

**Original****Evaluación de la asistencia técnica en la UEB-Aseguramiento de la Empresa Avícola Granma****Evaluation of the technical attendance in the UEB-Assurance of the Poultry Company Granma**

MSc. Ezequiel Francisco Olivet Acosta, Master en Ciencias en Maquinaria Agrícola, profesor Asistente, Universidad de Granma, Cuba, [eoliveta@udg.co.cu](mailto:eoliveta@udg.co.cu)

MSc. Edecio Guerrero Batista, Master en Ciencias en Maquinaria Agrícola, Profesor Asistente, Universidad de Granma, Cuba, [eguerrero@udg.co.cu](mailto:eguerrero@udg.co.cu)

Recibido: 15-01-2020 - Aceptado 17-06-2020

**Resumen**

La investigación se desarrolló en la UEB-Aseguramiento de la Empresa Avícola Granma. Para la realización del trabajo se utilizó la metodología de evaluación de la asistencia técnica. Con el objetivo de realizar una valoración real de la organización y control de los mantenimientos. Los principales resultados de los aspectos evaluados, de acuerdo fueron los siguientes: la documentación técnica y medios existentes para la ejecución de los trabajos de asistencia técnica es de 70 % y del 33,33 %, el control de los mantenimientos técnicos y reparaciones de 41,66 % y 60 %, la caracterización del parque de tractores e implementos para los tractores fue de 69 % y 70,37 % de para los implementos, de la característica del equipamiento tecnológico y las máquinas herramientas existente es de 75 %. Con estos resultados obtuvimos de forma general una evaluación de deficiente.

**Palabras claves:** mantenimientos; reparaciones; herramientas; máquinas

**Abstract**

The research was developed in the UEB-Assurance of the Poultry Company Granma. To carry out the work the methodology of evaluation of the technical attendance elaborated by Shkiliova et al. (2005) was used, with objective of doing a real valuation of the control and organization of maintenances. The main results of the evaluated aspects were the following: the technical documentation and existing means for the execution of the works of technical attendance are of 70 % and of 33.33 %, the control of the technical maintenances and repairs of 41.66 % and

60%, the characterization of the park of tractors and tools for tractors was of 69% and 70.37 % for implements, the characteristic of the technological equipment and the existing machines and tools is of 75 %. In general, with these results we obtained a poor evaluation.

**Key words:** maintenances; repairs; tools; machines

## **Introducción**

La eficiencia en el empleo de las máquinas y unidades de transporte depende de las condiciones de la producción agrícola. La explotación se hace más efectiva cuando las cualidades técnicas de la maquinaria y unidades de transporte responden a las condiciones de su empleo en una empresa Gutiérrez (1990).

Las difíciles condiciones por las que atraviesa la economía cubana no permiten adquirir de forma masiva nuevos tipos de tractores para renovar completamente el envejecido parque en explotación, sin explotación, sin embargo, varias alternativas técnicas se implementan para paliar la situación, como fue el caso de la re- motorización de tractores, aunque la práctica demostró con posterioridad que esta variante no era la más idónea desde el punto de vista técnico ni económico Castro (2005). En el presente, la reconstrucción y reconversión de tractores parecen ser las variantes técnicas con más posibilidades Eskenazi (2004).

La moderna mecanización y automatización demuestra la necesidad de innovar la tecnología para mejorar la competitividad de los sistemas mediante la incorporación de nuevos equipos y el mejoramiento de otros ya conocidos y probados. Es importante conocer la composición del parque de tractores, a nivel de base, en el municipio y un resumen provincial donde se refleje los diferentes indicadores cualitativos y cuantitativos, atendiendo entre otros a la marca, modelo, fecha de fabricación, tiempo de explotación, el estado técnico, distribución de potencia por equipos, potencia por actividad productiva, tractores por hectárea, tractores por habitantes y otros indicadores de interés.

