



FERTILIZANTES Y MEJORADOS DEL SUELO

“Uso de Plas+Engorde y Plas+Firmeza para incrementar la producción y calidad del
Limón Persa (*Citrus latifolia*)”

ING. EXAR MIJAIL FELIPE RAMÍREZ

REGIÓN SUR



@femssafertilizantes



Femssa Fertilizantes y Bioestimulantes



@Femssa_



Femssa Fertilizantes y Mejorados del Suelo

El limón es una de las principales exportaciones de México, el jugo fresco sirve para condimentar diferentes platillos; Es muy utilizado en la preparación de carnes y mariscos, en la elaboración de bebidas frías, como mezcla de bebidas alcohólicas, en la fabricación de pasteles, mermeladas, jaleas, nieves y conservas, así como en la conservación de alimentos. De la cáscara se extrae aceite esencial y la pulpa sirve para alimentar al ganado.

El mercado de exportación es el principal objetivo de la producción Mexicana sin embargo para lograrlo se requiere de un gran reto que incluye no solamente la calidad visual, si no también el rendimiento en toneladas por superficie cultivada, por ello es necesario implementar sistemas de producción que incluyan agroinsumos que ofrezcan viabilidad en costo – beneficio.



01

Demostrar que con el uso de Plas+Engorde incrementará el rendimiento en toneladas por hectárea gracias a su contenido de elementos nutrimentales, hormonales y aminoácidos específicos.

02

Demostrar que el uso de Plas+Firmeza incrementará el rendimiento del fruto en toneladas por hectárea, mejorando la calidad visual de los frutos.



DATOS DEL DESARROLLO

Periodo: 02-10-2021 al 26-10-2021

Cultivo: Limón persa – Lima persa (*Citrus latifolia*).

Variedad: Volkameriano

Ubicación: Loc. San José de la Zud, Mpio. Puente Nacional, Veracruz.

Rancho: Agrotexim

TRATAMIENTO

Aplicaciones:

Se realizaron 3 aplicaciones vía foliar con intervalos de 8 días entre cada una.

Variables a evaluar:

- Calidad visual de los frutos.
- Kilogramos totales por calibres de empaque.
- Kilogramos totales obtenidos por selección en campo.

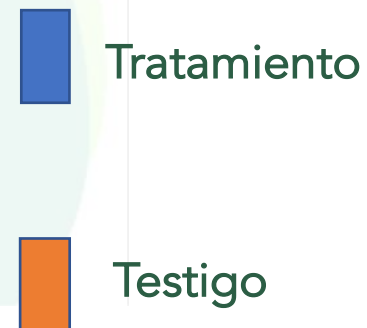
PRODUCTOS



Plas +Engorde a dosis de 1 litro por hectárea
Plas + Firmeza a dosis de 2 litro por hectárea



Rancho Agrotexim es una agrícola que cuenta con un cultivo de limón persa con una superficie total de 25 hectáreas productivas, que tiene aproximadamente 8 años desde su plantación, con un total de 400 plantas por hectárea. Se considero una sección de $\frac{1}{2}$ hectárea para el establecimiento del desarrollo y se tomo una sección con la misma superficie como testigo.



DISEÑO EXPERIMENTAL

Se estableció un diseño experimental completamente al azar, en el cual fueron seleccionados y etiquetados 20 árboles con un promedio en vigor, altura y sanidad tanto para el testigo como para el tratamiento, ambos previamente cosechados con los calibres llegados, con el objetivo de visualizar el efecto de las aplicaciones en los frutos en crecimiento y desarrollo.



Figura 1. Selección y etiquetado de fruta a evaluar



Figura 2. Selección y etiquetado de árboles a evaluar



APLICACIÓN #1 (02-10-2021)

Considerando que el volumen de agua requerido para cubrir la superficie de 1 hectárea son de 400 litros, se mezcló en 200 litros (Suficiente para el tratamiento) ½ litro de plas + Engorde y 1 litro de plas + Firmeza, junto con el adherente, una vez realizada la mezcla se procedió a la aplicación vía foliar.



Figura 3. Preparación y mezcla



Figura 4. Proceso de aplicación



Considerando que el volumen de agua requerido para cubrir la superficie de 1 hectárea son de 400 litros, se mezcló en 200 litros (Suficiente para el tratamiento) ½ litro de plas + Engorde y 1 litro de plas + Firmeza, junto con el adherente, una vez realizada la mezcla se procedió a la aplicación vía foliar.



