabajos de mantenimiento se pueden hacer en una o varias instalaciones ubicadas en un mismo lugar o en lugares independientes, que posean las condiciones requeridas, siempre que exista la constancia de las operaciones que se les realizaron en cada lugar, o sea, lo que se debe garantizar es que siempre que se realicen trabajos de mantenimiento en cualquier lugar, debe estar controlado y las instalaciones deben poseer las condiciones establecidas en la NC19-03-36.

En el taller en específico se violan algunos de los parámetros de ejecución del mantenimiento muchas veces debido en gran medida a la falta de recursos y de personal capacitado además falta equipamiento tecnológico para la ejecución de los mismos. Un factor que influye de forma determinante es la no vinculación de la calidad y rapidez de los mantenimientos a las compensaciones salariales.

2.2.6. Presentación y análisis de los problemas detectados durante el diagnóstico de la UEB.

Después de realizado el diagnóstico al taller y utilizando la asamblea general de los trabajadores para recopilar información, se realiza durante el desarrollo de la misma una especie de Tormenta de Ideas, se recurre a esta técnica debido a las condiciones adversas en

que se realiza este trabajo. Encontrándose el taller inmerso en la Zafra 2008/2009 y por la necesidad de obtener una gran cantidad de ideas, lo mas lógico fue apoyarse en el personal propiamente de taller.

Durante la ejecución de la misma se presenta como problema fundamental en el transcurso de la zafra, el no cumplimiento de la tarea de transportación en el mes de Enero. El deterioro de este indicador esta condicionado por muchos factores objetivos y subjetivos, por lo que la asamblea decide abordar el que compete al área de taller.

Como líder del grupo (asamblea), se presenta el problema del área que afecta el cumplimiento del plan de transportación de caña por el deterioro en el indicador de disponibilidad técnica del parque de equipos de zafra. Se le explica a la asamblea el objetivo principal, lograr encontrar a partir de ideas de la base (trabajadores), las causas fundamentales que inciden en el bajo coeficiente de disponibilidad técnica obtenido en el mes de enero.

Del resultado alcanzado por la tormenta de ideas, se realiza un listado general de causas que provocan el deterioro del indicador de disponibilidad técnica del parque de equipos.

Para lograr la reducción del listado general de causas se aplica la técnica del diagrama Ishikawa o causa-efecto. Se le aplica al consejo de dirección más dos especialistas destacados del taller. Un total de ocho personas conforman este equipo de trabajo que enfrentará la tarea de la selección de los problemas a mejorar.

Para la confección del diagrama Ishikawa (fig. 2.11) se recurre a una especie de brainstorming. Donde se prefiere que de forma individual mediante una hoja, indiquen no más de 6-8 causas principales. Después de seleccionar todas las aportadas por el equipo de trabajo se reduce la lista eliminando las redundantes, en este caso específico quedan un total de 6 causas principales.

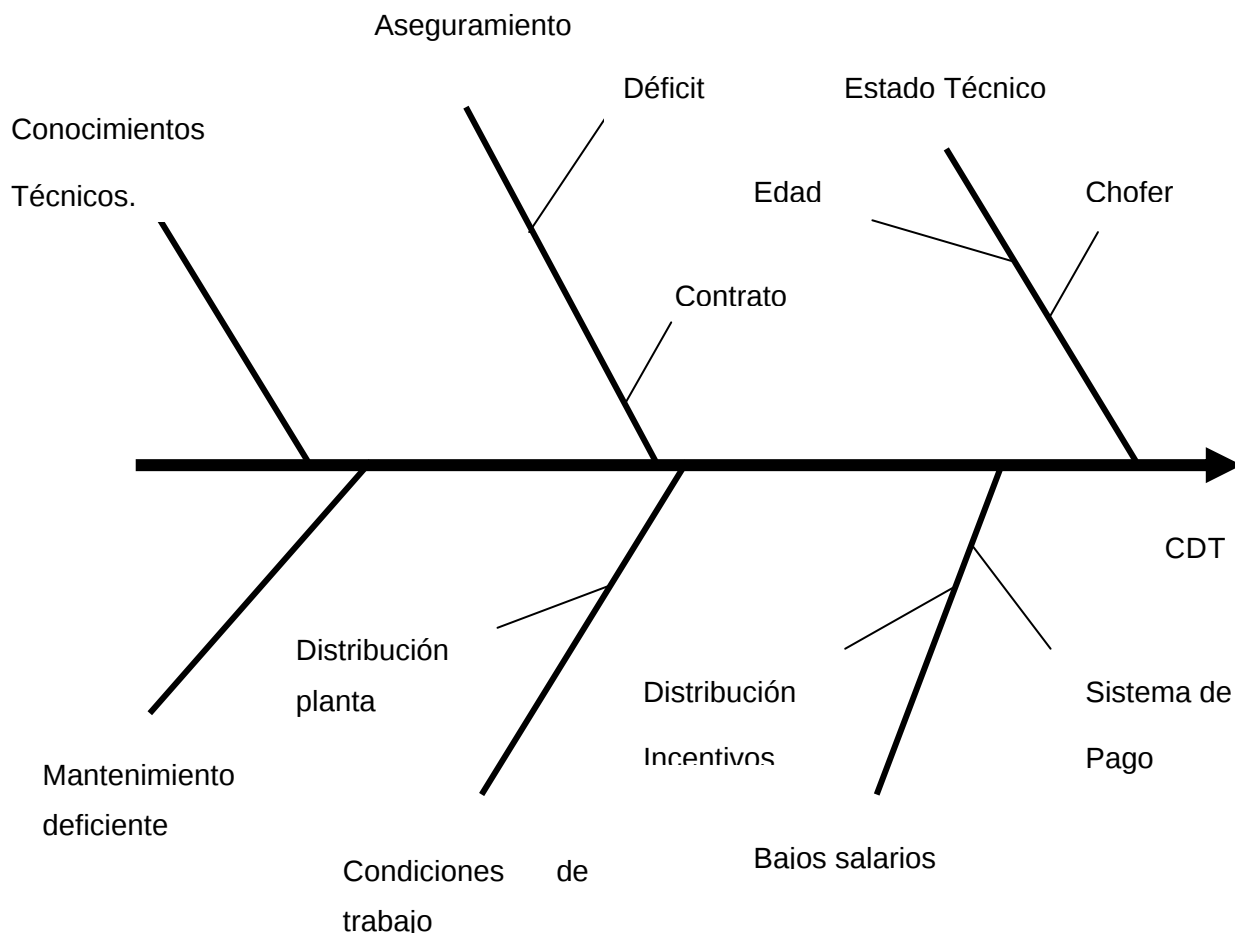


Fig. 2.11 Diagrama Ishikawa de las principales causas que afectan el CDT. Elaboración propia.

Con posterioridad se ponderan las causas fundamentales señaladas en el diagrama con el objetivo de conocer el orden de importancia de las causas en el efecto, indicando con ello el orden de prioridad respecto a las soluciones. Para ello se apela al equipo anteriormente formado y que se relaciona a continuación por nombres y cargos para la mejor comprensión de la técnica a aplicar.

1. Eusebio Hernández outeriño Director UEB.
2. Joel García Pérez Jefe Técnico.
3. Efraín Solís Álvarez Jefe Trafico.
4. Julio Gonzáles Pérez Jefe RH.
5. Yosbany Aparicio Becerra Jefe Económico.
6. Rolando Espin Pérez Jefe Taller.
7. José Ocampo Castillo Mecánico A. Secretario. SEC. Sindical.
8. Rigoberto Atienza Torres Mecánico A Jefe de Brigada Reparación.

A continuación se solicita a cada integrante del grupo que realice una votación del orden de prioridad que le concedería a la solución de los problemas mencionados, utilizando la siguiente escala.

1. Urgente
2. Muy Importante.
3. Importante.
4. Poco Importante.
5. Innecesaria.

Las valoraciones del equipo se presentan en la siguiente tabla o matriz de juicios (tabla 2.5). La expresión cuantitativa (índice) utilizado en este caso es el estadígrafo de la moda y en caso de empate se decide por la media.

Expertos.												Orden
Causas.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	Media	Moda		
1. Conocimientos Técnicos.	5	5	3	5	4	5	5	1	4.1	5	5	
2. Aseguramiento Material	5	4	5	3	5	5	5	5	4.6	5	6	
3. Estado técnico de los equipos	3	3	4	4	3	2	3	3	3.5	3	3	
4. Bajos salarios.	1	1	2	1	2	1	1	1	1.3	1	1	
5. Condiciones de trabajo.	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	
6. Mantenimientos deficientes.	4	4	2	4	2	4	4	4	3.5	4	4	

Tabla 2.5 Matriz de juicios o ponderación de causas.

Después de reflejar los datos que resume el trabajo de los integrantes del equipo en la tabla, resulta “el bajo salario” como la causa mas importante y “el aseguramiento material” como la causa menos importante. Como puede observarse existe un buen nivel de consenso entre los expertos.

Por lo que se considera concluido el diagnóstico preliminar ya que se determina el orden de importancia de los causales. A partir de lo obtenido, se propone la proyección de un sistema de pago adecuado a las condiciones del taller y que estimule, a la reducción de los tiempos de reparaciones y mantenimiento.

Conclusiones Parciales del Capitulo.

1. Las herramientas de diagnóstico utilizadas permitieron evaluar cada uno de los problemas que afectan el coeficiente de disponibilidad técnica en el taller; se aconseja adoptar las medidas que potencien la efectividad de los sistemas de pago y/o de estimulación, por lo que es necesario su perfeccionamiento a partir de indicadores que motiven la participación de los trabajadores en los resultados del indicador fundamental el CDT.
2. Como resultado de los estudios realizados en las diferentes áreas y situaciones que influyen en el deterioro de la disponibilidad se aconseja realizar un plan maestro con el objetivo de planificar a largo plazo una reestructuración de las instalaciones y de mejora de la técnica.

2.3. Capítulo III. Diseño de un sistema de pago para el taller

Cartagena.

Tras el análisis de los resultados obtenidos en el Capítulo 2, el equipo de trabajo concluye que existe la necesidad del diseño de un sistema de pago que vincule los esfuerzos de los trabajadores a un indicador medible en esta área del transporte en específico y estimule salarialmente a los trabajadores de acuerdo a un CPL. Se explica detalladamente el diseño del sistema recomendado con los procedimientos para el pago. Se muestra de forma detallada el procedimiento del cálculo del coeficiente de disponibilidad técnica plan y la forma de realizar los planes de transportación. Estos indicadores y su forma de cálculo son de gran importancia para el diseño planeado.

Después de una detallada investigación, y de consultas externas realizadas a expertos en el tema, se diseña un coeficiente de participación laboral donde se enmarcan una serie de indicadores entre los cuales se reflejan los de calidad, reducción del gasto material y disminución de los tiempos de reparación y mantenimiento, con el objetivo fundamental de estimular salarialmente a los trabajadores según el esfuerzo realizado y los resultados obtenidos.

Se concluye el trabajo realizado y se dejan las recomendaciones para la aplicación de este sistema, se simula un pago mensual demostrando la efectividad en la aplicación del mismo, así como la evaluación económica.

2.3.1. Sistema de pago propuesto.

Objetivos del Sistema de Pago.

La puesta en vigor de la Resolución 9 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que uniforma, fortalece, flexibiliza y descentraliza los sistemas de pago por resultados, abre mayores perspectivas —no solo en los colectivos enrolados en el Perfeccionamiento Empresarial, para que quienes más y mejor laboren reciban más, en tanto ese rigor se exprese en una mayor productividad y eficiencia económicas.

Todo sistema de pago que se diseñe tiene que estar amparado por la Resolución 09/08. Reglamento General Sobre las Formas y Sistemas de Pago, donde se establecen las formas de pago del salario, esta resolución define una política única en relación a las formas y sistemas de pago para todas las entidades del país, pero no todas las instituciones utilizan de forma racional

las bondades que brinda este reglamento. Por lo que se propone un sistema de pago elaborado íntegramente a partir de las indicaciones que se encuentran en dicha resolución.