La existencia actual de bajos índices explotativos de la maquinaria y una deficiente calidad en los trabajos de asistencia técnica en todos los niveles de talleres indican que la organización actual de los trabajos de mantenimiento y reparación no garantiza mantener un correcto estado técnico de la maquinaria, ni un uso eficiente de los recursos materiales y humanos necesarios para el cumplimiento en tiempo y con calidad de los mantenimientos técnicos y la reparación Fernández (1998).

El movimiento de talleres modelos constituye desde sus inicios una vía importante para el cumplimiento de los objetivos trazados por el Ministerio de la Agricultura de Cuba (MINAG). A él se vinculan todos los talleres existentes en el país, lo cual permite garantizar la organización

interna de los talleres, el cumplimiento de las disposiciones vigentes y elevar la disciplina tecnológica. El éxito de todas las medidas organizativas hasta ahora implementadas no solo depende en gran medida del chequeo y seguimiento sistemático de las mismas, sino también de la utilización eficaz de los medios y métodos vigentes para el control del trabajo de la maquinaria y de los talleres. Esto es en la actualidad un punto neurálgico dentro del sistema de asistencia técnica de la agricultura. Con respecto a esto se estableció en los últimos años nuevos medios para el control del trabajo de la maquinaria, lo cual permite realizar una valoración más objetiva con respecto al grado de su utilización.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos principales del MINAG y AZCUBA para los próximos años es elevar la disciplina tecnológica y la calidad de la asistencia técnica a nivel de base, se considera que para su cumplimiento es imprescindible realizar un estudio de la asistencia técnica como un sistema, lo que permite evaluar la influencia de diferentes factores en su efectividad e invertir los recursos donde es necesario objetivamente Fernández (2005). Por tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar la asistencia técnica en la UEB-Aseguramiento de la Empresa Avícola Granma.

### **Población y muestra**

El estudio se realizó en la UEB-Aseguramiento de la Empresa Avícola Granma la cual se encuentra ubicada en Cautillo, limitando al este con la Granja Avícola “Emiliano Reyes”, al norte con la carretera central, al oeste con el Centro Escolar “Emiliano Reyes”, y al sur con el poblado Cautillo. Con el objetivo de realizar una valoración del nivel real de la organización y control de los mantenimientos, reparaciones, incluyendo la fuerza de trabajo perteneciente a dicha unidad, ubicada en Cautillo, municipio Jaguaní. Para la realización del mismo se aplicó la norma, NRAG XX4, 2005, y la metodología para la evaluación de la asistencia técnica según Fernández (2005).

### **Materiales y métodos**

Metodología aplicada para la evaluación del nivel de asistencia técnica.

Evaluación de la documentación técnica y de los medios existentes para la ejecución de los trabajos en los talleres: se evalúa la existencia y uso de la documentación técnica y de los medios para la ejecución de los trabajos de mantenimientos técnicos, reparación de equipos, sus agregados y piezas, se recopiló las informaciones obtenidas de las encuestas realizadas.

Control de los Mantenimientos Técnicos y Reparaciones: Se evalúa el control existente en el taller durante la ejecución de los mantenimientos técnicos y reparaciones a través de preguntas.

Caracterización del parque de máquinas agrícolas, implementos y tractores: se caracteriza el

parque de máquinas agrícolas, tractores e implementos y se realiza un levantamiento del mismo. Los equipos que se encuentran en proceso de reparación y mantenimiento o en espera de la misma por causas organizativas en el momento de realizarse el levantamiento no deben ser considerados como equipos inactivos. Sólo se considera un equipo como inactivo cuando la causa que lo inhabilita para el trabajo haya sobrepasado los tres meses. A partir de la información recopilada se determina las cantidades totales. También se calcula los porcentajes con respecto al total de los activos e inactivos.

Características del equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existentes: se determina las características del equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existentes, se verifica la información suministrada, la cual debe estar en concordancia con la documentación sobre los medios básicos que posee el taller. Para clasificar el equipamiento en activos o inactivos, debe procederse de manera similar que el caso de las máquinas agrícolas y tractores. Con la información obtenida se determina:

1. Cantidad total de máquinas herramientas.
2. Cantidad total de equipamiento tecnológico.
3. Años promedio de fabricación y de explotación.
4. Cantidad total de activos e inactivos y el por ciento que representan las mismas con respecto al total.