Figura 5. Preparación y mezcla



Figura 6. Proceso de aplicación

APLICACIÓN #3 (16-10-2021)

Considerando que el volumen de agua requerido para cubrir la superficie de 1 hectárea son de 400 litros, se mezcló en 200 litros (Suficiente para el tratamiento) ½ litro de plas + Engorde y 1 litro de plas + Firmeza, junto con el adherente, una vez realizada la mezcla se procedió a la aplicación vía foliar.



Figura 7. Preparación y mezcla



Figura 8. Proceso de aplicación



Descripción de categorías para la selección y evaluación



Figura 9. Fruta con calidad para comercio en fresco considerado 1era



Figura 10. Fruta con daño mecánico, maduros y lisos, considerado 2da



Figura 11. Fruta con daño fisiológico considerado 3ra

CATEGORÍAS DE SELECCIÓN CONSIDERADOS POR EL PRODUCTO EN CAMPO



Descripción de categorías para la selección y evaluación

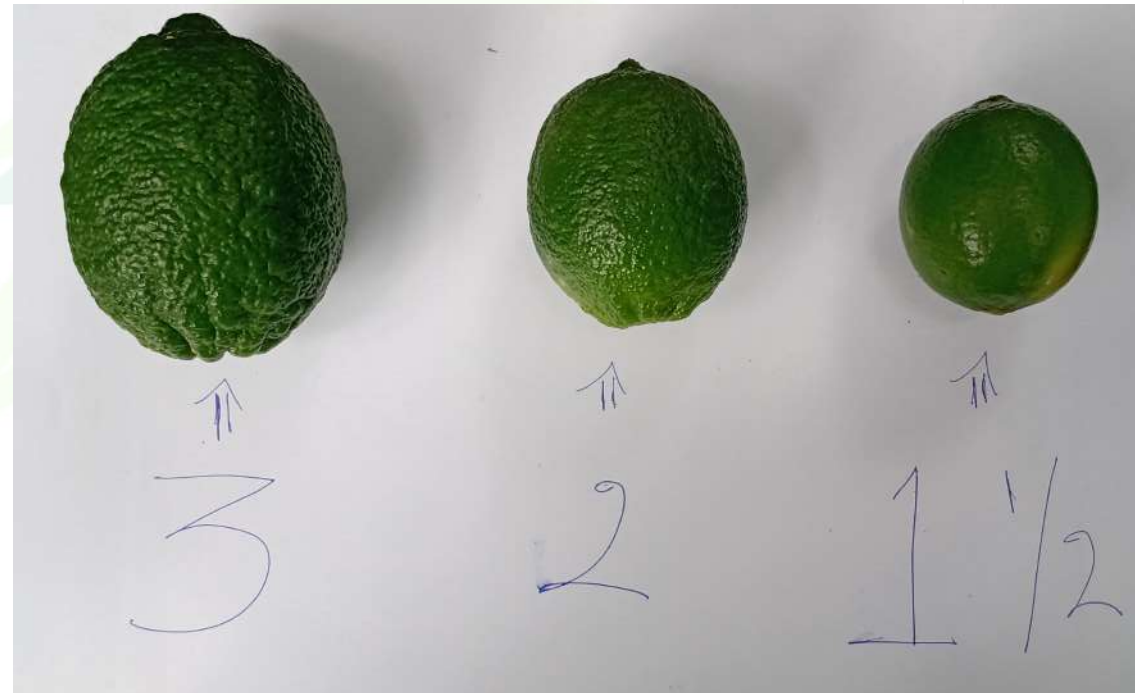


Figura 12. Calibres considerados en la empacadora

Se realizó la cosecha de los arboles seleccionados tanto del tratamiento como del testigo, con el objetivo de obtener los primeros valores en cuanto a rendimiento en peso y calibres correspondientes.