Para definir los resultados a alcanzar con este sistema de pago, se establecen los objetivos que a continuación se relacionan:

1. Lograr la reducción del tiempo de ejecución en las reparaciones del parque de equipos automotor, para de esta manera incrementar el coeficiente de disponibilidad técnica de los mismos, en la transportación de caña de azúcar.
2. Uso racional de los recursos materiales.
3. Asegurar el cumplimiento de la tarea de transportación de caña.
4. Propiciar la retribución salarial en proporción directa con los resultados de trabajo del área.

Indicador Formador.

El indicador que se propone como formador, es el más apropiado para el área de taller, y repercute de forma directa en el cumplimiento productivo de la entidad. Para su certificación veraz, existen controles técnicos en la unidad que lo viabiliza.

- Cumplimiento y sobrecumplimiento, del coeficiente planificado de disponibilidad técnica del parque de equipos automotor (en lo adelante CDT), dedicado a la transportación de caña de azúcar.

Donde: $\% \text{ Cumplimiento} = \text{CDT Real} / \text{CDT Plan} * 100$.

Por lo que a continuación se realiza la descripción de cómo se elabora el plan del CDT del parque y la forma de determinar el real obtenido.

Metodología para determinar el CDT Plan.

Para la planificación de este coeficiente técnico, se utiliza como guía metodológica las normas e indicaciones vigentes en el transporte automotor en Cuba y en el MINAZ en específico.

Lo primero que se debe conocer a partir de lo expuesto sobre el tema en el capítulo 1. Cual es el o los tiempos de pérdida en que incurrirán los equipos durante la ejecución de las tareas asignadas. Para esta labor en específico se tiene en cuenta la suma de dos tiempos de pérdida:

Dedicado a los mantenimientos técnicos planificados.

Dedicado a las roturas eventuales.

Para la obtención de estos tiempos, primero hay que obtener las cantidades planificadas de mantenimientos y las eventuales según coeficiente estadístico. Más adelante se presenta la manera de planificar estas operaciones y se adjuntan los gastos de las operaciones. (Anexo VIII.).

Planificación de Mantenimientos y Roturas eventuales.

Para la confección del plan de mantenimiento es necesario poseer los siguientes datos:

Plan de kilómetros a recorrer por cada vehículo en el año o periodo que se desee. (Plan de transportación anexo IX).

Ciclos interreparatorios de cada línea de vehículo con que cuenta el parque automotor (anexo X).

Diagnostico técnico realizado a cada vehículo.

Acumulado Histórico de cada vehículo.

Con estos datos se confeccionará la siguiente tabla.

Línea de Vehículo: _____

No.	Chapa	Acum. Hist.1 Km.	Km. a Recorre r	Acum. Hist.2 Km.	Moto recurso Km.

Tabla 3.1 Ejemplo de planificación de mantenimientos.

Donde:

No.- Se pondrá el No de Orden.

Chapa.- Se pondrá la Chapa del Vehículo o Remolque.

Acum. Hist.1.- Se pondrá el acumulado histórico en kilómetros recorridos por el vehículo o remolque.

Km. a Recorrer.- Se pondrá el plan de kilómetros a recorrer por cada vehículo para el próximo periodo.

Acum. Hist.2.- Será la suma de Acum. Hist.1 más el plan a recorrer para el próximo periodo.

Moto recurso.- Se anotará la cantidad de kilómetros que en dependencia del diagnóstico realizado, le queda al vehículo. El moto recurso se analizará de la siguiente manera.

Se construirá un gráfico de presión de compresión vs. Km. de la siguiente forma.

Ejemplo Camión Kamaz

Se conoce que el camión Kamaz según plantea el fabricante tiene una presión de compresión nominal de 27 – 32 Kg. /cm² y presión de compresión mínima de 23 Kg. /cm² y con la presión de compresión nominal alcanza a recorrer 288 000 km. por lo tanto se construye el gráfico correspondiente al desgaste del grupo cilindro-pistón.

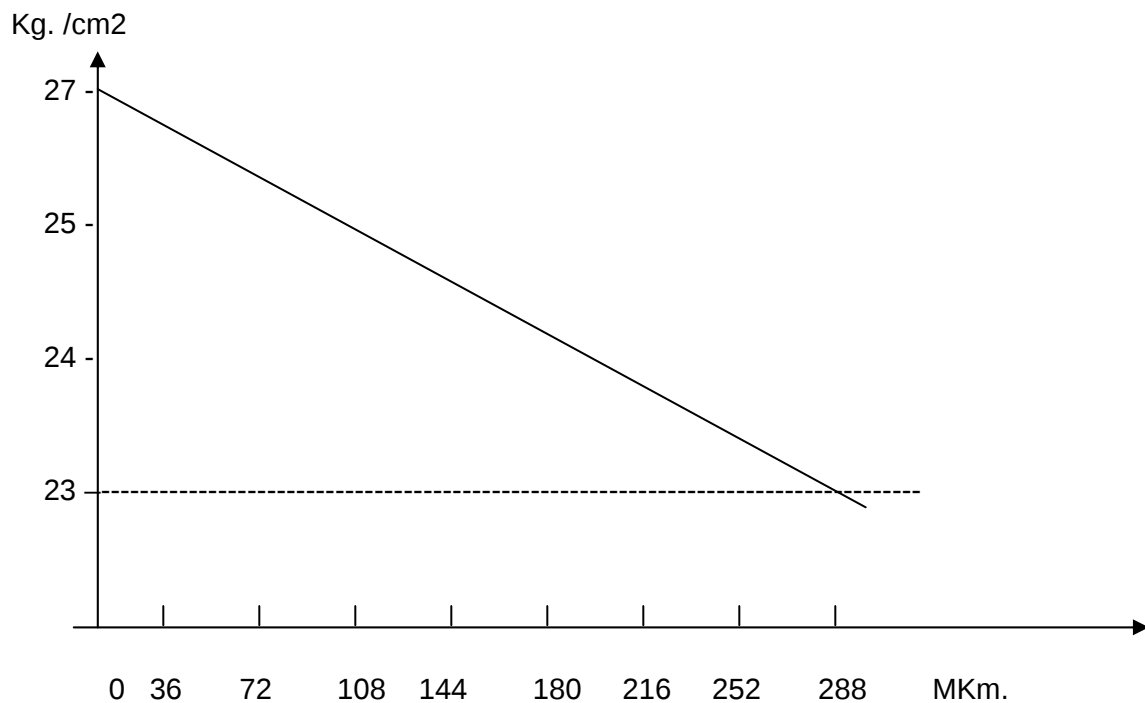


Gráfico 3.1 Presión de compresión contra Km.

Si el vehículo analizado tiene una presión de compresión de 25 Kg. /cm² en todos sus cilindros, del gráfico anterior se puede determinar independientemente del Km. recorrido por el mismo y se obtiene que este tendría un moto recurso de:

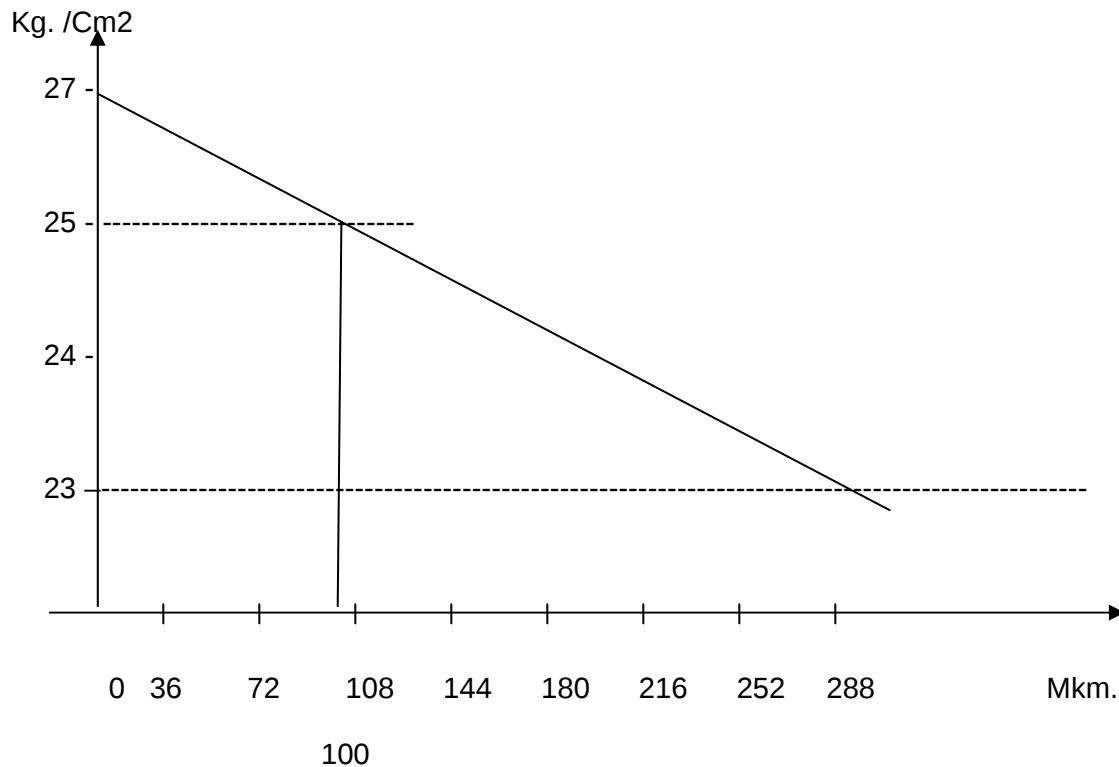


Gráfico 3.2 Desgaste grupo cilindro-pistón.

$$288.0 \text{ km.} - 100.0 \text{ km.} = 188.0 \text{ km.}$$

Este análisis se realizará también para la presión de aceite, que muestra el desgaste del sistema biela-manivela.

Para hallar la cantidad de mantenimientos ver el siguiente ejemplo:

Ya se tiene confeccionada la tabla de datos que fue la mencionada anteriormente y es la siguiente: Línea de Vehículo: __Kamaz.

No.	Chapa	Acum. Hist.1 Km.	Km. a Recorrer	Acum. Hist.2 Km.	Moto recurso Km.
1	025	15 200	30 000	45 200	20 000
2	026	30 150	30 000	60 150	100 000
3	027	45 000	30 000	75 000	80 000

Tabla 3.2 Ejemplo de planificación de mantenimientos.

Para el equipo 025 se tiene del gráfico de ciclo interreparatorio del Kamaz (anexo X) entre los puntos 15 200 Km. y 45 200 Km. los siguientes servicios técnicos.

MT-B..... 6

MT-1..... 1

MT-2..... 1

Y analizando que solamente tiene como moto recurso según diagnóstico realizado 20 000 Km., por lo tanto le corresponderá una reparación general de motor.

Para hallar la cantidad de reparaciones ligeras o eventuales de este equipo, se aplicará un coeficiente de roturas eventuales por mantenimientos sacado del comportamiento del año anterior utilizando para ello la documentación acreditada para este fin (Anexo XI) por ejemplo:

Se tiene que la línea Kamaz tuvo 500 roturas eventuales en el año anterior y realizó 1000 Mant. Tec. Que es la suma de todos los (MT-B + MT-1 + MT-2). Por lo tanto este coeficiente será 500 entre 1000 igual a 0.5

Entonces para este próximo año este vehículo tendrá (0.5 roturas por 8 Mant. Tec.) Igual a 4 reparaciones ligeras. En el caso de las reparaciones ligeras servirán para medir con que calidad están ejecutando los servicios técnicos de mantenimiento (la norma es 3 por cada mantenimiento).

