

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**NIVELES DE COMPOST ENRIQUECIDO CON DOLOMITA EN EL
RENDIMIENTO DEL *Arachis hipogaea* (MANÍ) EN DISTRITO DE MONZÓN –
HUÁNUCO**

Tesis

**Para optar el título de:
INGENIERO AGRÓNOMO**

**Presentado por:
FRANK KONRAY ROSAS ALEGRIA**

**Asesor:
FAUSTO SILVA CÁRDENAS
ERICA GUISELLA MERINO MAGUIÑA**

**Tingo María – Perú
2023**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María
FACULTAD DE AGRONOMÍA



Km 1.21 carretera Tingo María. Telf. (062) 561136 E.mail: fagro@unas.edu.pe.

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

N° 009-2023-FA-UNAS

BACHILLER : FRANK KONRAY ROSAS ALEGRIA

TÍTULO : "NIVELES DE COMPOST ENRIQUECIDO CON DOLOMITA EN EL RENDIMIENTO DEL *Arachis hipogaea* L. (Maní) EN DISTRITO DE MONZÓN-HUÁNUCO"

JURADO CALIFICADOR

PRESIDENTE : Dr. JOSÉ WILFREDO ZAVALA SOLÓRZANO
VOCAL : Dr. VICTORINO RIVAS PULACHE
VOCAL : M.Sc. LLERME NAVARRO VASQUEZ

ASESOR : M.Sc. FAUSTO SILVA CARDENAS

FECHA DE SUSTENTACIÓN : 28/03/2023

HORA DE SUSTENTACIÓN : 09:00 A.M.

LUGAR DE SUSTENTACIÓN : SALA AUDIVISUAL DE LA F.A

CALIFICATIVO : BUENO

RESULTADO : APROBADO

OBSERVACIONES A LA TESIS : EN HOJA ADJUNTA

TINGO MARÍA, 28 DE MARZO DE 2023

.....
Dr. JOSÉ W. ZAVALA SOLÓRZANO
PRESIDENTE

.....
Dr. VICTORINO RIVAS PULACHE
VOCAL

.....
M.Sc. LLERME NAVARRO VASQUEZ
VOCAL

.....
M.Sc. FAUSTO SILVA CARDENAS
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS

Correo: repositorio@unas.edu.pe



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 010 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Agronomía

Tipo de documento:

Tesis X Trabajo de Suficiencia Profesional

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
NIVELES DE COMPOST ENRIQUECIDO CON DOLOMITA EN EL RENDIMIENTO DEL Arachis hipogaea (MANÍ) EN DISTRITO DE MONZÓN – HUÁNUCO	FRANK KONRAY ROSAS ALEGRIA	08 % Ocho

Tingo María, 12 de enero de 2024


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION
Dr. Tomas Menacho Mallqui
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

REGISTRO DE PROYECTO DE TESIS

Universidad	:	Universidad Nacional Agraria de la Selva
Facultad	:	Facultad de Agronomía
Título de Tesis	:	Niveles de compost enriquecido con dolomita en el rendimiento del <i>Arachis hipogaea</i> (Maní) en distrito de Monzón – Huánuco
Autor	:	Frank Konray Rosas Alegria
DNI	:	76394102
Correo electrónico	:	Frank.rosas@unas.edu.pe
Asesor	:	M. Sc. Fausto Silva Cárdenas M. Sc Erica Guisella Merino Maguïña
Escuela Profesional	:	Agronomía
Programa de investigación	:	Suelos y fertilizantes
Línea (s) de investigación	:	Fertilidad, clasificación, manejo y conservación de suelos
Eje temático de investigación	:	Abonos orgánicos en rendimiento de maní
Lugar de Ejecución	:	Caserío Agua Blanca – Distrito Monzón
Duración del trabajo	:	6 meses
Fecha de Inicio	:	Agosto del 2020
Término	:	Enero del 2021
Financiamiento	:	S/ 3 949,00
FEDU	:	No
Propio	:	Si
Otros	:	No

Tingo María – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



- Título** : Niveles de compost enriquecido con dolomita en el rendimiento del *Arachis hipogaea* (Maní) en distrito de Monzón – Huánuco
- Autor** : Frank Konray Rosas Alegria
- Asesor** : M. Sc. Fausto Silva Cárdenas
: M. Sc Erica Guisella Merino Maguiña
- Programa de investigación** : Suelos y fertilizantes
- Línea (s) de investigación** : Fertilidad, clasificación, manejo y conservación de suelos
- Eje temático de investigación** : Abonos orgánicos en rendimiento de maní
- Lugar de Ejecución** : Caserío Agua Blanca – Distrito Monzón
- Duración** : 6 meses
- Financiamiento** : S/ 3 949,00

Tingo María – Perú

2023

DEDICATORIA

A Dios quien me da fortaleza, me guía por el buen camino, para seguir adelante y no desmayar en los problemas que presentaban.