Figura 13. Corte y selección del tratamiento



Figura 14. Corte y selección del testigo



Figura 15. Obtención de peso del tratamiento



Figura 16. Obtención de peso del testigo

RESULTADOS

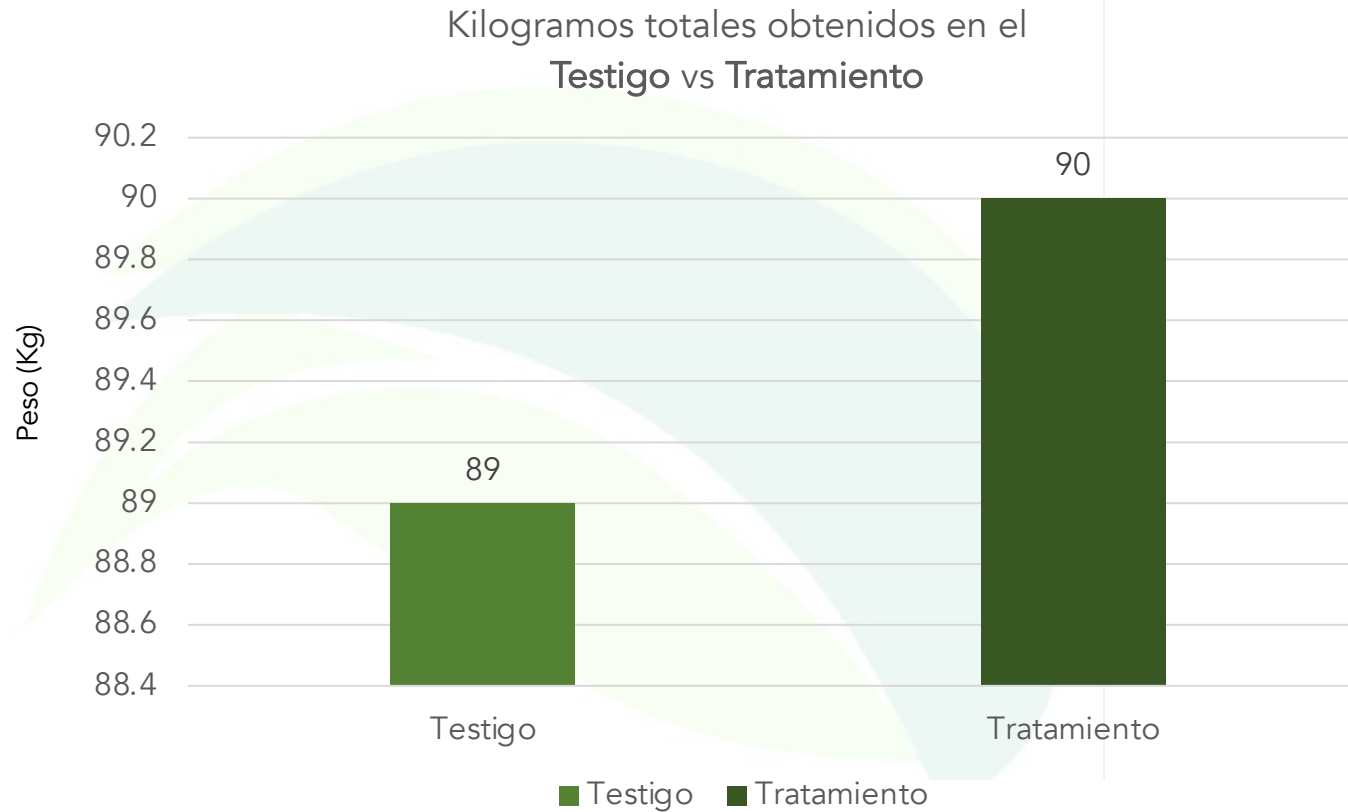


Figura 17. Gráfica de comparativos correspondiente a los Kg totales obtenidos en el Tratamiento vs Testigo