Para el Equipo 026 y 027 se procederá de igual forma y se confeccionará la siguiente tabla:

Línea de Vehículo: Kamaz

Parque: 3

No	Chapa	MT-B	MT-1	MT-2	MT-2A	Rep. Veh. S/M R-M R-G		Rep. Motor RM RG		Presup. Mant Y Rep.	Rep. Lig.	Presup. para Rep lig.	Total Presup.
1	025	6	1	1					1	\$ 410.00 ⁴	4	\$ 216.00	\$ 4 626.00
2	026	5	2	1						\$ 229.00	4	\$ 216.00	\$ 445.00
3	027	4	2		1					\$ 276.00	4	\$ 216.00	\$ 492.00
	Total	15	4	2	1				1	\$ 4 915.00	12	\$ 646.00	\$ 561.00 ⁵

Tabla 3.3 Ejemplo de planificación de mantenimientos y eventuales.

Esto se realizará vehículo por vehículo hasta terminar con el parque automotor de la base y la suma de todos los servicios técnicos por línea y marca será el plan de mantenimientos y reparaciones de la base.

Después de realizado esta planificación para todos los equipos del taller se obtiene la cantidad total de servicios técnicos a ejecutar (mantenimientos y eventuales), los mismos se dividirán por meses para el mejor análisis de los mismos. Para efectuar la planificación de los tiempos de perdida por este concepto solo queda multiplicar la cantidad de operaciones técnicas a ejecutar en el mes por las normas de tiempo de cada uno de ellas (ver anexo XII).

Forma de Calcular el coeficiente de disponibilidad técnica.

Como se planteo en el capítulo 2 se toma como ejemplo para la simulación del pago el mes de Enero, por lo que en la tabla 3.4 se refleja el tiempo planificado para dicho mes, por concepto de mantenimientos y roturas eventuales. Teniendo en cuenta para ello los vehículos que participaron en la transportación de caña de azúcar en el mes.

El tiempo real de los equipos en taller se determina a partir de la sumatoria de las ordenes de trabajo (anexo I) en el mes. Las mismas son la unión de todas las roturas acaecidas en el mes y los mantenimientos técnicos realizados en el transcurso del mismo.

El fondo de tiempo total viene dado por la multiplicación de: la cantidad de equipos a trabajar, por los días del mes y por las horas de trabajo diarias. El CDT no es más que la diferencia que existe, entre el tiempo total que necesitan los equipos para realizar una labor en específico, y el tiempo de interrupciones por concepto de desperfecto técnico o mantenimiento de dichos equipos, es decir tiempo perdido imputable al transporte. En el Minaz la forma de cálculo para el CDT se refleja de forma detallada en el capítulo 1. Para el llenado de la tabla se toma como base 30 días en el mes, las horas a laborar según indicación vigente del grupo empresarial es de 10 horas y los equipos que participan en la transportación del mes son los siguientes:

Kamaz-----29.

ZIL M/Benz---16.

ZIL Yuchay—15.

Total -----60.

Línea Equipo	Fondo de Tiempo. (hrs.)	Mant. (Total)	Event. (Total)	Tiempo planificado Mant y Event. (hrs.)	Tiempo real obtenido de la suma de los mant. Y event. Realizadas. (hrs.)	CDT. Plan. % 1-4/1 *100.	CDT. Real. % 1-5/1 *100	% Cump. Real/Plan 7/6*100.
	(1.)	(2.)	(3.)	(4.)	(5.)	(6.)	(7)	(8)
Kamaz	8700.	682	1058	1740.	3132.	80%	64%	80%
ZIL M/Benz	4800.	175	785	960.	1824.	80%	62%	77.5%
ZIL Yuchay	4500.	346	554	900.	1530.	80%	66%	82.5%
Total Taller.	18000.	1203	2397	3600.	6486.	80%	64%	80%

Tabla 3.4 Coeficiente de Disponibilidad Técnico obtenido en el mes de Enero.

Como puede notarse en el mes referido anteriormente no se cumple el CDT planificado, esto repercute como se verá mas adelante en la transportación de caña.

El tiempo plan dedicado a las roturas eventuales señalado en la tabla anterior, se obtiene a través del análisis de los TA 97 (anexo XI) de años anteriores, y de ahí se extrae la estadística de los tiempos medios que tienen los vehículos en taller por eventualidades. Esta forma de obtención de estos tiempos es muy eficaz, debido a que en esos documentos se reflejan la consolidación de todas las operaciones realizadas a los equipos mensual y acumulado.

Indicadores Condicionantes.

Los indicadores condicionantes, son los que establecen determinadas premisas cuyo incumplimiento limita parcial o totalmente el cobro del monto formado por encima del salario base de cálculo según el tiempo real trabajado. Son indicadores que complementan a los indicadores formadores, para lograr una mayor eficiencia. Los mismos pueden limitar total o parcialmente el cobro del monto formado, a todos los trabajadores abarcados, a los trabajadores de las áreas o individuales que incumplen obligaciones vinculadas a sus planes de trabajo, de producción o servicios, se excedan en los presupuestos de gastos o en los insumos de productos fundamentales como materias primas o portadores energéticos entre otros.

Para este sistema de pago se proponen los siguientes indicadores y se detallan la forma de comprobación y de elaboración de los mismos.

1. No exceder el presupuesto total de gastos acumulado para las actividades de mantenimiento y reparación de los equipos automotores del taller.
2. Cumplimiento del plan de transportación de caña del mes.

La forma de certificar el primer indicador es a través del área de economía de la unidad. Se le solicita el estado de gastos del taller (anexo XIII) incurrido en el mes de análisis y se hace una comparación con respecto a lo planificado (plan de gastos anexo XIV). De haberse deteriorado este indicador, se penalizara a los trabajadores abarcados en el sistema de pago con el 20% del pago por incentivos. La metodología para la elaboración del presupuesto de gastos del taller, parte de la suma de todos los gastos planificados para intervenciones técnicas-como se explico en planificación de mantenimiento- mas otros gastos (salarios, depreciación, electricidad, agua...etc.).Ejemplo:

Plan Enero-33886,00 pesos. Real Enero-21908,98 pesos.

La certificación del segundo indicador lo realiza el área de tráfico de la base. A partir de la planificación de toneladas a transportar y el real obtenido. Para esta planificación se necesitan los datos siguientes:

Balance de Tiro de la Empresa

- Compromiso de entrega de caña por Centro de Recepción y por cada uno de los frentes de corte. Tarea diaria para toda la zafra.
- Ciclo de viajes, tiempo en movimiento según la distancia y la velocidad técnica, tiempos a la carga y descarga de los equipos.
- Tabla de distancia del centro a cada uno de los bloques ó campos de caña.
- Cantidad de camiones y remolques con que cuenta para cumplir los compromisos de tiro.
- Plantilla de chóferes y del personal de apoyo
- Estimado de caña de septiembre 30 por productores y bloques de caña, área y volumen de caña.

A partir de estos datos se realiza el balance de tiro. Constituye el documento rector donde se planifica los medios de cosecha y transporte y se determina la cantidad necesaria para realizar la transportación de caña; de ahí la importancia que tiene realizar un balance tomando en consideración todos los elementos fundamentales para su confección.

El Balance de Tiro se confecciona en dos momentos:

JUNIO 30: Es donde se dan los estimados previos de disponibilidad de caña para la venidera Zafra por productores y centro de recepción, Sirve para trazar la estrategia de Reparaciones de la técnica; seleccionar y preparar el personal que participara en la transportación a partir de conocer lo que con una aproximación se va a solicitar por los clientes.

SEPTIEMBRE 30: Es donde se fijan a partir de los estimados molibles las tareas por productores. Sirve para la realización definitiva de nuestro balance de transportación por clientes, en correspondencia con sus necesidades.

Cálculo de la Necesidad de Camiones. (A).

Se expone el método para calcular la cantidad de equipos tractivos (camión) necesarios en dependencia de la duración del ciclo de viaje según el rango de distancia de tiro y el rendimiento del campo que se cosecha.

$$A = \frac{Q \times T_{\text{ciclo}}}{TH \times q \times Y_{\text{st}}} + 1 = (\text{cantidad de camiones})$$

$$TH \times q \times Y_{\text{st}}$$

Donde:

$Q =$ Cantidad de caña a transporta en la jornada laboral. (TN).

$T_{\text{cicl}} =$ Tiempo de Ciclo (hora).

$TH =$ Duración de la jornada laboral (hora).

$q =$ Capacidad nominal del equipo (ton).

$Y_{\text{st}} =$ Coeficiente de aprovechamiento de la capacidad estática del equipo (%).

$Dt =$ Coeficiente de disposición técnica (%).

Lo único que varía en magnitudes es el tiempo de carga según el rendimiento agrícola del campo y la distancia de forma discreta.

Ejemplo:

Distancia = 10,0 Km.

$Q =$ Cantidad de caña a transporta en la jornada laboral = 414 ton.

$T_{\text{ciclo}} =$ Tiempo de Ciclo = 1,55 horas. Para un camión.

$TH =$ 10 horas.

$q =$ 20 TN.

$$Y_{st} = 0,87 \%$$

$$D_t = 0,80 \%$$

$$A = \frac{414 \times 1,55}{10 \times 20 \times 0,87 \times 0,80} = \frac{641,7}{139,2} = 4,6 + 1 = 6 \text{ camiones.}$$

$$10 \times 20 \times 0,87 \times 0,80 = 139,2$$

Ciclo principal de transportación = t_{CpT}

Es el tiempo principal invertido en la transportación desde el campo al centro de recepción o al central azucarero se expresa en las siguientes variantes:

Tiempo Recorrido cargado según la distancia de 22 Km. Y la velocidad promedio de 35 km/h al lugar de descarga = t_{RC} .

Tiempo Recorrido vacío según la distancia de 22 km. y la velocidad promedio de 35 km/h al lugar de cargue = t_{RV} .

$$T_{CpT} = t_{RC} + t_{RV}$$

$$T_{CpT} = 40 + 35,4 = 75,4 \text{ min} = 1,26 \text{ horas.}$$

Para determinar el número de camiones necesario hay que determinar el número de viajes y el rendimiento diario por vehículo, teniendo en cuenta el tiempo efectivo de la jornada.

$$\text{Distancia} = 22,0 \text{ Km.}$$

$$Q = \text{Cantidad de caña a transporta en la jornada laboral} = 414 \text{ ton.}$$

$$T_{tcT} = \text{Camión con un remolque} - 3,10 \text{ horas.}$$

$$T_H = 10 \text{ horas.}$$

$$q = \text{Camión con un remolque} - \text{Capacidad } 20 \text{ TN.}$$

$$T_{CpT} = \text{Camión con un remolque} - 1,26 \text{ horas}$$

$$Y_{st} = 0,87 \%$$

$$D_t = 0,80 \%$$

Donde:

Numero de viaje por vehículo = N_{Vc}

Tiempo efectivo de la jornada = t_{ej}

Tiempo de duración del ciclo = t_{tcT}

$NVc = \frac{tej}{TtcT} = \text{Numero de viajes.}$

$TtcT$

$NVc = \frac{10}{3,1} = 3,2 \text{ Viajes x Camión con un remolque}$

$3,1$

Determinación del rendimiento diario por vehículo = RDv

$RDv = q \times Yst \times NVc \times Dt = \text{TN por jornada de trabajo}$

$RDv = 20 \times 0,87 \times 3,2 \times 0,80 = 44,5 \text{ TN. - Camión con 1 remolque}$

Determinación del número de vehículos necesarios = Nv

$Nv = \frac{Q}{RDv} = \text{Cantidad de vehículos necesarios.}$

RDv

$Nv = \frac{414}{44,5} = 9,3 + 1 = 10,3 = 10 - \text{Camión con remolques.}$

$44,5$

Luego de determinar la cantidad de equipos necesarios para la transportación, esto se hace productor a productor. Se realiza el plan que viene desde la misma base es decir el camión, productor, centro de recepción y Empresa Azucarera. Determinándose así el plan total de la base. Este será el plan a medir en este indicador.

Como se pudo observar, durante las operaciones de planificación de las necesidades de equipos para el transporte de caña de azúcar. El indicador que afecta ostensiblemente los indicadores de eficiencia es el bajo CDT planificado.