### **Análisis de los resultados**

Evaluación de la documentación técnica y de los medios existentes para la ejecución de los trabajos en el taller.

Según la metodología para evaluar la documentación técnica y los medios existentes para la ejecución de los diferentes trabajos en el taller se realizaron encuestas al técnico, jefe de maquinaria y jefe de taller. Lo cual se puede observar que no existe toda la documentación técnica, para comprobar el grado de cumplimiento de cada aspecto o parámetro nos dimos a la tarea de realizar y comprobar estos aspectos a través del método investigativo cruzado, comprobando las evidencias de la mayor parte de los aspectos encuestados obteniendo los siguientes resultados. Al evaluar estos parámetros de bueno, regular y malo se obtuvo en el gráfico 1, de 10 aspectos evaluados, la existencia de nueve, de ellos siete de bueno, dos de regular y uno de malo, en el gráfico 2 de 12 y la existencia de cuatro aspectos evaluados de bueno, uno regular y siete malos, de esta forma se puede evaluar desde el punto de vista cuantitativos el grado de cumplimiento de estos indicadores, de 70 para un 33,33 %. Comparando estos resultados con los obtenidos por la metodología utilizada por el

departamento de mecanización del MINAG se encuentra entre los parámetros de 70 a 85 %, se lo califica de regular y de 0 a 69% de malo.

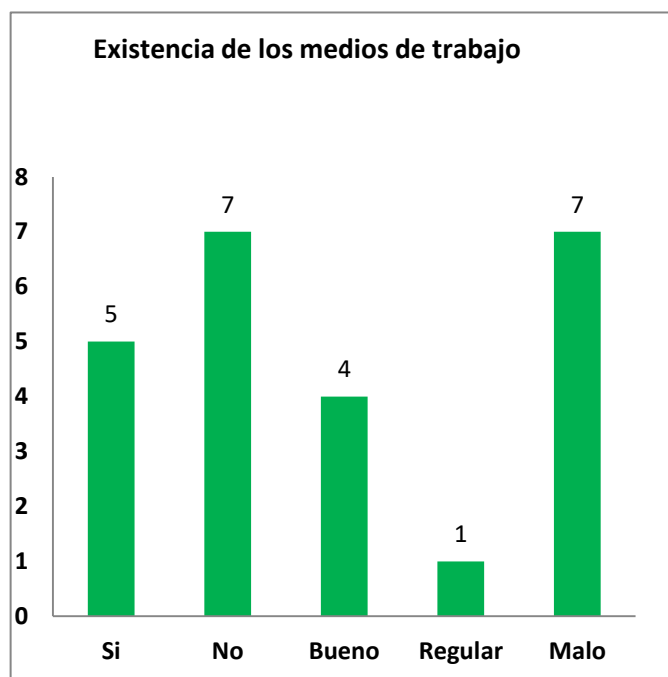
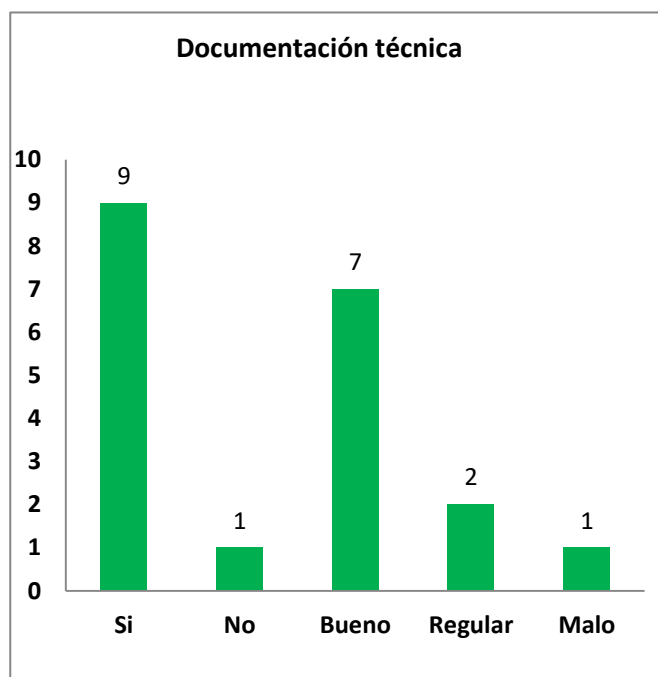