Kilogramos totales obtenidos en el Testigo

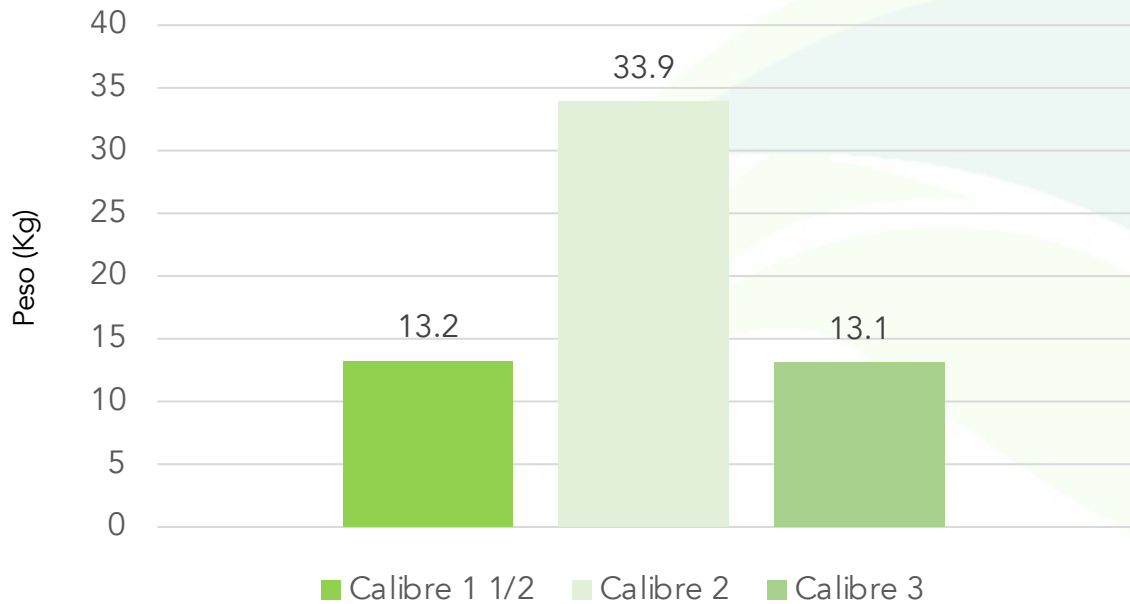


Figura 18. Gráfica de Testigo, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora

Kilogramos totales obtenidos en el Tratamiento

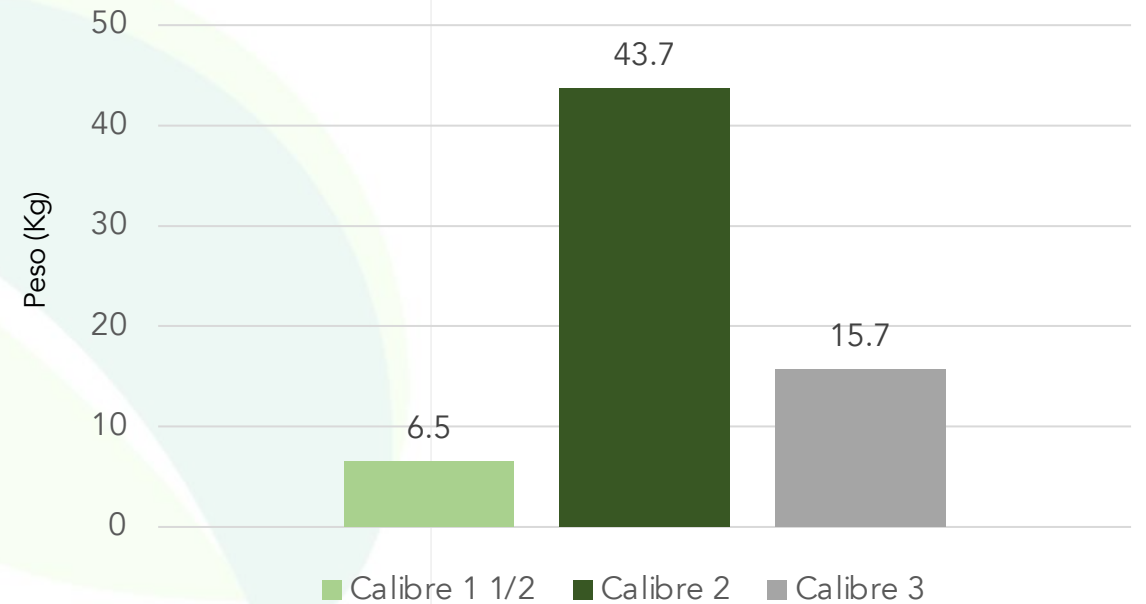


Figura 19. Gráfica de Tratamiento, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora

Se realizó la cosecha de los arboles seleccionados tanto del tratamiento como del testigo, con el objetivo de obtener los primeros valores en cuanto a rendimiento en peso y calibres correspondientes.