De incumplirse el indicador de transportación se penaliza con un por ciento del salario de incentivos al personal abarcado de la forma siguiente:

% Cumplimiento de la Tarea.	% de penalización del pago por incentivo.
Mas del 70%	0
Del 69 al 62%	10%
Del 62 al 55%	15%
Menos del 55%	25%

Tabla 3.5 Forma y por ciento de penalización.

Ejemplo planificación:

Plan Transportación Enero: 75850TN Real Transportadas: 52336.5TN

Formación del Salario.

Define el procedimiento para su cálculo, a partir del comportamiento de los indicadores formadores y condicionantes. En correspondencia con los resultados alcanzados en los indicadores formadores y condicionantes, se obtiene un salario de incentivo que puede ser igual, superior o inferior al salario de la escala más los incrementos debidamente aprobados y que procedan, según el tiempo real trabajado, teniendo en cuenta la naturaleza del sistema de pago propuesto.

Cálculo del Salario por Tiempo Real Trabajado.

Para calcular el salario según tiempo real trabajado se aplican como máximo las jornadas establecidas en la carta O.M 1070 del 14 de octubre del 2008 del Ministro del Trabajo y Seguridad Social, que autoriza la aplicación de jornadas de trabajo diferentes a la normal, por lo que las jornadas serán de 10 horas para el taller. El cálculo del salario para los trabajadores del taller se expone a continuación, diferenciando el salario básico (190,6 horas)- incluye CLA -, de los días habilitados ($\frac{1}{2}$ jornada los sábados y los domingos), y las horas extra amparadas en la carta O.M 1070.

La tabla siguiente toma información de las tablas del capítulo 2.

No	T.Esc	T. Trab. Básico	H. Días Hab.	H.Extra. Según Carta. OM 1070.	Salario Básico 190.6h. Con CLA (1*2+CLA)	Pago Días Habilit.	Pago Horas Extras	Pago Total Según TRT.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(3*1) (6)	(4*1) (7)	(5+6+7) (8)
1	2.30	190.6			440.00			440.00
2	1.49	190.6			285.00			285.00
3	1.44	190.6			275.00			275.00
4	1.34	190.6			255.00			255.00
5	2.01	190.6	48	40	385.00	96.48	80.40	561.88
6	1.91	190.6	48	48	365.00	91.68	91.68	548.36

7	1.91	190.6	48	50	365.00	91.68	95.50	552.18
8	1.49	190.6	48	58	300.32	71.52	86.42	458.26
9	1.49	190.6	48	58	294.88	71.52	86.42	453.12
10	1.49	190.6	48	58	293.28	71.52	86.42	451.22
11	1.44	190.6	48	58	287.68	69.12	83.52	440.32
12	1.44	190.6	48	58	285.92	69.12	83.52	438.56
13	1.44	190.6	48	58	283.68	69.12	83.52	436.32
14	1.44	190.6	48	58	286.24	69.12	83.52	438.88
15	1.36	190.6	48	58	264.28	65.28	78.88	408.44
16	1.36	190.6	48	58	261.12	65.28	78.88	405.28
17	1.34	190.6	48	58	257.28	64.32	77.72	399.32
18	1.31	190.6	48	58	272.32	62.88	75.98	411.18
19	1.31	190.6	48	58	256.32	62.88	75.98	395.18
20	1.23	190.6	48	58	248.32	59.04	71.34	378.70
			Fondo Salarial:		5961.64	Salario Total		8432.20
					Pesos	Del Taller.		Pesos.

Tabla 3.6 Nuevo pago por tiempo real trabajado. Elaboración propia.

Con la forma de pago por tiempo real trabajado que se aplica hoy al taller, los trabajadores recibieron en el mes de Enero la cantidad de \$ 6883.26, con el sistema propuesto recibiría \$ 8432.20. Lo que demuestra la eficacia de este sistema con respecto al anterior, reciben por este concepto la cantidad de \$1548.94 por encima del utilizado actualmente. (Esto aumenta los gastos en el mes por lo que se tiene en cuenta para certificar ese indicador condicionante).

Formación del salario de incentivos por el cumplimiento y sobrecumplimiento del indicador formador.

El fondo de salario planificado para el pago de incentivos se forma a partir del salario mensual de los trabajadores abarcados (según plantilla cubierta), calculado sobre la base de 190,6 horas mensuales (23,825 días mensuales). La forma de obtenerlo se reflejó en la tabla 3.6. De cumplir el indicador formador se multiplica el monto creado por la cuantía de formación (se escoge para la misma 0,30 por el cumplimiento del plan), si existe sobrecumplimiento se aumenta la cuantía de formación en 5% por cada por ciento de cumplimiento sobre el plan del CDT mensual.

Ejemplo:

CDT plan: 80%.

CDT real: 85%.

% Cumplimiento: $106.25\% = 6.25$ de sobrecumplimiento.

Fondo de Salario: \$ 5961.64. Entonces se tiene que:

$5961.64 \times (0,30 + (6.25 \times 0,05)) = 5961.64 \times 0,61 = \$ 3636.60$ = Monto a distribuir como incentivo.

De este monto creado se aplicaran las penalizaciones por el incumplimiento de los indicadores condicionantes, cuya cuantía no podrá ser superior al 45% del mismo (20% gastos, 25% transportación).

Los trabajadores de taller; cuando cumplan con el indicador formador si la base incurre en pérdidas, los trabajadores de la categoría ocupacional de operarios no se les aplica penalidad y cobran el monto formado, a los trabajadores de la categoría ocupacional de dirigentes, técnicos, administrativos y de servicios se les aplicará una afectación del 20% de la diferencia entre el salario por incentivos y el salario por tiempo real trabajado, el monto de la penalización a estos trabajadores no se retribuirá entre el resto de los trabajadores.

Trabajadores Abarcados. Periodo de evaluación de los indicadores.

El sistema de pago que se propone abarca a todos los trabajadores de taller y como se detalla en el capítulo 2 están distribuidos de la manera que sigue:

Dirigentes: 2.

Técnicos: 2.

Administrativos: 1.

Operarios: 15.

Total: 20.

El período de tiempo que se define para evaluar el cumplimiento de los indicadores formadores y condicionantes del sistema de pago y el aporte de cada trabajador. Será mensual, el mismo se otorgara el día 5 del mes posterior al periodo evaluado, previa certificación de los dirigentes designados para el control y supervisión del cumplimiento de los indicadores y con las condiciones del sistema.

Para la evaluación de los indicadores formadores y condicionantes es necesario, el cierre de la contabilidad del mes, es por ello, que se ejecutará el pago contra mes vencido, y que por lo tanto se contabilizara este gasto correctamente en el mes que se devenga el salario de los trabajadores, es decir en el mes posterior a la certificación.

Distribución del Salario Formado como Incentivo.

Es el procedimiento de cálculo para la distribución del salario formado a los trabajadores participantes, en dependencia del aporte específico de cada uno en el resultado global, en estos momentos el sistema de distribución esta basado en una forma de evaluación que presenta disímiles deficiencias las que se reflejaron en el capítulo 2. Por lo que se proyecta el diseño de un sistema de distribución basado en el coeficiente de participación laboral.

La limitación del Coeficiente de Distribución Salarial (CDS), ha permitido la introducción de un nuevo elemento, que forma parte del CDS, conocido como Coeficiente de Participación Laboral (CPL) este expresa criterios sobre el aporte individual de cada uno de los miembros del colectivo de trabajadores abarcados en el sistema, en el cumplimiento y/o sobre cumplimiento del Indicador Formador e Indicadores condicionantes del sistema, mediante la valoración objetiva de un conjunto de factores que expresamente se fijan. El CPL toma valores en un rango de 0 – 2 y toma valores intermedios dentro de este rango, por ejemplo (0.8; 1.5; 1.8; 1.4; etc.), es importante destacar que de la justeza de esta evaluación individual, depende el éxito del sistema.(ver capítulo 1).

CERO: Cuando el trabajador no ganó los meritos para recibir incentivo salarial.

UNO: El trabajador merece un incentivo salarial medio normal.

DOS: El trabajador merece el máximo incentivo salarial.

El grupo de trabajo previa recopilación de ideas de los trabajadores y estudio de la bibliografía existente sobre el tema, se da a la tarea del diseño de los factores a establecer para el CPL del taller (ver tabla 3.7), y le fija valores a los mismos de forma proporcional, que indican que el por ciento máximo a otorgar en el incentivo salarial a los trabajadores, le corresponderá la máxima puntuación establecida para el CPL. Para este caso se determina que la evaluación Individual (puntuación) de cada trabajador la realiza el Jefe del taller, esta se realizara de forma diaria y se le informara a cada trabajador la puntuación obtenida al finalizar la jornada de trabajo, logrando con ello la motivación y el desarrollo de la capacidad de competencia. Para lo cual el jefe de taller se apoya en: la opinión de los jefes de brigada, la observación directa del desempeño laboral de sus trabajadores, y de la envergadura de cada trabajo realizado,+ a través de la orden de trabajo. La evaluación del jefe de taller y del jefe técnico del taller la certifica el director de la base, nunca debe ser superior a 1.3 y 1.0 respectivamente, para no afectar a los trabajadores directos (tarifa básica menor).

No	Aspectos o Factores a Evaluar.	Índice. C.P.L
1	Calidad del trabajo (valorada por los mantenimientos o reparaciones incorrectas o rechazadas)	0.8
2	Disciplina laboral (valorada por la ausencias, impuntualidades y aprovechamiento de la jornada laboral)	0.5
3	Disciplina tecnológica (valorada por los accidentes del trabajo, las acciones inseguras y la conservación de herramientas y equipos)	0.7

Tabla 3.7 Indicadores del CPL. Equipo de trabajo.

Estos índices tienen valores intermedios los que se dejan al criterio del jefe de taller.

Certificación de los Indicadores.

Definición de los funcionarios responsabilizados con la certificación de los indicadores formadores y condicionantes. Las certificaciones se harán por escrito, no deben presentar tachaduras y se archivarán adecuadamente. Las firmara cada funcionario responsabilizado. Los valores de los indicadores incluidos en las certificaciones deben corresponderse con el plan oficial de la entidad, así como los registros contables de la misma. Para el sistema de pago diseñado el personal facultado para la certificación del cumplimiento de los indicadores será:

Director de la Unidad Empresarial de Base. Jefe Técnico.	Coeficiente plan y real mensual de disponibilidad técnica (CDT) del parque de equipos automotores.
Jefe de Contabilidad y Finanzas. Director de la unidad Empresarial de Base.	Nivel de ejecución del presupuesto total de gastos acumulado.
Jefe de Trafico.	Nivel de cumplimiento del plan de transportación de caña en el mes.
Jefe de Taller.	Coeficiente de participación laboral.

Tabla 3.8 Personal que certifica los indicadores. Elaboración propia.

2.3.2. Simulación del pago con el nuevo sistema diseñado.

Para la simulación del pago a efectuar se utilizara los valores del pago de Enero, que se han reflejado durante los capítulos 2 y en el desarrollo de este:

Indicador Formador.

CDT plan: 80%.

CDT real: 85%. Se simula este real obtenido.

$\% \text{ cumplimiento} = \text{CDT real} / \text{CDT plan} \times 100$.

$\% \text{ cumplimiento} = 106.225\%$. Por tanto si CDT real > CDT plan, entonces se paga incentivos.

Indicador Condicionante.

- No deterioro del presupuesto de gastos.

Plan de Gastos: 33886.00 pesos.

Real de Gastos: 21908.98 pesos + 1548.94 pesos = 23457.92 pesos.

Hay que recordar que los gastos de salario por incentivo se computan el mes entrante por lo que solo se tiene en cuenta el aumento de salario por tiempo real trabajado.

Por tanto si Plan gasto < Real gasto, entonces no hay penalización.

- Cumplimiento Plan de Transportación.

Plan mes: 75850 TN.

Real mes: 52336 TN. (Se deja este real para demostrar forma de penalizar, con este CDT simulado se pudieran transportar un aproximado de 70000 TN).