A mis padres, por ser un ejemplo para mí, por su apoyo constante y su inmenso cariño.

A mi querida hermana, por su cariño y apoyo moral.

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva y a todo el personal que la conforman, por su apoyo y confianza, en especial a los docentes de la Facultad de Agronomía que contribuyeron en mi formación profesional.
- Al M. Sc. Fausto Silva Cárdenas en calidad de asesor, por sus enseñanzas, consejos sugerencias, apoyo académico científica, así como en la supervisión de la tesis.
- Al Dr. José Wilfredo Zavala Solorzano en calidad de presidente de tesis, por sus revisión académica y científica del informe de tesis.
- A los jurados Dr. Victorino Rivas Pulache e M. Sc. Llerme Navarro Vásquez, por su revisión académica y científica del informe de tesis.
- A la M. Sc Erica Guisella Merino Maguiña quien tuvo la iniciativa de este trabajo de investigación. Por sus recordaciones y seguimiento en las labores de ejecución y elaboración de informe.

ÍNDICE

Página

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	2
2.1.	Antecedentes teóricos	2
2.1.1.	Origen del maní	2
2.1.2.	Clima	2
2.1.3.	Suelo	2
2.1.4.	Composición de maní	3
2.2.	Fertilizantes orgánicos	3
2.2.1.	Compost.....	3
2.2.2.	Fases del compost.....	3
2.2.3.	Composición del compost	4
2.2.4.	Beneficios al utilizar el compost	5
2.2.5.	Importancia del compost	5
2.2.6.	Efecto del compost en el crecimiento de plantas.....	5
2.2.7.	Dolomita	6
2.2.8.	Composición de la Dolomita	6
2.2.9.	Dolomita en el cultivo de maní	7
2.2.10.	Importancia de los fertilizantes orgánicos	8
2.3.	Antecedentes	8
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	9
3.1.	Lugar de ejecución.....	9
3.1.1.	Zona de vida	9
3.1.2.	Características del clima.....	9
3.1.3.	Análisis físico-químico inicial del suelo	10
3.2.	Material y métodos	10
3.2.1.	Materiales para el estudio.....	10
3.2.2.	Componentes en estudio.....	10
3.2.3.	Tratamientos en estudio.....	11
3.2.4.	Diseño experimental	11
3.2.5.	Disposición experimental	12
3.2.6.	Ejecución del experimento	13

3.2.6.1.	Preparación del compost	13
3.2.6.2.	Preparación del terreno	13
3.2.6.3.	Demarcación del terreno	13
3.2.6.4.	Muestreo de suelo	13
3.2.6.5.	Aplicación de dolomita y compost	13
3.2.6.6.	Prueba de porcentaje de germinación	14
3.2.6.7.	Siembra	14
3.2.6.8.	Control de malezas.....	14
3.2.6.9.	Aporque.....	14
3.2.6.10.	Control de plagas y enfermedades	14
3.2.6.11.	Cosecha	14
3.2.6.12.	Secado	14
3.2.7.	Variables evaluadas	15
3.2.7.1.	Evaluar el crecimiento	15
3.2.7.2.	Al momento de la cosecha	15
3.2.7.3.	Rendimiento.....	15
3.2.7.4.	Análisis de rentabilidad de los tratamientos en estudio	15
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
4.1.	Evaluación del crecimiento del cultivo de maní.....	16
4.1.1.	Altura de las plantas	16
4.1.2.	Diámetro de tallo de plantas de maní	20
4.1.3.	Número de ramas del cultivo de maní.....	25
4.1.4.	Número de hojas del cultivo de maní.....	28
4.2.	Cosecha.....	32
4.2.1.	Número de vainas, longitud y diámetro de vainas	32
4.2.2.	Peso fresco y seco de vainas y peso seco de semillas de maní.....	35
4.2.3.	Número de semillas/vaina y peso de 100 semillas de maní	39
4.2.4.	Rendimiento del cultivo de maní.....	41
4.3.	Análisis económico de los tratamientos	43
V.	CONCLUSIONES	45
VI.	PROPUESTAS A FUTURO.....	46
VII.	REFERENCIAS.....	47
	ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Composición química de semillas de maní seco	3
2.	Componentes y rangos del compost	4
3.	Análisis físico química inicial del suelo	10
4.	Tratamientos en estudio	11
5.	Cuadro de análisis de varianza del diseño experimental	11
6.	Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para altura de plantas del cultivo de maní	17
7.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para altura de plantas del cultivo de maní (Media \pm Error estándar)	17
8.	Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para diámetro de tallo de plantas del cultivo de maní	21
9.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para la interacción entre niveles de compost con niveles de dolomita para diámetro de tallo del cultivo de maní (media \pm error estándar)	21
10.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para la interacción entre niveles de dolomita con niveles de compost para diámetro de tallo del cultivo de maní (media \pm error estándar).	24
11.	Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para número de ramas del cultivo de maní	27
12.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de ramas del cultivo de maní (media \pm error estándar).	27
13.	Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para número de hojas el cultivo de maní	30
14.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de hojas del cultivo de maní (media \pm error estándar).	30
15.	Cuadrados medios del análisis de varias ($\alpha = 0,05$), para número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní	33
16.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní (media \pm error estándar).	33
17.	Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para peso fresco, seco de vainas y peso seco de semillas del cultivo de maní	37