Figura 20. Corte y selección del testigo y tratamiento



Figura 21. Obtención del peso de las muestras

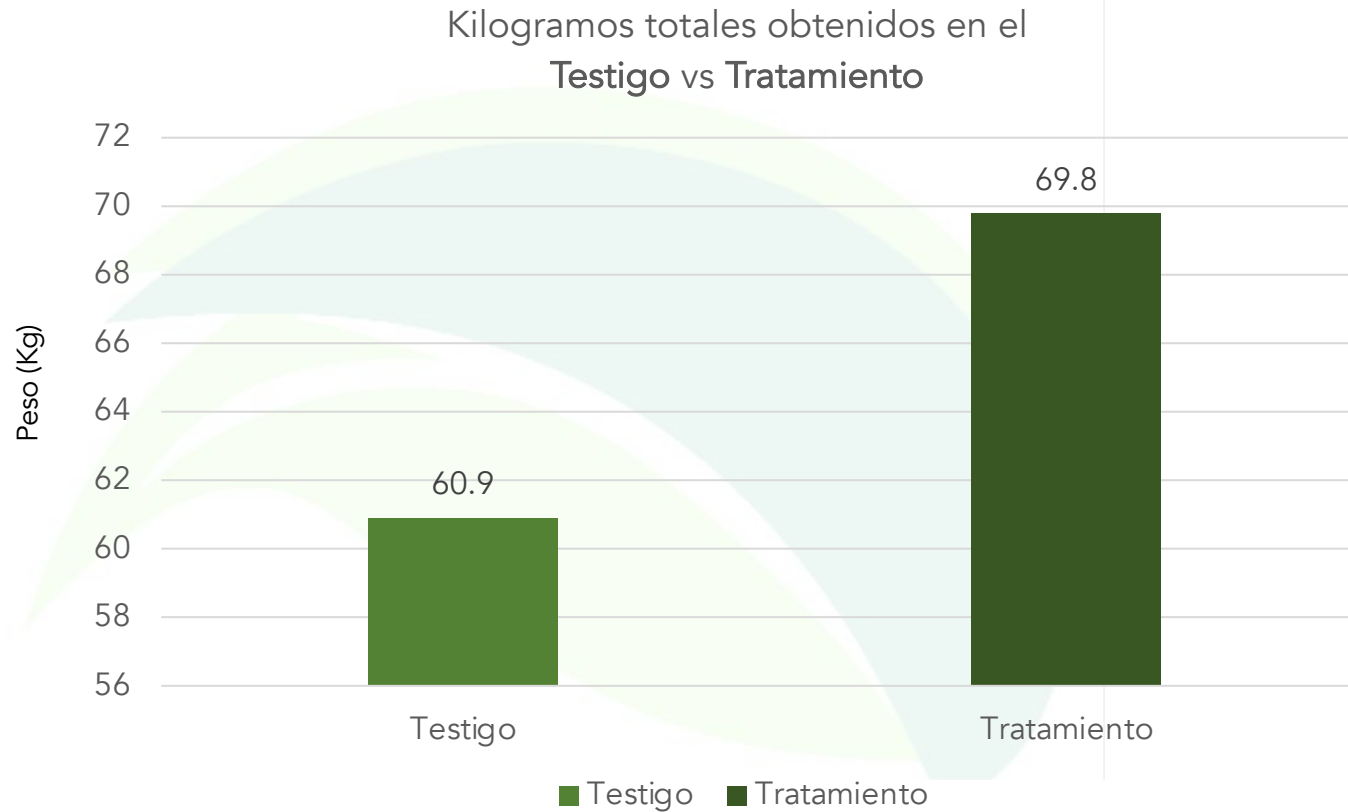


Figura 22. Gráfica de comparativos correspondiente a los Kg totales obtenidos en el Tratamiento vs Testigo