$\% \text{ Cumplimiento de la tarea} = 69 \%$.

Como Real mes < 70% Plan mes entonces se penaliza. En este caso con el 10% del incentivo salarial, según por ciento de cumplimiento.

Formación del Salario de Incentivos.

Salario Según Plantilla Cubierta (190.6 hrs.): \$ 5961.64 Fondo Salario (datos de la tabla 3.6.).

Por ciento distribución $0.30 \times \text{cumplimiento} + 0.05 \times \text{por ciento sobre cumplimiento}$.

Monto Creado: $5961.64 \times 0.30 + (6.25 \times 0.05) = 5961.64 \times 0.61$.

Monto Creado: \$ 3636.60. Para distribuir por incentivos.

Con estos datos se comienza la elaboración de la siguiente tabla (ver la tabla 3.6 y tablas del capítulo 2).

No	Grupo Escala	Salario Escala.	Salario Básico 190.6h. Con CLA	C.P.L	Salario x C.P.L 3 x 4=	Cálculo del CDS. Monto creado/ Salario x CPL.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	XV	440.00	440.00	1.0	440.00	CDS=3636.60/ 8520.96. CDS= 0.4267829.
2	VIII	285.00	285.00	1.0	285.00	
3	VII	275.00	275.00	1.0	275.00	
4	V	255.00	255.00	1.0	255.00	
5	XII	385.00	385.00	1.2	462.00	
6	XI	365.00	365.00	1.6	584.00	
7	XI	365.00	365.00	1.4	511.00	
8	VIII	285.00	300.32	1.8	540.58	
9	VIII	285.00	294.88	1.6	471.81	
10	VIII	285.00	293.28	1.8	527.90	
11	VII	275.00	287.68	1.4	402.75	
12	VII	275.00	285.92	2.0	571.84	
13	VII	275.00	283.68	1.4	397.15	
14	VII	275.00	286.24	1.8	515.23	
15	VI	260.00	264.28	0.8	211.42	
16	VI	260.00	261.12	1.2	313.34	
17	V	255.00	257.28	1.2	308.74	
18	IV	250.00	272.32	1.8	490.18	
19	IV	250.00	256.32	1.8	461.37	
20	II	235.00	248.32	2.0	496.64	
Total Fondo Salarial			5961.64 Pesos	Salario por CPL.	8520.96 Pesos	

Tabla 3.9 Simulación de pago.

No	Salario x C.P.L 3 x 4= (5)	Cálculo del CDS. Monto creado/ Salario x CPL. (6)	Salario Incentiv o 5 x 6= (7)	Desc.por Penaliza ción. 10%de 7 (8)	Salario Según TRT. (tabla 3.6) (9)	Salario Total Con Incentivos. 9 + (7- 8)= (10)
1	440.00	CDS=3636.60/ 8520.96.	187.78	18.78	440.00	609.01
2	285.00		121.63	12.76	285.00	394.47
3	275.00		117.37	11.74	275.00	380.63
4	255.00		108.83	10.88	255.00	352.95
5	462.00		197.17	19.72	561.88	739.34
6	584.00		249.24	24.92	548.36	772.68
7	511.00	CDS= 0.4267829	218.09	21.81	552.18	748.46
8	540.57		230.71	23.07	458.26	665.90
9	471.81		301.36	20.14	453.12	634.34
10	527.90		225.30	22.53	451.22	653.99
11	402.75		171.89	17.19	440.32	595.02
12	571.84		244.05	24.41	438.56	658.21
13	397.15		169.50	16.95	436.32	588.87
14	515.23		219.89	21.99	438.88	636.78
15	211.42		90.23	9.02	408.44	489.65
16	313.38		133.75	13.37	405.28	525.65
17	308.73		131.76	13.18	399.32	517.90
18	490.17		209.20	20.92	411.18	599.46
19	461.37		196.90	19.69	395.18	572.39
20	496.64		211.96	21.20	378.70	569.46
Tot al	8520.96 Pesos		3636.60 Incentiv o	363.66 10 %	8432.20 STRT.	11705.14 Total Taller

Tabla 3.10 Simulación de pago.

Hasta aquí la simulación del pago propuesto, los datos primarios vienen del pago efectuado en enero del 2009 solo varia (es decir es simulado) el CDT real, con el objetivo de que se observe el resultado que se obtiene a partir del cumplimiento del indicador formador. Se mantiene el real de transportación para observar modo de aplicar penalización.

Comparación:

En Enero los trabajadores del taller incluyendo a Dirigentes, técnicos y administrativos recibieron un salario total de 8125.71 pesos. Del salario total, el incentivo salarial fue de: 1095.11 pesos para los trabajadores directos, lo que significa una media por obrero de 68.44 pesos y 376.50 pesos para los indirectos, con una media de incentivo de 94.12 pesos muy por encima de la media de los directos (1.37 veces). El incentivo salarial representa un 18.11% del total percibido.

Con el pago propuesto los trabajadores del taller reciben un total de 11705.14 pesos, sobrepasando en 3579.43 pesos el salario de Enero (1.44 veces). El incentivo salarial correspondiente a este pago es de: 2790.89 pesos para el personal directo, representando una media por trabajador de 174.43 pesos (creciendo el incentivo en 2.55 veces), y el personal indirecto recibe solamente 482.05 pesos, para una media de 120.5 pesos superior al sistema anterior, pero representando solo el 0,69 veces de la media de los trabajadores directos. Para este nuevo sistema de pago el incentivo representa el 23.84% del salario total devengado, esto representa un crecimiento de 1.31%. Teniendo en cuenta que no se cumple el plan de transportación (70% o más), existiendo por ese indicador un 10% de penalización. Para finalizar se puede decir que al efectuar el pago simulado no se varían otros indicadores, pero para todos es conocido luego del análisis de los cálculos para llegar a los planes de transportación expuestos en este capítulo, que el aumento de CDT representaría un aumento de la transportación pues son proporcionales.

2.3.3. Análisis Económico de la Propuesta.

El poder mejorar requiere de dos condiciones: saber-hacer y tener los medios necesarios y suficientes para hacerlo. Como ha podido observarse no es objetivo de este trabajo las mejoras de las condiciones de trabajo pues se requeriría de grandes inversiones para su logro, solo se adentra en el factor humano de la cadena productiva, el hombre con su actitud y sus esfuerzos, que son resultado, por un lado de su personalidad, sus valores culturales, sociales y familiares, y por otro lado su motivación, dentro de las que se encuentra el tema de valoración, la motivación salarial, la cual puede convertirse en una fuerza de la productividad capaz de

estimular la creatividad de los trabajadores y su participación esforzada y comprometida para solucionar los problemas que surjan dentro del proceso productivo.

Este factor motivacional influye de forma determinante en la primera condición expuesta que se refiere al conocimiento, la experiencia, la actitud, la aptitud y la habilidad del trabajador para ejecutar bien sus tareas y ser capaz de mejorarlas, a partir de sistemas de pago bien implementados.

Para realizar esta valoración económica solo se tiene en cuenta para el aumento productivo, el indicador disponibilidad técnica ya que es el formador del diseño planteado. Se desechan rendimientos cañeros, caminos en mal estado, roturas de maquinarias agrícola y de la industria en general, factores no obstante que inciden en la producción del transporte automotor durante la zafra.

Para este análisis se utilizan los datos generales siguientes:

Camiones Total: 60

Toneladas por camión (viene del promedio del mes de Enero): 1377 TN/ Camión.

Tasa de la tonelada a 35 Km. de distancia: 4.27 pesos.

Indicador	CDT 64 % Base Real	CDT 85 % Simulado	CDT 90 % Simulado	CDT 95 % Simulado
Equipos días Trabajando.	38 equipos	51 equipos	54 equipos	57 equipos
Toneladas Transportadas.	52336 TN	70227 TN	74358 TN	78489 TN
Producción Obtenida.	\$ 223476.85	\$ 299869.29	\$ 317508.66	\$ 335148.03
Cumplimiento del Plan %	69 %	92 %	98 %	103 %
Ingresos Total Trabajadores.	\$ 8125.71	\$ 12068.60	\$ 13916.70	\$ 15824.43
Ingresos por Incentivos.	\$ 1471.61	\$ 3636.60	\$ 5484.70	\$ 7392.43
Ingreso medio por trabajador	\$ 406.29	\$ 603.43	\$ 695.83	\$ 791.22
Costo por peso de producción	\$ 0.04.	\$ 0.04.	\$ 0.04.	\$ 0.04.
Incremento de transportación	0	17891 TN	22022 TN	26153 TN
Incremento Productivo (1).	0	\$ 76392.44	\$ 94031.81	\$ 111671.18
Incremento Salarial (2).	0	\$ 3942.89	\$ 5790.99	\$ 7698.72

Utilidad bruta Método propuesto. (3)= 1-2	0	\$ 72449.55	\$ 88240.82	\$ 103972.46
Rendimiento sobre las ventas (4)= $\frac{3}{1} \times 100$.	0	95 %	94 %	93 %

Tabla 3.11 Valoración económica del pago simulado. Elaboración propia.

El método propuesto ha pasado así satisfactoriamente el examen anterior. Un 93% de rendimiento sobre las ventas es ciertamente valores de ganancia muy atractivos (no se tiene en cuenta otros gastos). Esta compilación de resultados por si solo hablan del aumento de las productividades a partir del mejoramiento del coeficiente de disponibilidad técnica del parque. Como la productividad se mide para saber que los procesos están mejorando, entonces es necesario estructurar una lógica de cuantificación del desempeño de los procesos (mantenimiento y reparaciones), para a través de la misma demostrar que a partir de la aplicación de mayores esfuerzos, modificación de actitudes, y una mayor cooperación y responsabilidad en el trabajo. Se logra un mejoramiento de la productividad, y proporcional a ello existe una compensación acorde a los aumentos productivos de la unidad. Para ello es indispensable: una medición, una evaluación, una puesta en práctica de la solución diseñada.

Conclusiones parciales del Capítulo.

1. Se logra demostrar la efectividad del pago propuesto.
2. El pago se distribuye a partir de los esfuerzos y resultado del trabajador a través del CPL diseñado.
3. Se debe estructurar metodología de comprobación.

3. CONCLUSIONES

3. CONCLUSIONES

El trabajo de investigación se da por terminado y se concluye que:

1. La recopilación bibliografica sirve como guía metodológica para el diseño de sistemas de compensación salarial.
2. Utilizando técnicas de diagnostico y de recopilación de información se obtiene un listado general de los problemas que afectan la gestión del taller.
3. Como resultado del trabajo en equipo y utilizando la técnica de reducción del listado se descompone el problema fundamental del taller, bajos salarios de los obreros.
4. Apoyándose en la metodología de la resolución 09/08 y de administración de salarios se diseña el sistema de pago propuesto.
5. Para distribuir el salario se diseña índices del CPL que aportan de forma proporcional según los esfuerzos, la calidad y la disciplina tecnológica de los obreros.
6. La valoración económica refleja la eficacia y eficiencia del sistema de pago propuesto.

4. RECOMENDACIONES

4. RECOMENDACIONES

Después de concluido este trabajo se recomienda:

1. Implantar el sistema de pago diseñado e implantar en el taller un Sistema de Medición y Avance de la Productividad del Trabajo.
2. Generalizar el diseño del pago a otras Bases de la Empresa, para su valoración.
3. Dar a conocer el Sistema de Pago diseñado, a través de reuniones, charlas con los trabajadores hasta que los mismos lo conozcan y dominen, para su posible implantación.
4. Seguir trabajando en el tema hasta lograr la eficiencia requerida en los servicios técnicos.
5. Que este trabajo sirva para motivar a trabajar en la solución de los otros problemas de la gestión del taller.
6. Promover el uso de los factores motivacionales para el aumento de la productividad.

5. BIBLIOGRAFÍA

5. BIBLIOGRAFÍA

1992. Salarios Mínimos. En CIT-OIT.

NRMT 94:2004, Transporte Automotor. Mantenimiento Técnico requisitos Generales.