18.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para peso fresco y seco de vainas y peso seso de semillas del cultivo de maní (media \pm error estándar).....	37
19.	Cuadrados medios del análisis de varias ($\alpha = 0,05$), para número de semillas/vaina y peso de 100 semillas del cultivo de maní.....	39
20.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de semillas/vaina y peso de cien semillas del cultivo de maní (media \pm error estándar).....	40
21.	Cuadrados medios del análisis de varias ($\alpha = 0,05$), para rendimiento del cultivo de maní.....	42
22.	Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para rendimiento del cultivo de maní (media \pm error estándar).	42
23.	Análisis de beneficio y costo del rendimiento del cultivo de maní en función a los tratamientos en estudio.	44
24.	Evaluaciones de altura de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (cm).....	53
25.	Evaluaciones de altura de plantas de maní los 30 días después de la instalación (cm).....	54
26.	Evaluaciones de altura de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (cm).....	55
27.	Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 15 días después de la instalación (mm).....	56
28.	Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 30 días después de la instalación (mm).....	57
29.	Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 45 días después de la instalación (mm).....	58
30.	Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (unidad).....	59
31.	Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 30 días después de la instalación (unidad).....	60
32.	Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (unidad).....	61
33.	Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (unidad).....	62
34.	Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 30 días después de la instalación (unidad).....	63

35.	Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (unidad).....	64
36.	Evaluaciones del peso de vainas de maní (g).....	65
37.	Evaluaciones de longitud de vainas de maní (cm).....	66
38.	Evaluaciones de diámetro de vainas de maní (mm).....	67
39.	Evaluaciones de peso fresco de vainas de maní (g).....	68
40.	Evaluaciones de peso seco de vainas de maní (g).....	69
41.	Evaluaciones de peso seco de semillas de maní (g).....	70
42.	Evaluaciones de número de semillas por vaina de maní.....	71
43.	Evaluaciones de número de semillas por vaina de maní en los bloques.	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Ubicación de la parcela donde se instaló el experimento.....	9
2.	Altura de plantas por efecto de tratamientos en estudio.....	19
3.	Diámetro de tallo de plantas de maní por efecto de la combinación de niveles de compost y dolomita.	23
4.	Diámetro de tallo de plantas de maní por efecto de la combinación de niveles de dolomita y compost.	25
5.	Número de ramas por plantas de maní por efecto de los tratamientos en estudio.	28
6.	Número de hojas por plantas por efecto de tratamientos en estudio.	31
7.	Número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní.....	34
8.	Peso fresco y peso seco de semillas del cultivo de maní.....	38
9.	Número de semillas por vaina y peso de 100 semillas de maní.....	41
10.	Rendimiento del cultivo de maní.....	43
11.	Preparación de microorganismos eficientes.....	72
12.	Preparación de compost.....	72
13.	Segunda aplicación de compost más dolomita.....	73
14.	Aporque después de la aplicación de compost más dolomita.....	73
15.	Parcela aporcada.....	74
16.	Parcela de maní en plena floración.....	74
17.	Cosecha del cultivo de maní.....	75
18.	Visita del de presidente de tesis Dr. José Wilfredo Zavala Solórzano.....	75
19.	Análisis inicial del suelo donde se instaló el experimento.....	76
20.	Análisis inicial del compost.....	77
21.	Croquis del campo experimental.....	78
22.	Croquis de un tratamiento.....	78