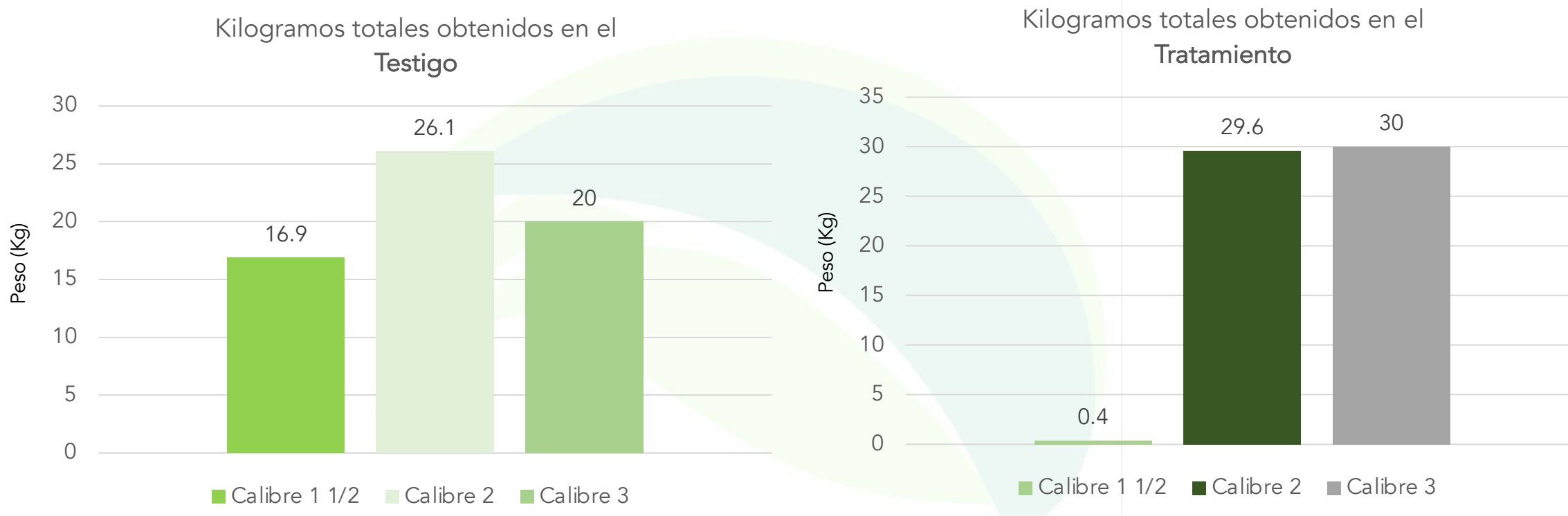


Figura 23. Gráfica de Testigo, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora

Figura 24. Gráfica de Tratamiento, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora



Del total de fruta cosechada se tomaron 5 muestras de cada categoría al azar (calibre 3, 2 y 1 1/2) con una cantidad de 20 frutos por cada muestra (100 frutos totales por categoría), todas fueron pesadas para obtener la diferencia promedio de peso entre tratamiento y testigo.

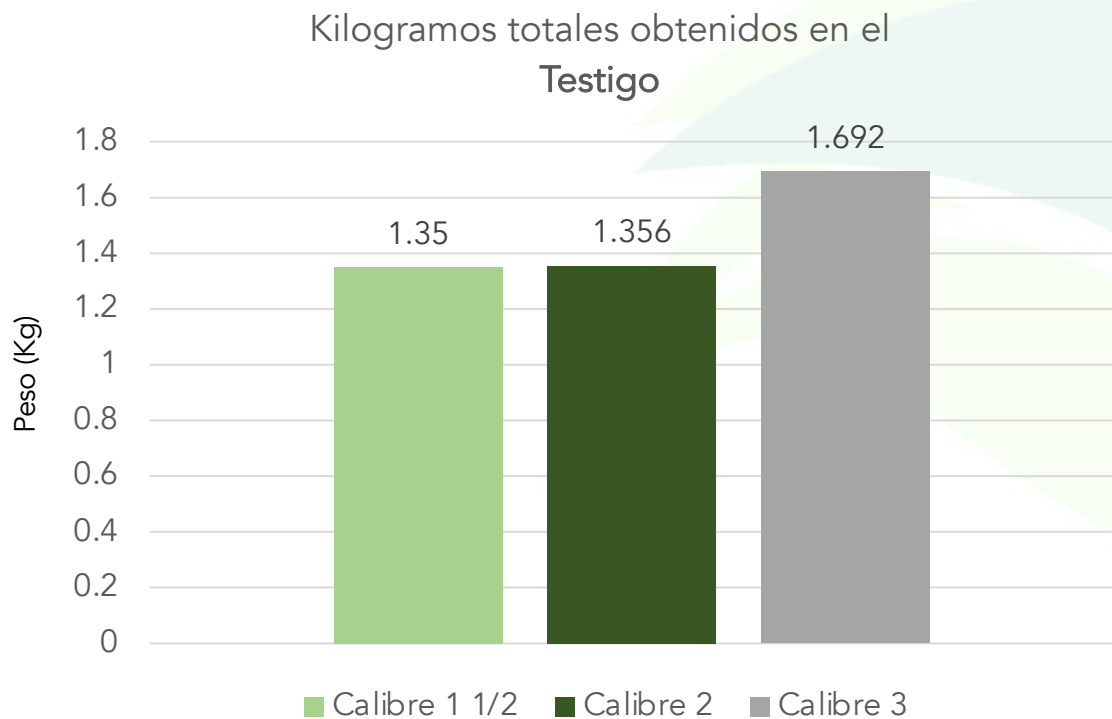


Figura 25. Gráfica de Testigo, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora

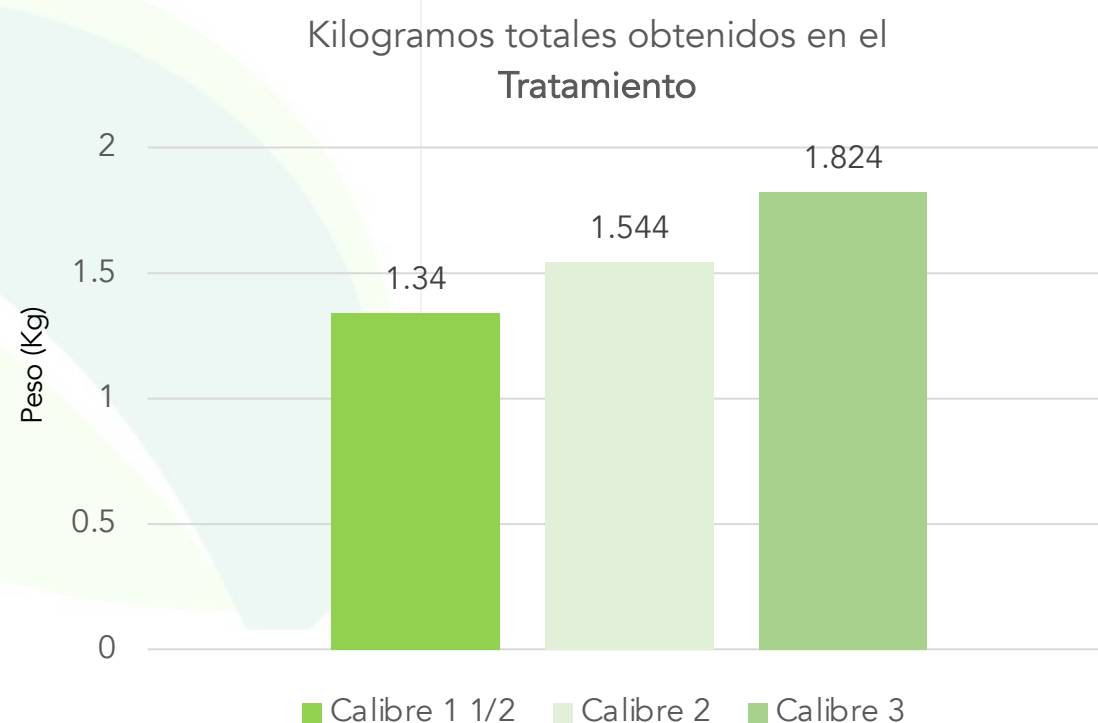


Figura 26. Gráfica de Tratamiento, Kg totales obtenidos por categoría requerido en empacadora



Evaluación y comparativo en calidad visual del tratamiento vs testigo por categoría



Figura 27. Calibre 1 1/2



Figura 28. Calibre 2



Figura 29. Calibre 3

El uso de **Plas+Engorde** con su alto contenido hormonal y diseñadas específicamente para la elongación y distención celular en conjunto con las fuentes minerales de **Plas+Firmeza** garantizan ser un auxiliar para la búsqueda del incremento de calibre y peso de frutos, mejorando la calidad visual y la vida de postcosecha.

Se lograron los objetivos planteados al inicio del establecimiento del desarrollo, con el cual el productor se encuentra satisfecho.

Con el uso de **Plas+Engorde** y **Plas+Firmeza** se logran reducir el número de frutos de calibres 1 ½ y se incrementan los calibres 2 y 3 con mayor precio de venta, en lo correspondiente a los pesos se logra incrementar en un porcentaje que va desde 7 a 14% comparado con el testigo, logrando aumentar el rendimiento en toneladas por hectárea.