Albert, K., 1995. *Estrategia de Recursos Humanos*, New York: Ed Hay Associates.

Alhama Belamaric, Rafael, 1997. La PYME como nueva forma organizativa y de gestión empresarial.

Álvarez, L., 2001. Procedimiento de diseño de sistema de estimulación.

Amendola, Luís, Indicadores de confiabilidad propulsores en la gestión del mantenimiento.

Arias, G., 1992. *Administración de Recursos Humanos*, México: Trillos.

Aubrey, D., 1993. *Gerencia del Desempeño*, México.

Bustillo, C., 1994. La gestión de Recursos Humanos y la motivación del personal. *Revista Capital Humano. España*, p.21-24.

Byars Lloyd, L., 1996. *Gestión de Recursos Humanos* División IRWIN., Mosby.

Carpeta Rectora de la Dirección de Operaciones, Transminaz Dirección de Operaciones.

Carpeta Rectora Ingeniería, 2008. Organización de Talleres.

CEDEMA, 1997. Nuevos Sistema de Transportación de la caña de azúcar.

Claver, E., 1997. Panorama Actual y perspectiva del futuro para la función de Recursos Humanos. *Revista AEDIPE*, p.32-42.

Cruz García, Jersy, 2007. Diseño de un sistema de pago con Coeficiente de Participación laboral en la Empresa Torrefactora de Café de Cienfuegos.

Cuberio, J. C y Fernández G, 1998. Competencia 4.0. *Revista Capital Humano*, p.32-40.

Cuesta, S., 1997. *Tecnología de los Recursos Humanos*, Ciudad Habana: Academia.

Cumminngs, L., 1994. *Recursos Humanos: desempeño y evaluación*, México: Trillas.

- Chiavenato, L., 1995. *Administración de Recursos Humanos* McGraw Hill., México.
- Dirección de Transporte del Minaz 1996, 1996. Organización y uso del sistema de transportación de caña con el empleo del kamaz con módulos de remolques en rotación y su influencia en el balance de tiro.
- Drucker, P., 1996. *Administración y Futuro* Sudamericana., Bueno Aire.
- Duro, M.A., 1999. El liderazgo intra-organizacional como competencia. Un pilar para la gestión por competencia. *Revista Capital Humano*, p.19-23.
- Fournies, F., 1996. *Técnicas de Dirección de Personal. Cómo instruir para aumentar el rendimiento*, México.
- García Carvajal, Javier., 1996. Perfeccionamiento de la Administración de Salarios en la Planta NECAR.
- Goldratt, E., 1995a. *No fue la suerte* Castillo.,
- Goldratt, E., 1995b. *Un Proceso de mejora continúa* Taular., Madrid.
- Gómez, L., 1990. *Mejoramiento continuo de la Productividad y Calidad* Nuevos Tiempos., Venezuela.
- González, L., 1984. *El Salario* CEDEM UH.,
- Hernández Sampiere, Roberto, 1992. *Metodología de la investigación*, México: MC Wraw- Hill.
- Ishikawa, K., *¿Qué es el control total de calidad? (La modalidad japonesa)* Revolucionaria., La Habana.
- Ivancevich, J., 1996. *Gestión, calidad y competitividad*, España.
- Kepner Ch, Tregoe B, 1983. *El nuevo directivo racional, análisis de problemas y toma de decisiones*, México.
- Koontz, H., 1995. *Administración. Una perspectiva global*, México.
- López, V., Las dimensiones esenciales de la motivación. *Revista UPIICSA*.
- Minaz, 2005. Indicaciones para la dirección, planificación y control de la cosecha.
- NC 18-02:86, 1986. Transporte Público y Mercancía. Vehículo de Carretera.

Términos y Definiciones.

NC 18-56:86, 1986. Transporte Público y de Mercancías, Servicio de Transportación de pasajeros y Cargas. Términos, Definiciones y Símbolos.

NRMT 223:86, 1986. Transporte Automotor. Transportación de carga por Camiones.

Ordóñez, M., 1995. *La Gestión de los Recursos Humanos* 2000º ed., España.

Parra Urdaneta, M., La evaluación del desempeño y la gestión de los Recursos Humanos.

Puchol, L., 1995. *Lecturas de Gestión de Recursos Humanos*,

Resolución 09-08, 2008. Reglamento General Sobre las Formas y Sistemas de Pago.

Resolución 184-00, 2000. Normas Generales sobre la Hoja de Ruta.

Resolución 224-01, 2001. Reglamento para el uso de Medios de Transporte.

Resolución 473-06, 2006. Normas Generales sobre la Carta de Porte.

Reyes González, José Luís, 1982. Descripción y utilización de equipo de diagnostico.

Reyes, P., 1994. *Administración de personal, previsión y planeación de personal* Limusa., México.

Ruiz González, Luís a, El ciclo vehicular en la logística del transporte.

Salomone, D., 1999. "Como desarrollar competencias (I) dudas mas frecuentes y modalidades de desarrollo". *Revista Capital Humano*, p.12-116.

Sánchez García, J., 1993. *Selección de Personal. Guía Práctica* Amarú., España.

Werther, W., 1992. *Administración de Personal y Recursos Humanos* McGraw Hill., México.

Yoronov, Valery, 1975. Servicio Técnicos a los vehículos. Tomo II. En Cuba: Pueblo y Educación.

6. ANEXOS

6. ANEXOS

ANEXO I.Orden de Trabajo.

Ministerio del Azúcar Grupo EST. Transp. Aut. Dependencia_____						ORDEN DE TRABAJO							FECHA: _____										
Nombre del Chofer:																							
Marca			No. Motor			KM Recorridos			Comb. Consumido			Tipo		Código			Chapa						
Día y Hora Entrada						Día y Hora Salida						Tiempo en Taller _____											
GRUPOS MECANICOS						TRABAJO A REALIZAR:																	
	GRUPOS	LIG	M	G	MTP	TRABAJO REALIZADO																	
1	MOTOR																						
2	TRANSM																						
3	FRENOS																						
4	DIREC.																						
5	ELECT.																						
6	SUSP.																						
7	CARROC																						
8	PLAT.																						
9	VOLTEO																						
10	5ta.RUED																						
AGREGADOS					RE P	INT.	FUERZA DE TRABAJO					GRUPOS TABAJADOS											
							DIA	No T	H. C.	H. T.	Total	T. INT.	SAL .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bomba de Agua																							
Bomba de Inyección																							
Bomba de Gasolina																							
Bomba de Frenos																							
Distribuidor																							
Carburador																							
Compresor																							
Servo Dirección																							
Motor																							
Caja de Velocidad																							
Núcleo diferencial																							
Costo Total					J' BRIGADA DE TALLER: NOMBRE:											FIRMA							
Piezas					REVISADO CONTROL DE CALIDAD NOMBRE:											FIRMA							
Materiales					CONFECCIONADO POR NOMBRE:											FIRMA							
Combustible																							
Lubricantes																							
Mano de Obra																							
Otros					ORDEN No.																		

Anexos

ANEXO I.Orden de Trabajo. (Anverso).

[illegible]

ANEXO II. Hoja de Ruta.

[illegible]

Anexos

ANEXO III. Carta de Porte.

CARTA DE PORTE AUTOMOTOR No. _____							
REMITENTE Y LUGAR DE CARGA		PORTEADOR Y DOMICILIO					
DESTINATARIO Y LUGAR DE DESCARGA		Lugar de Emisión			Fecha de Emisión		
		Vehículo No.			Hoja de Ruta No.		
CARGADOR Y DOMICILIO		Chapa Tractivo No.				Chapa Arrastre No.	
		Chapa Arrastre No.		Chapa Arrastre No.			
		Base					
Cantidad de Bultos	Marcas, números, embalaje y productos que dice contener	Valor Declarado	Peso Bruto en Kg	Medidas/Volumen	Tarifa por Unidad	FLETES	
Otros Cargos/Descuentos sobre el Importe de los Fletes							
IMPORTE TOTAL							
OPERACION		C A R G A		D E S C A R G A			
Llegada							
Inicio							
Terminación							
Salida							
Conduce/Remisión No.		Distancia en Km			Tiempo en HORAS		
		C. Carga	Vacío	TOTAL	Recorrido	Cargando	Descargando
INSTRUCCIONES Y OBSERVACIONES							
Remitente C.I. Fecha y Hora Despacho FIRMA Y CUÑO		Conductor C.I. Licencia No. FIRMA Y CUÑO			Destinatario C.I. Fecha y Hora Recepción FIRMA Y CUÑO		

Anexo IV: **Tabla** de distancia.

TRANSPORTE AUTOMOTOR

CIENFUEGOS

TABLA DE DISTANCIAS APROXIMADAS EN KILOMETROS	CODIGOS	CIENFUEGOS	AGUADA DE PASAJEROS	RODAS	PALMIRA	LAJAS	CRUCES	CUMANAYAGUA	ABREUS
PINAR DEL RIO	01	419	368	493	443	471	460	465	405
LA HABANA	02	243	192	227	267	295	284	289	229
MATANZAS	04	193	110	148	185	210	221	254	147
SANTA CLARA	05	74	92	69	62	50	45	78	84
S. SPIRITUS	07	153	168	145	138	126	121	122	182
CGO. DE AVILA	08	229	244	221	214	202	197	198	258
CAMAGÜEY	09	337	352	329	322	310	305	306	366
LAS TUNAS	10	461	476	453	446	434	429	430	490
HOLGUIN	11	539	554	531	524	512	507	508	568
BAYAMO	12	540	555	532	525	513	508	509	569
STG. DE CUBA	13	675	680	657	650	638	633	634	694
GUANTANAMO	14	747	762	739	732	720	715	716	901
CIENFUEGOS	07	-	65	31	12	40	29	31	29
A. DE PASAJEROS	01	65	-	38	72	100	89	97	37
RODAS	02	31	38	-	37	65	54	62	15
PALMIRA	03	12	72	37	-	28	17	43	35
LAJAS	04	40	100	65	28	-	11	44	63
CRUCES	05	29	89	54	17	11	-	33	52
CUMANAYAGUA	06	31	97	62	43	44	33	-	60
ABREUS	08	29	37	15	35	63	52	60	-
PROVINCIA DE CIENFUEGOS – 04									

ANEXO V. Orden de Paralización.

[illegible]

Anexos

ANEXO VI: Envío a taller.