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el centro poblado Agua Blanca, distrito Monzón, provincia Huamalíes, departamento Huánuco, es un valle ceja de selva, por el cual es el único distrito selvático de Huamalíes, sus habitantes se dedicados en su mayoría a la agricultura. El objetivo de la tesis fue: determinar el efecto de dos niveles de compost y dos niveles de dolomita en el rendimiento del maní, para el análisis estadístico se empleó el diseño de bloque completamente al azar con arreglo factorial de 3Ax3B conformando nueve tratamientos, fueron distribuidos en tres bloques, la prueba de comparación de medias se realizó con el software InfoStat, a un nivel de confianza de 5 %. Se observo mayor altura, diámetro de tallo, y número de hojas del cultivo de maní en el tratamiento T₉ (10 t/ha de compost + 4 t/ha de dolomita) los valores promedios fueron 32,03 cm, 6,48 mm y 29 hojas/planta, mayor número de ramas, número de vainas, diámetro de vaina, peso fresco y seco de vainas, peso seco de semillas y número de semillas, se determinó con el tratamiento T₈ (10 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita), el promedio de ramas fue cinco/planta, 44 vainas/planta, 17,17 mm diámetro/vaina, 144,14 g, 63,45 g, 44,41 g y 6 semillas/vaina; el mayor peso de 100 semillas se determinó en tratamiento T₅ (5 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita) con valor promedio de 75,14 g, asimismo, mayor longitud de vainas fue 49,39 mm con el tratamiento T₉ (10 t/ha de compost + 4 t/ha de dolomita). En cuanto al rendimiento, se determinó 2 349,85 y 2 327,84 kg/ha con los tratamientos T₈ (10 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita) y T₉ (10 t/ha de compost + 4 t/ha de dolomita), generando ingreso bruto (I.B.) de 11 749,25 y 11 639,20 soles, con una utilidad de 8 549,25 y 8 039,20 soles. Pero el mayor beneficio/costo (B/C) se determinó con el tratamiento T₇ (10 t/ha de compost), con 3,93 soles, lo cual genero un índice de rentabilidad (I.R) de 2,93 soles por cada sol invertido

Palabra clave: Beneficios de las enmiendas orgánicas, cosecha, parámetros biométricos.

ABSTRACT

The present research work was carried out in the Agua Blanca populated center, Monzón district, Huamalíes province, Huánuco department, it is a jungle valley, for which it is the only jungle district of Huamalíes, its inhabitants are dedicated mostly to the agriculture. The objective of the thesis was: to determine the effect of two levels of compost and two levels of dolomite on peanut yield, for the statistical analysis the completely randomized block design was used with a 3Ax3B factorial arrangement, forming nine treatments, They were distributed in three blocks, the mean comparison test was performed with the InfoStat software, at a confidence level of 5 %. Greater height, stem diameter, and number of leaves of the peanut crop were observed in the T₉ treatment (10 t/ha of compost + 4 t/ha of dolomite), the average values were 32.03 cm. 6.48 mm and 29 leaves/plant, greater number of branches, number of pods, pod diameter, fresh and dry weight of pods, dry weight of seeds and number of seeds, was determined with the T₈ treatment (10 t/ha of compost + 2 t/ha of dolomite), the average number of branches was five/plant, 44 pods/plant, 17,17 mm diameter/pod, 144,14 g, 63,45 g, 44,41 g and 6 seeds/ sheath; the highest weight of 100 seeds was determined in treatment T₅ (5 t/ha of compost + 2 t/ha of dolomite) with an average value of 75,14 g, likewise, the greatest length of pods was 49,39 mm with treatment T₉ (10 t/ha of compost + 4 t/ha of dolomite). Regarding yield, 2 349,85 and 2 327,84 kg/ha were determined with treatments T₈ (10 t/ha of compost + 2 t/ha of dolomite) and T₉ (10 t/ha of compost + 4 t/ha of dolomite), generating gross income (I.B) of 11 749,25 and 11 639,20 soles, with a profit of 8 549,25 and 8 039,20 soles. But the greatest benefit/cost (B/C) was determined with the T₇ treatment (10 t/ha of compost), with 3,93 soles, which generated a profitability index (I.R) of 2,93 soles for each sole. Invested.

Key word: Benefits of organic amendments, harvest, biometric parameters.

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de maní ha venido adquiriendo gran importancia en la alimentación humana y animal, tanto por su alto contenido de proteínas (30 %), así como del aceite que contiene en la semilla (48 %), lo cual ha ocasionado que su demanda en el mercado nacional como internacional incremente, más aún por parte de las industrias fabricantes de grasas y otros derivados, por las propiedades oleaginosas que posee (Alcivar y Parraga, 2012).

Actualmente su consumo va de forma ascendente es así que los agricultores con el propósito de incrementar su producción y en harás de obtener mejor calidad del cultivo utilizan los abonos orgánicos debido a su importancia e implicancia en el suelo, mejora sus propiedades físicas, químicas y otorga capacidad de intercambiar cationes con la que facilita que se absorban los nutrientes por las raíces para estimular un desarrollo adecuado de las plantas. Asimismo, la finalidad de que se utilice un biofertilizante es que se obtenga una planta sana sin estrés, debido a que al estresarse va liberar aminoácidos que son muy atractivos de plagas, mientras que si la planta es sana registrará un daño reducido. El enfoque planteado está basado en emplear la totalidad de recursos orgánicos disponibles en la elaboración de lombricompost, bocashi, fermentos, harina y abonos líquidos, siendo fuente de microorganismos y nutrimentos que se incorporan a los suelos (Garcia y Felix, 2014).