Gráfico 1. Evaluación de la documentación técnica

Gráfico 2. Existencia de medios de trabajo

#### Control de los Mantenimientos Técnicos y Reparación

Para evaluar el control de los mantenimientos técnicos y reparación en el taller se procedió de igual forma, realizando encuestas a los directivos mencionados anteriormente lo cual se puede observar los resultados obtenidos y el grado de cumplimiento en cada caso según el procedimiento de la comprobación de las evidencias en cada aspecto o parámetro encuestado obteniendo los siguientes resultados en el gráfico 3, de 12 aspectos evaluados solo se controlan ocho coma cinco parámetros evaluados de bueno, tres regular y cuatro malo, en el gráfico 4, de 10 aspectos evaluados, seis parámetros evaluados de bueno, cuatro regular y cero malo y de esta forma llegamos a conocer que el grado de cumplimiento de los indicadores es de 41,66 % y 60 % en cada aspecto comparando estos resultados con los obtenidos por la metodología utilizada por el Departamento de Mecanización del (MINAG, 2010) se encuentra entre los parámetros de 0 a 69 % lo cual lo califica de malo.

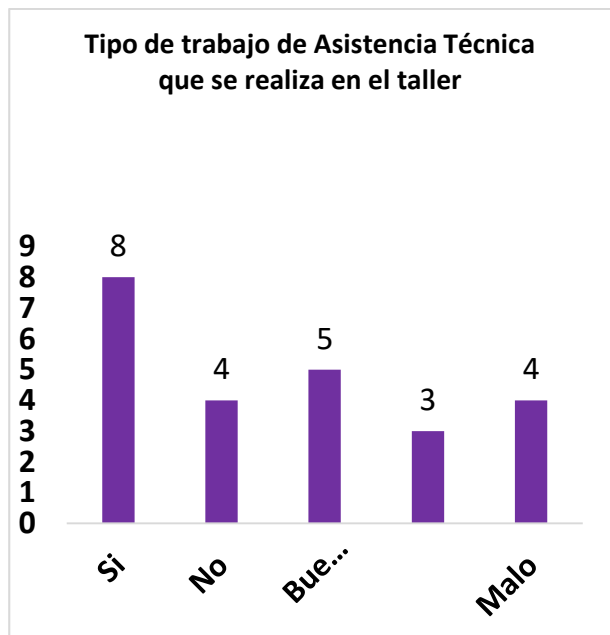


Gráfico 3. Tipos de trabajo de Asistencia Técnica que se realizan en el taller

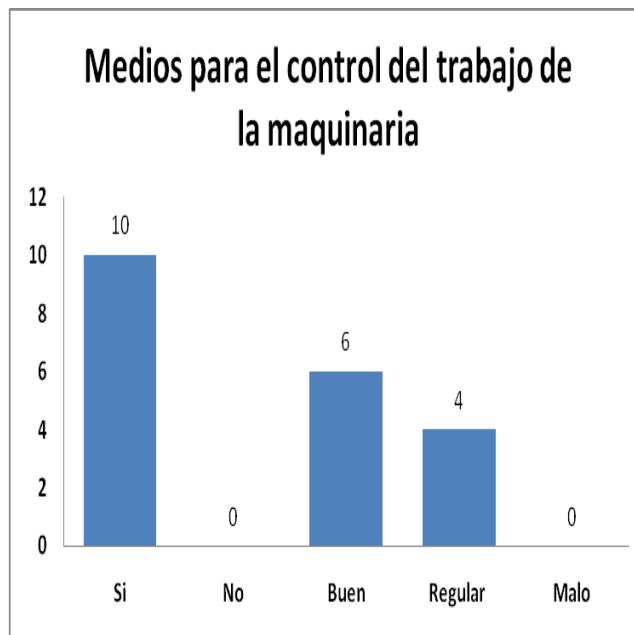


Gráfico 4. Medios para el control del trabajo de la maquinaria

Caracterización del parque de máquinas agrícolas, implementos y tractores.