ENVIO A TALLER

ORDEN #-----

CHOFER ----- EQUIPO #----- CHAPA-----

CAUSA-----

SALIDA DE TRAFICO

DIA-----

HORA-----

COMB-----

FIRMA:

ENTRADA A TALLER

DIA-----

HORA-----

COMB-----

FIRMA:

ORDEN #-----

SALIDA DE TALLER

DIA-----

HORA-----

COMB-----

FIRMA:

ENTRADA A TRAFICO

DIA-----

HORA-----

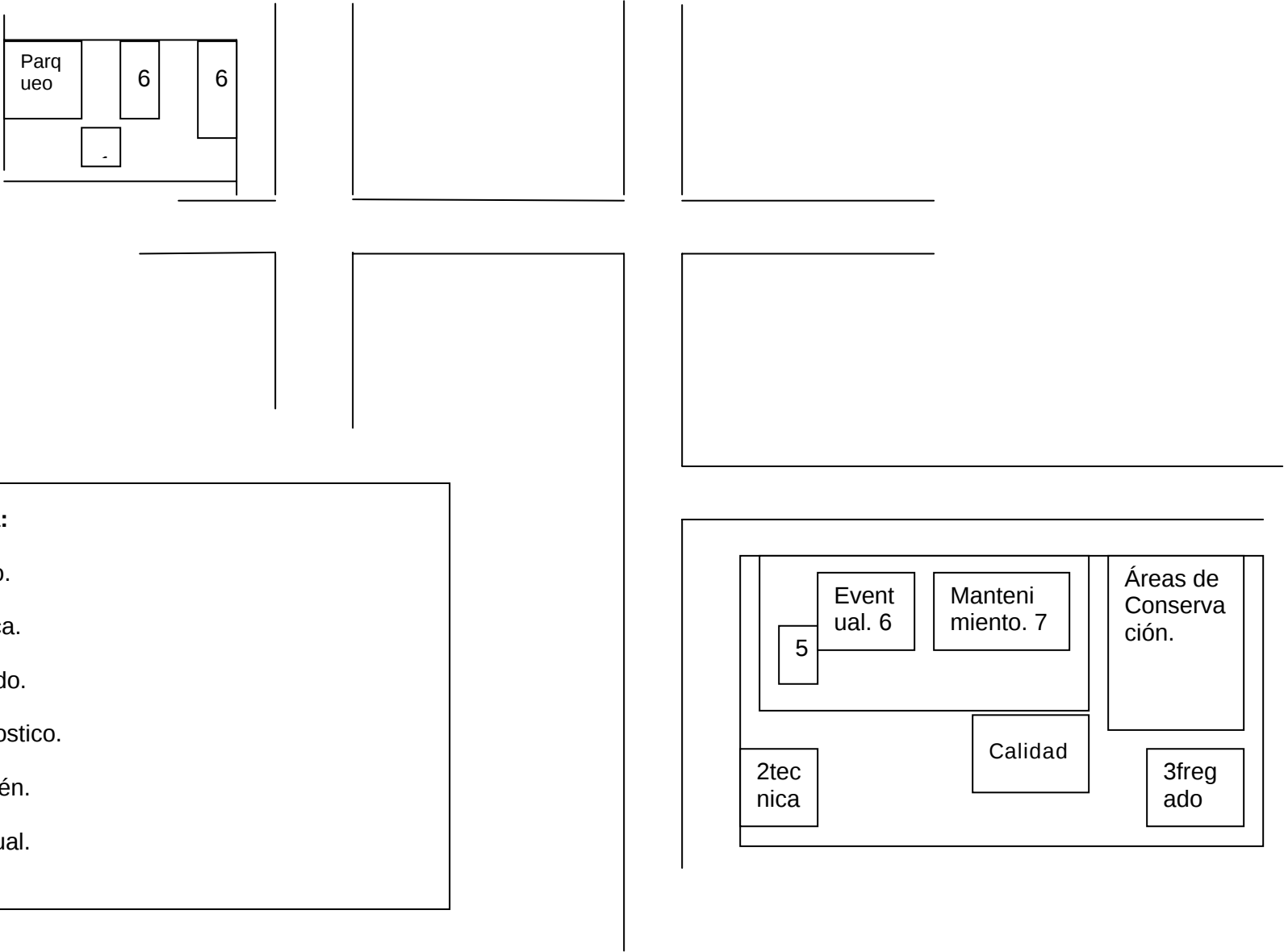
COMB-----

FIRMA:

OBSERVACIONES-----

Anexos

ANEXO VII: Croquis de la distribución espacial del taller.



Anexos

ANEXO VIII: INDICADORES PARA LA PLANIFICACIÓN.

El presente documento contiene los índices y normativas fundamentales para la elaboración de los planes de negocios y presupuestos maestros en la actividad técnica. Su fundamento está basado en el estudio de las normas de consumo y de gastos establecidas por fabricantes y productores, adaptadas ó corregidas en función de la experiencia acumulada, avalada por análisis estadísticos y por el deterioro de los medios en la explotación.

Indicadores para la actividad de mantenimiento y Reparaciones.

Costo unitario de los servicios técnicos.

Línea Equipo	Tipo de Servicio										
	MTB \$	MT- 1 \$	MT- 2 \$	MT- 2A \$	RM \$	RG \$	Revent \$	Chap. Med. \$	Pint \$	Tapic. \$	Conserv \$
Zil MB	14,24	29,57	233,60	467,20	4500,00	7420,00	32,18	750,00	129,00	105,00	122,88
ZIL Yuchai	13,35	27,69	219,00	438,00	1200,00	4875,00	28,40	750,00	129,00	105,00	122,88
Kamaz.	15,00	37,50	240,00	480,00	2550,00	8100,00	31,50	1050,00	150,00	120,00	150,00
Remolques											
XTS – 6	11,40	21,42	135,00				7,95		55,50		69,00
RC- 6	14,54	22,50	165,00				13,28		55,50		51,00
RC- 10	12,60	20,07	135,00				7,95		60,00		75,00
GKB - 10	15,00	24,60	135,00				9,00		60,00		75,00

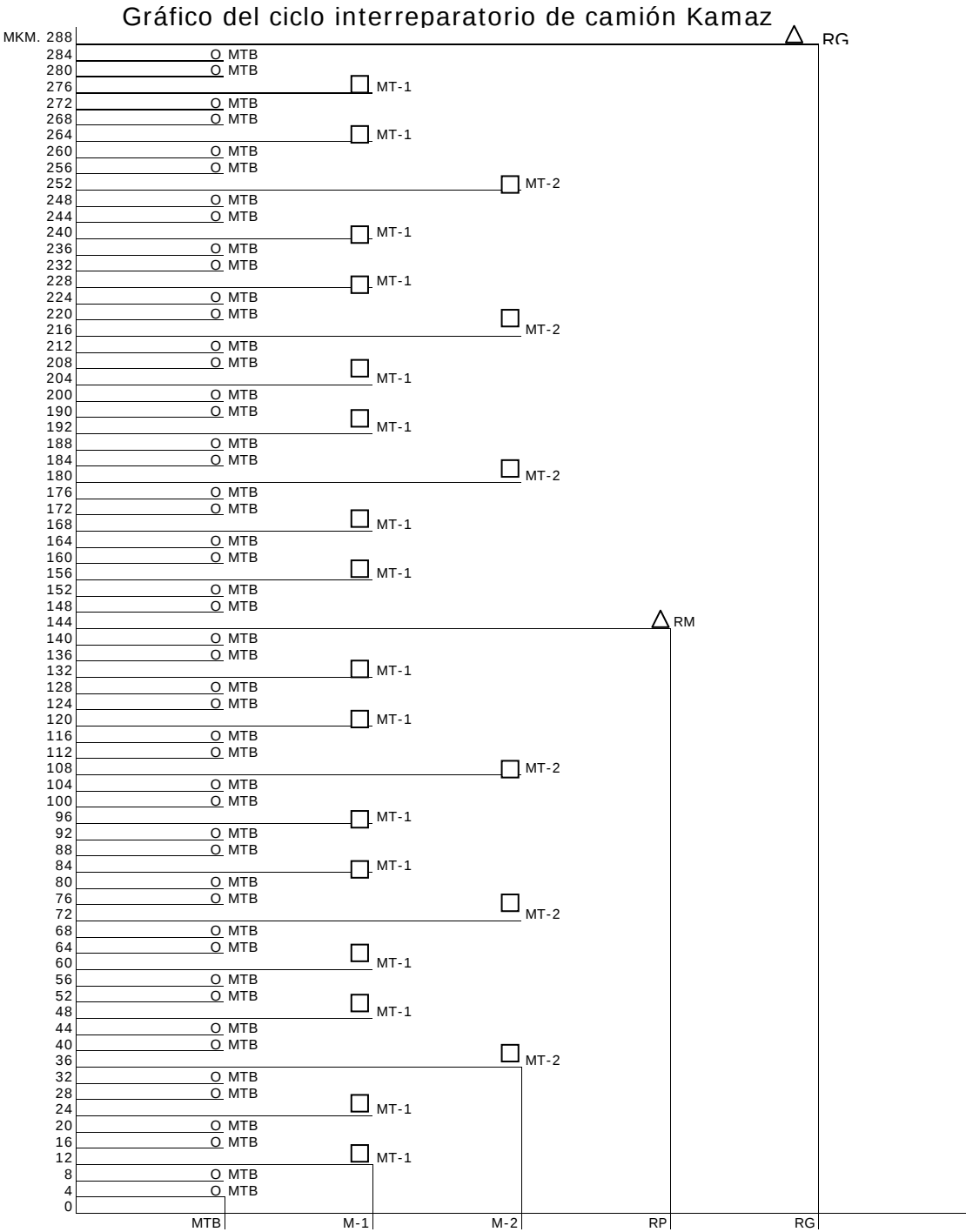
Anexos

Anexo IX: Plan de transportación de caña.

BALANCE DE TRANSPORTACION CAÑA ZAFRA 2008-2009													
UEB	Nº	Cant. Pelot.	Centro Limpieza	Miles de tonelada	Tarea diaria Tn.	Dias	Cap. Estatica			Prod	Viajes	C/V	V/C
							T	Z	K				
Emp. Azucarera	1	Dolores	Ciruela	22.1	420.0	53	120	0	120	70.6	1105	20	3.5
	2	Ciruela	Ciruela	17.1	525.0	33	66	66	0	47.5	2850	6	7.9
	Sub Total			39.2	945.0	41	186	66	120	55.6	3955	11	5.1
	3	Cartagena	Doble	24.2	315.0	77	44	24	20	61.8	2750	9	7.0
	4	Margarita	Doble	24.5	315.0	78	100	0	100	61.8	1225	20	3.1
	5	Turquino	Doble	20.4	315.0	65	36	36	0	52.9	3400	6	8.8
	6	Jabacoa	Doble	18.4	315.0	58	80	0	80	74.1	920	20	3.7
	7	S.Herrera	Doble	6.9	105.0	66	20	0	20	61.8	345	20	3.1
	8	CPA 26-7	Doble	18.1	245.0	74	60	0	60	72.1	905	20	3.6
	Sub Total			112.5	1610.0	70	340	60	280	63.1	8280	14	4.5
5 de Sep		8	3	151.7	2555.0	59	820	420	400	60.1	12235	20	3.0
			Enero	75.85	1277.5								
			Febrero	75.85	1277.5								

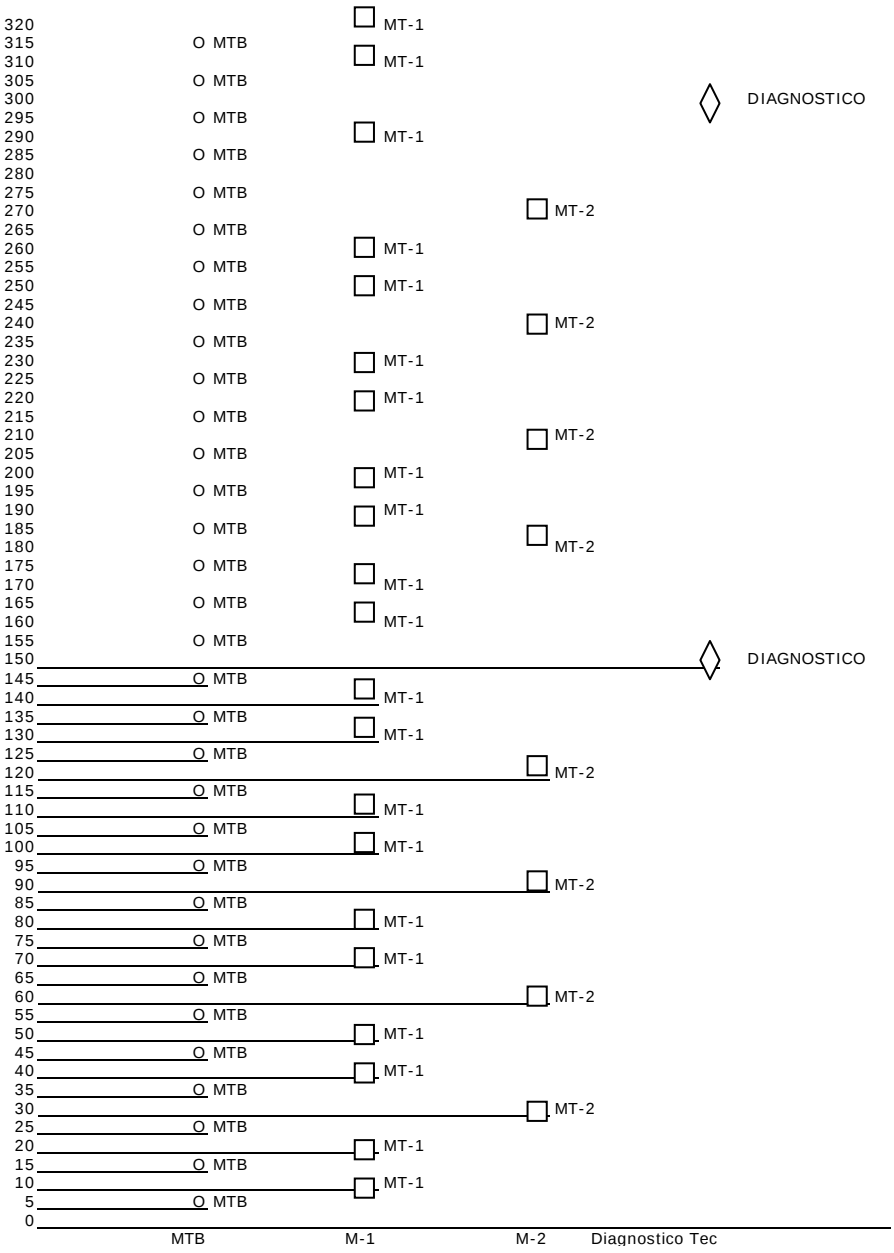
Anexos

ANEXO X: Ciclo interreparatorio por líneas.