El trabajo de investigación, estuvo orientado principalmente al uso de dos niveles de abonos orgánicos enriquecidos con niveles de dolomita, con el fin de evaluar el rendimiento del cultivo de maní. Bajo este enfoque, la investigación se enmarcó dentro de un plan de cultivo orgánico sostenible, que busca mejorar la producción a través de aplicar abonos orgánicos enriquecidos. En este contexto la investigación se planteó los siguientes objetivos:

Objetivo general

Determinar el efecto de dos niveles de compost enriquecidos con dolomita en el rendimiento del maní en distrito de Monzón – Huánuco.

Objetivo específico

1. Determinar el efecto de dos niveles de compost con dolomita en parámetros biométricos de las plantas del cultivo de maní.
 2. Determinar el efecto de dos niveles de compost con dolomita en el rendimiento del cultivo de maní.
- Determinar la relación beneficio y costo de los tratamientos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes teóricos

2.1.1. Origen del maní

Sus orígenes fueron evidenciados en el Perú, específicamente en los departamentos de La Libertad, Ayacucho, Lambayeque y Ancash, se encontró grafías del fruto bajo la forma de collar de plata y oro en el resto arqueológico de la Huaca Rajada, así como en la tumba del Señor de Sipán, que son antigüedades superiores a los 5 000 años. Los españoles introdujeron en Asia donde desarrollaron el segundo centro genético y lo domesticaron desde el siglo XVI, ya en estos tiempos, el maní es cultivada en los países subtropicales y tropicales. El fruto es de suma importancia por aportar proteínas, siendo consumidos por personas y animales, adicionalmente vienen generando ingresos económicos al pequeño productor en países no desarrollados que representa el 90 % de lo que se produce en el mundo (Amaya y Julca, 2006), de los 45 500 000 t de acuerdo al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) (Sistema de Información Simplificado Agrícola [SISA], 2020), asimismo el aceite de maní es utilizado para cocinar en el trópico americano, siendo solamente superado por el aceite de la palma aceitera en África (Ibañez et al., 2018).

2.1.2. Clima

Es un vegetal que crece por lo general en clima cálido como el subtropical o tropical, siendo susceptibles a las heladas (Amaya y Julca, 2006). Es cultivada en la franja que comprenden los 30° de latitud sur hasta los 45° de latitud norte, siendo el gradiente altitudinal cercanos al nivel del mar y prolongándose hasta 1 200 m. La temperatura adecuada fluctúa desde los 25 °C hasta los 30 °C, pero llega a tolerar rangos de este factor ambiental entre 20 °C a 40 °C (Barrera et al., 2002), requiriendo un periodo mínimo de cuatro meses hasta que alcance la fase de madurez (Amaya y Julca, 2006).

2.1.3. Suelo

El cultivo suele establecerse en un medio edáfico que posea características como su estructura suelta, adecuada fertilidad, drenaje adecuado, elevados niveles de potasio, fósforo y calcio, el pH debe superar el valor de 7 evitando establecer en suelos con valores inferiores a 6 ya que perjudica que se establezca la bacteria fijadora de nitrógeno en la raíz; el maní se caracteriza por extraer muchos nutrientes razón por ello, se tiene que realizar la fertilización del siguiente cultivo prosiguiendo la garantía de que no

disminuya la producción, siendo esto uno de los criterios al seleccionar el suelo (Amaya y Julca, 2006). Con la finalidad de que se alcance el desarrollo radicular y exista producción de frutos de manera adecuada, se necesita suelos con 20 cm hasta 50 cm de profundidad, mientras que el subsuelo tendría que medir desde los 50 cm hasta los 90 cm con buen drenaje (Barrera et al., 2002).

2.1.4. Composición de maní

Según Gillier, 1970 como se citó Ambicho (2002) manifiesta que el cultivo de maní cuenta con propiedades valiosas como productora de aceites comestibles para el alimento de animales y las personas. Tiene la siguiente composición química en cuanto a sus semillas secas (Tabla 1)

Tabla 1. Composición química de semillas de maní seco

Componente	Porcentajes (%)
Humedad	7,50
Proteína total	27,50
Grasa	48,00
Extracto no nitrogenado	12,80
Celulosa	1,80
Ceniza	2,40
Caloría	555,00

Fuente: Ambicho (2002).

2.2. Fertilizantes orgánicos

2.2.1. Compost

Es un producto resultante de que muchos agentes microbianos descomponen fuentes de materia orgánica con elevado valor en nitrógeno y carbono, no solamente será fuente de nutrientes ya que adicionalmente aportarán sustancias estimulantes del crecimiento (ácidos húmicos, ácido indol-3-acético y etc.), el cual es elaborado en condición aeróbica. Cuando se le otorga temperatura y humedad adecuada, hay garantías de que ocurra una transformación higiénica de los residuos orgánicos en un producto uniforme que será asimilada por los vegetales. Un buen proceso de compostaje no atrae roedores, insectos, ni genera olor desagradable, esto se logra controlando la humedad durante el proceso de manera constante (Segura et al, 2001; Altieri, 2004; Roman et al., 2013; Garro, 2016).