Para evaluar el parque de máquinas agrícolas tractores e implementos en explotación se realizó un levantamiento en cada uno de los casos teniendo en cuenta que cada equipo que se encuentran en proceso de reparación y mantenimiento o en espera de la misma por causas organizativas en el momento que se realizó el levantamiento no se consideran como equipos inactivos. Solo se considera equipos inactivos cuando la causa lo inhabilita para su trabajo y haya sobrepasado los tres meses y a partir de esta información recopilada.

Los porcentajes se calculan con respecto al total de los activos e inactivos obteniendo los siguientes resultados en cada caso, para un total de 13 tractores donde, nueve son activos y cuatros inactivos, el 69 % activos y 31 % inactivos, en los implementos el total es de 27 y cuenta con 19 activos y ocho inactivos, el 70,37 % activos y 29,62 % inactivo (Gráfico 5 y 6), de esta forma se llegó a la conclusión que los resultados comparados con los obtenidos por la metodología utilizada por el Departamento de Mecanización del MINAG (2010), la disponibilidad técnica del parque de tractores es mala, ya que se encuentra entre los parámetros de 0 a 69 %. El parque de implementos se encuentra entre los parámetros de 70 a 85 % lo cual lo califica de regular.

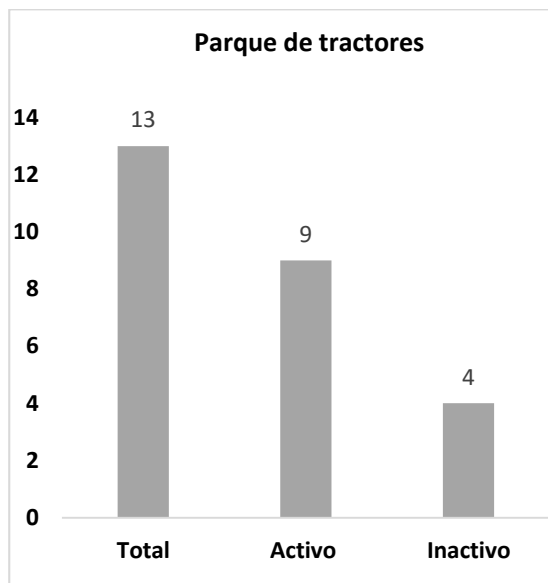


Gráfico 5. Total del Parque de tractores

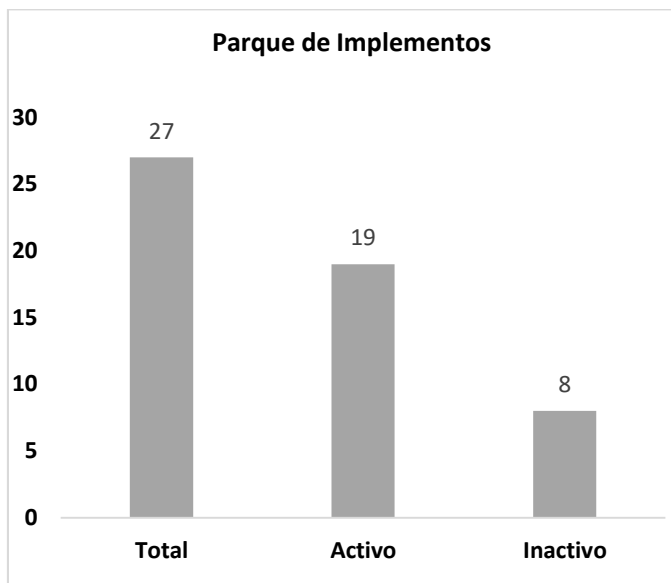


Gráfico 6. Total del Parque de Implementos

Características del equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existentes.