Anexos

Gráfico del ciclo interreparatorio de camión Zil 130 con motor Mercedes Benz



ANEXO XI: Indicadores Técnicos TA 97.

INFORME DEL CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES TECNICOS							
Empresa Automotor Cfgos.							
Línea: Zil ADE							
UEB Cartagena.				Cant Equipos: 16.			
INDICADORES	F	DATOS	INDICADORES	F	DATOS		
Real de Km Recorridos x veh.	1	25714	Gasto Total MTB	27	55.99		
Lts combustible consumido	2	6122	Gasto Total MTT1	28	159.87		
Cant. MTB Ejecutados	3	6	Gasto Total MTT2	29			
Cant. MTT1 Ejecutados	4	3	Gasto Total MTT2A	30			
Cant. MTT2 Ejecutados	5		Gasto Total Rep Media	31			
Cant. MTT2A Ejecutados	6		Gasto Total Rep Gnral	32			
Cant. Rep Medias Ejecutadas	7		Gasto Total Rep Eventual	33	4281.77		
Cant. Rep Gnrles Ejecutadas	8		Tiempo trabajo efect.MTB	34	12		
Cant.Rep. Eventuales Ejecutadas	9	145	Tiempo trabajo efect.MTT1	35	20		
Tiempo de Perman.Tec.MTB Vh	10	18	Tiempo trabajo efect.MTT2	36			
Tiempo de Perman.Tec.MTT1 Vh	11	21	Tiempo trabajo efect.MTT2A	37			
Tiempo de Perman.Tec.MTT2 Vh	12		Tiempo Trabajo efect Rep.Media	38			
Tiempo de Perman.Tec.MTT2A Vh	13		Tiempo Trabajo efect.Rep Gnral	39			
Tiempo de Perman.Tec.Rep.Med	14		Tiempo Trabajo efect.Rep Eventual	40	542		
Tiempo de Perman.Tec.Gnral	15		Piezas Recuperadasen MP	41	0.05		
Tiempo de Perman.Tec.Eventual	16	1401	Piezas Fabricadas en MP	42	0.05		
Horas Hombre Total MTB	17	18	Piezas Suministradas en MP	43	1.8		
Horas Hombre Total MTT1	18	21	Cant. De diagnósticos efectuados	44			
Horas Hombre Total MTT2	19		Recorrido adicional total de Km	45			
Horas Hombre Total MTT"A	20		Cant. De motores sustituídos	46			

Anexos

Horas Hombre Total Rep Med		21		Cant. De Kms Recorr.x motores		47	
Horas Hombre Total rep Eventual		23	1589	Kms recorridos por las C/V		49	275376
Suma de control # 1		24		Cant. De Diferenciales sustituidos		50	3
Veh días trabajados		25	11.2	Kms recorridos por Diferenciales		51	476892
Veh. Horas plan a trabajar		26	4800	Suma de control #2		52	
C.D.T	70 %						
Índice roturas	16.1						
Índice Combustible	4.2						

Anexos

ANEXO XII: Normas de tiempo para los mantenimientos planificados.

Tipo mantenimiento	Descripción del trabajo	Norma de tiempo
Revisión	Fregado	1h
	Engrase	1h
	Revisión de los sistemas	1h
	Relleno de lubricantes	1h
Total		4h
Mantenimiento 1	Fregado	1h
	Engrase	1h
	Cambio aceite motor, cambiar filtros, apriete sistema transmisión	1h
	Apriete sistema suspensión, regular freno, revisar sistema eléctrico, revisar todos los agregados mayores y menores.	2h
Total		5h
Mantenimiento 2A	Fregado	1h
	Engrase	1h
	Cambio aceite motor, cambiar filtros, apriete sistema transmisión	1h
	Apriete sistema suspensión, regular freno, revisar sistema eléctrico, revisar todos los agregados mayores y menores.	2h
	Sacar ruedas y revisar rodamientos y bandas de freno	2h
	Remachar y vestir bandas de freno	3h
	Montar bandas de freno y sistema	2h
	Engrasar y montar rodamientos	2
	Montar tambores y ruedas	2
	Regular chicharras de freno	2
	Revisar caja y diferencial	2
Total		20h
Mantenimiento 2	Fregado	1h
	Engrase	1h
	Cambio aceite motor, cambiar filtros, apriete sistema transmisión	1h
	Revisar todos los agregados	2h
	Apretar sistema de suspensión	1h
	Regular frenos	1h
	Revisar rodamientos y bandas de freno	2h
Total		9h

ANEXO XIII: Gastos por sub. elementos del taller en el mes de Enero.

Gastos por Subelementos

Cuentas

Centros

703.03 - Débitos por gastos del año

55 - Talleres

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	12,226.09 \$	12,226.09 \$	
5200 Salario Complementario	1,244.14 \$	1,244.14 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	1,460.89 \$	1,460.89 \$	
5500 Fondo de salarios de otros pagos adicionales	882.30 \$		882.30 \$
Legalmente aprobados			
6100 Contribución Seguridad Social	1,976.71 \$	1,976.71 \$	
6200 Seguridad Social Pagada	165.34 \$	165.34 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	3,953.51 \$		3,953.51 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-21,908.98 \$	-21,908.98 \$	

55 -01 - Ponchera

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	419.26 \$	419.26 \$	
5200 Salario Complementario	41.66 \$	41.66 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	39.00 \$	39.00 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	62.50 \$	62.50 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	124.99 \$		124.99 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-687.41 \$	-687.41 \$	

55 -03 - Soldadura

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	529.72 \$	529.72 \$	
5200 Salario Complementario	52.20 \$	52.20 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	44.53 \$	44.53 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	78.30 \$	78.30 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	156.62 \$		156.62 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-861.37 \$	-861.37 \$	

55 -04 - Tornería

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	335.76 \$	335.76 \$	
5200 Salario Complementario	33.88 \$	33.88 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	37.05 \$	37.05 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	50.83 \$	50.83 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	101.67 \$		101.67 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-559.19 \$	-559.19 \$	

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	383.09 \$	383.09 \$	
5200 Salario Complementario	38.82 \$	38.82 \$	

Anexos

Gastos por Subelementos

5300 Estimulación y Pago por Resultado	43.96 \$	43.96 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	58.23 \$	58.23 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	116.47 \$		116.47 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-640.57 \$	-640.57 \$	

55 -06 - Maquinado

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	207.79 \$	207.79 \$	
5200 Salario Complementario	21.16 \$	21.16 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	24.92 \$	24.92 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	31.73 \$	31.73 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	63.47 \$		63.47 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-349.07 \$	-349.07 \$	

55 -11 - Mto Equipos

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	712.67 \$	712.67 \$	
5200 Salario Complementario	69.97 \$	69.97 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	57.03 \$	57.03 \$	
6100 Contribución Seguridad Social	104.97 \$	104.97 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	209.91 \$		209.91 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-1,154.55 \$	-1,154.55 \$	

55 -12 - Reparación de Equipos

Subelementos en MN

5100 Salario Básico	9,637.80 \$	9,637.80 \$	
5200 Salario Complementario	986.45 \$	986.45 \$	
5300 Estimulación y Pago por Resultado	1,214.40 \$	1,214.40 \$	
5500 Fondo de salarios de otros pagos adicionales		882.30 \$	882.30 \$
Legalmente aprobados			
6100 Contribución Seguridad Social	1,590.15 \$	1,590.15 \$	
6200 Seguridad Social Pagada	165.34 \$	165.34 \$	
6300 Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	3,180.38 \$		3,180.38 \$
9601 Reparación y Mantenimiento (Talleres)	-17,656.82 \$	-17,656.82 \$	

Anexos

Anexo XIV: Plan de gastos del Taller.

												UEB CARTAGENA	
GASTOS POR ELEMENTOS												TALLER	
												AÑO 2009	
elem	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Total
1000	7160	10735	14631	6295	3095	2895	1434	1434	2895	2895	2895	2895	59254
1110	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	355
1113	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
1131	4000	8300	7300	4200	1000	800	0	0	800	800	800	800	28800
1135	1064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1064
1137	217	217	217	216	216	216	216	216	216	216	216	216	2595
3000	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	5745
3102	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	5574
3109	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	171
4000	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	1592
4100	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	1592
5000	18232	17016	18232	18232	14586	14586	7293	7293	14586	18232	18232	18232	184750
5100	14300	13346	14300	14300	11440	11440	5720	5720	11440	14300	14300	14300	144904
5300	3932	3670	3932	3932	3146	3146	1573	1573	3146	3932	3932	3932	39846
6000	7110	6636	7110	7110	5688	5688	2844	2844	5688	7110	7110	7110	72052
6100	2552	2382	2552	2552	2042	2042	1021	1021	2042	2552	2552	2552	25865
6300	4558	4254	4558	4558	3646	3646	1823	1823	3646	4558	4558	4558	46187
7000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000
7150	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000
8000	272	272	270	271	297	295	284	284	295	295	295	295	3425
Total	33886	35771	41355	33020	24778	24576	12967	12967	24576	29644	29644	29644	332818

Anexos

ANEXO XV: Descripción de las diferentes actividades dentro del proceso de mantenimiento y reparación.

- Reparación ligera: Se realizan las reparaciones no planificadas producto de las roturas sufridas en el transcurso del trabajo.
- Ponchera: En esta área se realizan los trabajos de desmonte y monte de las cámaras y gomas en las llantas de los equipos, vulcanización de las pinchaduras y cambios de gomas y cámaras.
- Soldadura: En esta área se realizan los trabajos reparación de camas y laterales así como también soldaduras eventuales.
- Eléctricos. Se realizan operaciones de reparación y recuperación de agregados eléctricos así como reparación del sistema eléctrico en general.
- Maquinado: Se realizan las funciones fundamentales en cuanto a fabricación y recuperación de piezas de repuesto en el taller.
- Chapistería: En esta área se reparan las de deformaciones y deterioros de la carrocería debido a choques, golpes y la acción corrosiva de la atmósfera.
- Pintura: Se realizan los trabajos de pintura y acabado de los vehículos.
- Tapicería: Se trabaja lo relacionado con la vestidura de asientos, puertas, techo de los equipos.
- Rep. Mot. y Agregados: Se realizan trabajos de reparación ligera de estos componentes.
- Área de Mantenimiento: Se realiza la inspección y comprobación de todo el sistema, las operaciones de ajuste, regulaciones, aprietes y limpieza de los componentes del equipo según la periodicidad descrita en el documento de Mantenimiento Técnico. (DMT).
- Diagnostico: En esta área se realiza el diagnostico a todos los equipos que entran a taller y se controla la calidad de los trabajos realizados.