2.2.2. Fases del compost

En base a la temperatura, son fases del compostaje los siguientes:

1. Fase mesófila. En esta fase el material consolidado inicia a descomponer, dando inicio de esta manera el proceso de compostaje a temperatura ambiente y rápidamente el valor aumenta hacia los 45 °C a consecuencia de las actividades microbianas, debido a que utilizan las fuentes N y C con la cual generan calor, suele ocurrir que el pH baje alrededor de 4,25. El tiempo que perdura esta fase es de 2 a 8 días (Roman et al., 2013).

2. Fase de higienización o termófila. Si el material consolidado presente una temperatura superior a 45 °C, muchos microorganismos (mayormente bacterias termófilas) que crecen a altas temperaturas suelen actuar degradando las fuentes con mayor complejidad de C entre las que se tiene a la lignina y la celulosa, también mueren muchos quistes y el huevo de los helmintos, aumentando el pH. El tiempo que dura puede ser de días hasta meses (Roman et al., 2013).

3. Fase mesófila II o de enfriamiento. En esta fase la temperatura baja entre 40 °C hasta 45 °C una vez agotada la fuente de N y C. Sin embargo, prosigue degradándose los polímeros como la celulosa, suelen aparecer ciertos fungis, debido a que disminuye la temperatura a 40 °C, muchos organismos mesófilos vuelven a iniciar sus actividades, descendiendo también el pH. Se va a requerir de varias semanas dependiendo de la frecuencia de volteos (Roman et al. 2013).

4. Fase de maduración. Requiere de dos a más meses a temperatura ambiente, en este periodo de tiempo ocurren reacciones secundarias de polimerización y condensación de ciertos componentes carbonados formando el ácido húmico y fúlvico (Roman et al. 2013). En el caso que no se cumpla esta fase de manera apropiada, suele perjudicar su desarrollo, provocaría mal olor y fitotoxicidad en el cultivo (Garro, 2016).

2.2.3. Composición del compost

Para Infoagro (2017), la composición del compost es variable (Tabla 2).

Tabla 2. Componentes y rangos del compost

Componentes	Rango de valores	Componentes	Rangos de valores
Materia orgánica	65 % a 70 %	Relación C/N	10 a 11
Humedad	40% a 45 %	Ácidos húmicos	2,5% a 3 %
N como N ₂	1,5 % a 2,0 %	pH	6,8 % a 7,2
Fósforo como P ₂ O ₅	2,0 % a 2,5 %	C orgánico	14 % a 30 %
Potasio como K ₂ O	1,0 % a 1,5 %	Ca	2 % a 8 %

Fuente: Infoagro (2017).

2.2.4. Beneficios al utilizar el compost

Se considera que, el compost orgánico posee la función de acondicionador del suelo con atributos húmicos, carente de semillas de vegetales y también sin microorganismos patógenos que pudieran competir con los cultivos, siendo más bien beneficioso para que crezcan y elevando su resistencia a ciertas enfermedades que pudieran atacarlas. Los vegetales se caracterizan por crecer en diversos tipos de suelos y también el grado de fertilidad de dichos medios se encuentran directamente relacionadas al nivel de materia orgánica contenida, siendo una de las razones de lo importante que es el suministro de la materia orgánica, ya que, al transcurrir el tiempo, el suelo suele disminuir o perder diversos nutrientes y materia orgánica debido a que el vegetal las utilizó y aumentó su rendimiento productivo. Cuando se establece un cultivo en un suelo con niveles bajos de materia orgánica, así como en macronutrientes: Potasio, fósforo y nitrógeno hay alta posibilidad de que se obtendría escaso rendimiento en la cosecha. Se tiene que tener claro que, al adicionar solo fertilizantes químicos al suelo y al transcurrir el tiempo se obtendría un medio con bajos niveles nutricionales, limitando a las plantas que absorban los nutrientes suficientes debido a que la raíz crecerá débil y estaría muy propenso al ataque de plagas (Mendoza, 2012).

2.2.5. Importancia del compost

Para Castells et al. (2009), emplear compost tiene su importancia debido a que:

- ✓ Suele incrementar la productividad en cuanto a cantidad y calidad del cultivo.
- ✓ Permite reducir la emisión de dióxido de carbono ya que al aplicar el compost al suelo se absorbe el C en dicho medio.
- ✓ Permite desplazar el uso de diversos fertilizantes químicos, con la cual se beneficia al suelo y también a recursos muy importantes como el agua subterránea.