Para la evaluación del equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existentes se verificó la información suministrada por el técnico, jefe de taller y jefe de maquinaria. A partir de esta información se conoció que el parque de maquinaria cuenta con una edad promedio de 37 años de explotación con un total de cuatro equipos (Gráfico 7), de ellos tres activos y uno inactivo, así también se calcularon los porcentajes con respecto al total de los activos e inactivos obteniendo los siguientes resultados en cada caso, para los activos 75 % y los inactivos 25 % de esta forma relevó que la disponibilidad técnica del equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existente es de regular por estar comprendido entre los valores de 70 a 85 comparado con los obtenidos por la metodología utilizada por el Departamento de Mecanización del (MINAG, 2010).

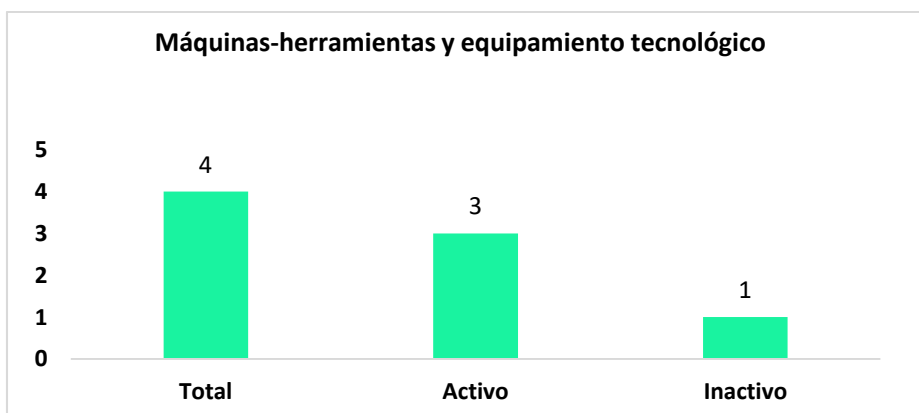
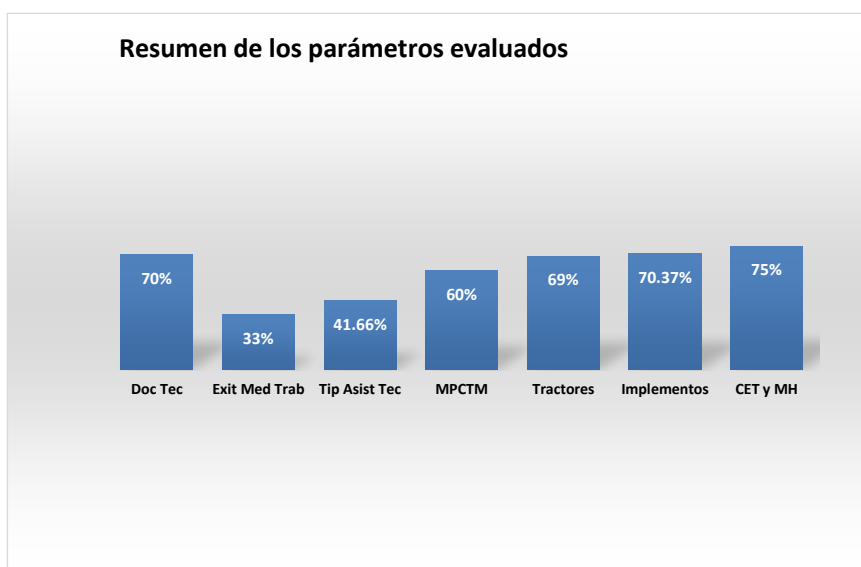


Gráfico 7. Equipamiento tecnológico y de las máquinas herramientas existentes

Resumen de los aspectos o parámetros evaluados.