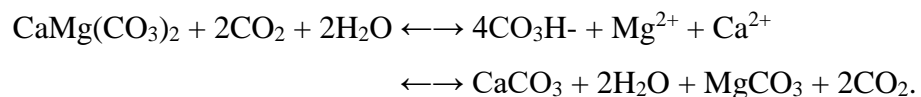
2.2.6. Efecto del compost en el crecimiento de plantas

Tener características como un nivel de pH que se ubica en neutro, hace que sea extremadamente favorable para su uso en vegetales delicados, facilitando que se absorban los nutrientes por las plantas, la infusión de hormonas y otras partes humectantes directamente del suelo a las plantas, proporcionando N, fósforo, potasio, azufre, boro y

liberarlos gradualmente, al mismo tiempo que interfiere con la fertilidad del suelo al aumentar la actividad de la superficie (Matiz, 2009).

2.2.7. Dolomita

ERGOMIX (2006), indica que es un mineral muy habitual con la que se componen las rocas sedimentarias marinas y continentales, pudiéndose encontrarlas en capas muy gruesas, además, puede formarse a través de un metasomatismo magnésico de calizas así por actividades hidrotermales. En la actualidad, la dolomita no es formada en la superficie de la Tierra, siendo un misterio no resuelto por muchos mineralogistas; su nombre hace honor a Déodat Gratet de Dolomieu que fue un geólogo de Francia, siendo un mineral cuya fórmula química es $[\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2]$ debido a que se compone de magnesio y carbonato de Ca. El Ca suele sustituirse mediante intercambio iónico por Mg que ocurre en una roca caliza (CaCO_3), además, entre suele encontrarse al manganeso y hierro como impurezas. La coloración es variable desde blanco grisáceo, blanco, gris rosado, incoloro, matiz amarillento, negro, pardusco, rojizo y verdusco. El aspecto es perlado a vítreo, siendo translúcida a trasparente. Su dureza fluctúa entre 3,5 hasta 4,0 y posee $2,9 \text{ g/cm}^3$ de peso específico. Naturalmente la dolomita se disocia debido al agua carbónica sobre la roca sedimentaria (dolomías) dando origen a varias formaciones cársticas, dando magnesita y calcita pura, mediante una reacción reversible de la forma:



Este mineral es muy importante económicamente, porque varios yacimientos relevantes para la población de la actualidad se encuentran encajados en dolomías. Superior al 50 % de los yacimientos de petróleo y gas están ubicados en formación dolomítica (Warren, 2000).

2.2.8. Composición de la Dolomita

La composición de este mineral lo conforman el Ca (21,73), el magnesio (13,18 %), el C (13,03 %) y el oxígeno (52,06 %). El carbonato de bario, manganeso y hierro suelen también ser componentes de este mineral, donde en ocasiones se suele encontrarse en bajas cantidades al níquel, mercurio y plomo. Este mineral tiene un parecido a la calcita que está compuesto por carbonato de Ca (CaCO_3) en comparación a la dolomita que se compone de carbonato de Ca y Mg ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), siendo desafiante su identificación cuando se encuentra en el aula o en el campo. Se las diferencia por su dureza (3 para calcita y de 3 a 4 para dolomita) y reacción ácida con el ácido clorhídrico frío

(fuertemente reactiva para calcita y de efervescencia débil para dolomita). La mayoría de suelos extremadamente ácidos se encuentran pequeñas cantidades Mg^{2+} en relación con Ca^{2+} ; bajo dicha condición el cultivo establecido es afectado. Esta es una de las razones de encalar empleando dolomita en un suelo ácido, siendo fundamental en la mejoría de los valores correspondientes a las propiedades químicas y físicas de dicho medio; esta acción viene masificándose en los agricultores ya que se eleva el pH con la que se desplaza al aluminio cambiante que está retenido por los coloides y lo precipita en forma poco soluble con la que se evita su efecto negativo. Muchas bacterias beneficiosas en los suelos son estimuladas al suministrar la dolomita de manera adecuada (Ruiz, 2011).

2.2.9. Dolomita en el cultivo de maní

El maní prefiere un suelo con coloración clara, de clase textural franca a franco-arenoso, alto contenido de Ca y contenido medio en materia orgánica, el rango del pH desde 5,3 hasta 6,6 (Ministerio de Agricultura, 1965; como se citó Casado, 2003). Posiblemente el Ca sea un elemento muy crítico al producir la variedad comercial “Virginia” con granos grandes, en el caso de deficiencia del Ca, se obtendrán cajas vacías o vanas de granos o la disminución de sus tamaños y por lo general suelen no germinar. La importancia del Ca en el desarrollo del maní, radica en que este elemento forma parte de su estructura en las membranas de esta planta, a un nivel limitado del Ca al formarse el fruto probablemente se abortarían las semillas fecundadas, obteniéndose un fruto vano o vacío. Asimismo, es más propenso a enfermedades relacionadas cuando se tiene membrana celular débil; en el caso de las semillas, presentarán bajos valores de porcentaje y energía germinativa. La disponibilidad del Ca debe ser permanente, más aún durante el crecimiento vegetativo, así como al desarrollar el fruto, vaina o caja del maní; además, es necesario citar que este elemento se mueve desde abajo hacia arriba en una planta, es por esto que, el clavo y las cajas cuando se están desarrollando suelen absorber de manera directa del suelo (Fertilizar, s.f.).