Análisis del comportamiento de los principales aspectos o parámetros que caracterizan la

actividad productiva actual de esta instalación, teniendo en cuenta los factores técnicos, tecnológicos y organizativos que inciden en el nivel actual y la calidad de la asistencia técnica según la evaluación de los principales aspectos a contemplar en la base metodológica (Gráfico 8). En la documentación técnica se obtuvo un valor de un 70 %, en la existencia de medios de trabajo es de 33,33 %, tipos de asistencia técnica que se realiza en el taller el valor obtenido es de 41,66 %, medios para el control de trabajo de la maquinaria obtuvimos un valor de 60 %, en caso del parque tractores obtuvimos un resultado de un 69 %, en el parque de implemento se obtuvo un resultado de 70,37%, en las características del equipamiento tecnológico y máquinas herramientas se obtuvo un resultado de 75 %. Comparando estos resultados con los obtenidos por la metodología utilizada por el Departamento de Mecanización del MINAG (2010), se clasifican de regular y malo.



**Gráfico8. Resumen de los aspectos o parámetros evaluados en %**

Valoración económica de los resultados.

Como se muestra en el gráfico 8 se hace la valoración económica de la UEB en correspondencia al volumen de trabajo realizado por el parque de implementos y tractores disponibles, en los meses de enero a abril del 2018, obtuvo ingresos ascendentes a 373 750,66 CUP, para los cuales tuvo que incurrir en un gasto de 215 637,05 CUP, lo cual propició que se obtuviera una ganancia de 158 113,61 CUP. Resulta conveniente resaltar que el costo por peso de producción fue de 0,56 CUP. Los ingresos pudieron ser mayores si se hubiera cumplido con la planificación de los mantenimientos técnicos y la calidad de los parámetros evaluados en el taller.



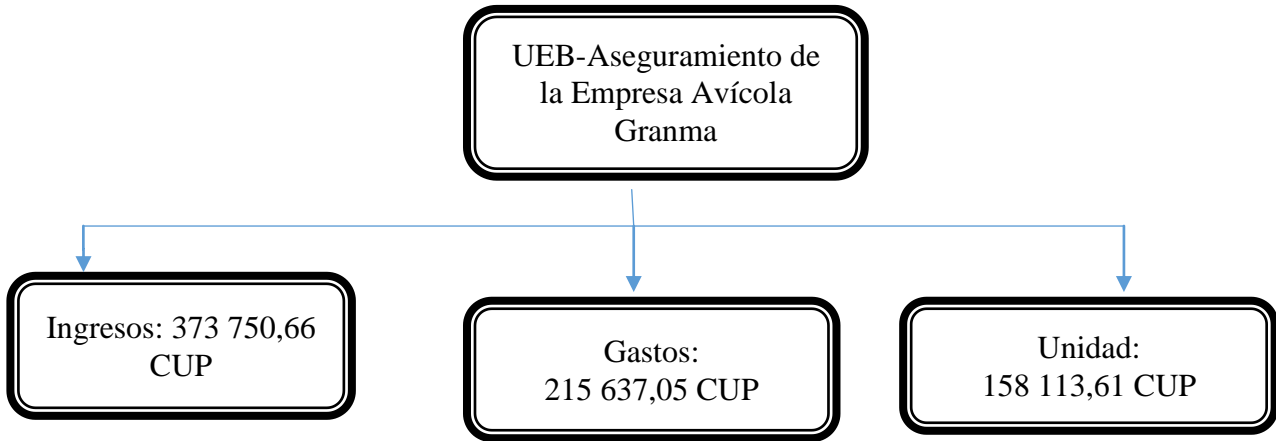


Gráfico 8. Relación Ingreso- gasto- utilidad de la Unidad Empresarial

Para el periodo que se analiza se observa que en el M1 se planificó un total de 1 025,50 CUP y realmente se ejecutaron 550,75 CUP, los que representan el 53,70 %. Similar situación presenta el M2 que tenía concebido un plan para el periodo de 890,60 CUP y realmente se ejecutaron 450,70 CUP que representa el 50,60 % de ejecución (Ver Gráfico 9).

Al analizar la planificación concebida para cada uno de los modelos disponibles se pudo comprobar que esta se realizó correctamente, pero se incumplió. Esta inejecución estuvo motivada principalmente al mal aprovechamiento de la jornada laboral y las roturas, lo que imposibilitó que se cometieran dichas acciones de mantenimientos técnicos de algunos equipos, ya que la realización de los M1 y M2 dependen del consumo de combustible o las horas trabajadas.

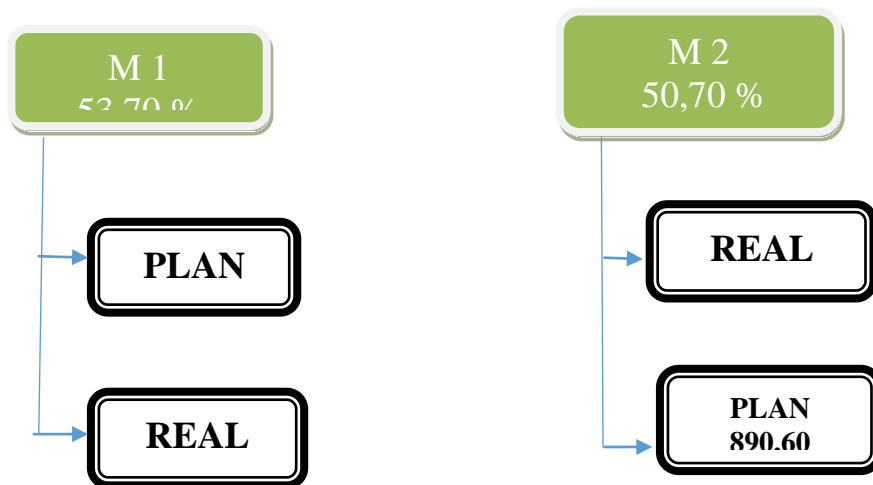


Gráfico 9. Comparación de los M.T 1 y 2 reales con respecto al Plan.

## Conclusiones

1. El parque de mayor resultado fue el de implementos con un 70,37% de activos quedando evaluado de regular.
2. En el parque de tractores se obtuvo un 69 % en los activos, siendo este el más bajo valor, obteniendo así resultado de mal.
3. En las características del equipamiento tecnológico y máquinas herramientas existentes se obtuvo resultado de un 75 % en los activos, siendo evaluado de regular.
4. Los resultados obtenidos de forma general en la evaluación de la asistencia técnica del taller fueron deficientes.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez A., Alejandro y Sanz, M. (1978). *Reparación de la Maquinaria Agrícola*. Santiago de Cuba. Oriente.
- Anojin, V; A. Sájarov. (1970). *Manual del tractorista*. La Habana. Pueblo y Educación. Pág. 477.
- Ávila, J. (1988). *Conceptos básicos del mantenimiento*. México Limusa.
- Baste, J. y Kochnov, N. (1981). *Reparación de los automóviles*. La Habana. ENSPES.
- Campos, R., J. Suárez, P. Castro, M. E. Armada y A. Ríos. (2005). *Estrategia para la renovación paulatina del parque de tractores en el MINAG*. RCTA, vol.14 (4), 37-41.
- Castro, P. (2005). *Investigación y prueba de nuevas marcas de tractores*, RCTA, vol. 1(5). La Habana.
- Castro, F. (1998). *Discurso clausura del V congreso del PCC*. La Habana.
- Ministerio de la Agricultura (1980). *Catálogo de normativas para la reparación y mantenimiento de combinadas, tractores e implementos agrícolas en los talleres de empresas y distritos*. La Habana Dpto. de Mecanización. 13p.
- Eskenazi, H. (2004). *Reconstrucción y modificación del tractor YUMZ-6M*. Informe de Investigación. IIMA. Ciudad de la Habana.
- Fernández, S.M. (1998). *Situación actual y perspectiva del sistema de mantenimiento de la maquinaria agrícola*. Informe de investigación. La Habana IIMA. 18p.
- Fernández, L. (2005). *Metodología para la Evaluación del Nivel de la Asistencia Técnica en las Empresas Agrícola*. La Habana Dpto. de Mecanización
- Garrido, P. J. (1985). *Explotación del Parque de maquinaria*. I parte. La Habana. Pueblo y Educación.
- Gutiérrez Rodríguez, C. (1990). *Explotación del parque de máquinas y tractores*. Universidad Autónoma de Nueva León. Facultad de Agronomía.