Se estimaron que en promedio se extraen nutrientes en el grano con paja, teniendo el caso de un peso de una tonelada contiene en una hectárea para N hasta 70 kg, P_2O_5 hasta 20 kg, K_2O hasta 35 kg, Ca hasta 30 kg, Mg hasta 8 kg y solamente S hasta 7 kg (FAO, 1984; como se citó Casado, 2003). Por su parte Zulueta, (1965), como se citó Casado, (2003) respecto a fertilizar el maní basadas en diferentes fuentes, concluyendo que este cultivo extrae nutrientes de 1 500 kg en cáscara y 2 000 kg en forraje distribuyéndose de la siguiente manera: 14,5 kg de P_2O_5 , 78,6 kg de N, 51,4 kg de K_2O , 28 kg de CaO y 15 %

MgO; de dicha cantidad, la cáscara y la semilla abarcan un 9,5 kg de P₂O₅, 43 kg de N, 14 kg de K₂O, 4 kg de MgO y 3 kg de CaO.

2.2.10. Importancia de los fertilizantes orgánicos

Según Roman et al. (2013), nos indica que ciertamente podemos pensar que al referirnos al fertilizante orgánico nos estamos refiriendo a un solo compuesto, sin embargo dicha composición resulta ser variable, debido a que se origina de descomponerse las plantas, los animales y microorganismos que se encuentran en los suelos o algunos materiales del exterior al predio, y es donde radica su importancia debido a su diversidad en su contenido, pues durante la descomposición, se obtienen diversos productos, al actuar similar a ladrillos de los suelos con la que construyen la materia orgánica, aporta diversos beneficios al suelo como: Mejora las propiedades físicas, mejora las propiedades químicas y mejora la actividad microbiológicas.

2.3. Antecedentes

En un estudio efecto de los abonos, se determinó el beneficio del compost en los suelos respecto a los indicadores evaluados, a excepción de las características como: el crecimiento, número y área de la hoja, materia seca radicular, contenido de grasa, fibra y ceniza al no encontrar significancia estadística respecto al uso de la Dolomita (Rodríguez et al., 2016). Asimismo, en la evaluación del efecto del abono orgánico (Dolomita y compost) al establecer *Morus alba* (morera), los resultados de la fertilización sobre las variables fueron similares ($p > 0,05$), aplicar 10 t/ha de compost en el establecimiento favorece sobre el crecimiento de *M. alba*, permitiendo disponer mayor 2 números de macollos y plantas (m²) (Vasquez, y Maravi, 2017). La incorporación de enmiendas orgánicas, favorece que se absorba el fósforo vía foliar, además del azufre, magnesio y potasio, observándose plantas sometidas a dichas enmiendas con mejores características en comparación a los individuos que no se fertilizaron (Vázquez et al., 2020). Aplicar compost, estiércol, micorriza y vermicompost favorecen en las propiedades fisicoquímicas de los suelos, permitiendo mejor desarrollo en las plantas y mejoró la calidad productiva (García-Cruz et al., 2008). Mejoras en los rendimientos de los granos se obtuvo al usar dolomita mezclada a la gallinaza, estas enmiendas deben utilizarse comúnmente para maximizar el crecimiento y los respectivos rendimientos de las cosechas (Cuenca-Tinoco et al., 2020).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de ejecución

La presente tesis, se instaló en el Centro Poblado Agua Blanca, distrito Monzón, provincia Huamalíes, departamento Huánuco las coordenadas en UTM son: 382966 m E, 8974825 m N y altura de 689 msnm. Dicho distrito abarca un área de 1 521,39 km², abarcando toda la cuenca del río del mismo nombre, es un valle en la ceja de selva, siendo un distrito con características de selva en la provincia de Huamalíes, sus poblaciones mayoritariamente practican la agricultura.



Figura 1. Ubicación de la parcela donde se instaló el experimento

3.1.1. Zona de vida

El lugar se ubica a 660 msnm y de ecológicamente se encuentra en la formación vegetal de bosque muy húmedo Pre montano Tropical (bmh - PT) (Alva et al., 2017).

3.1.2. Características del clima

El distrito de Monzón ofrece un clima cálido y húmedo (tropical y sub tropical) característico de selva alta o contrafuertes orientales andinos boscosos; se caracteriza por elevada humedad donde la precipitación anual acumulada sobrepasa a 2 000 mm y la temperatura media es inferior a los 22 °C (Meza y Díaz, 2010).

3.1.3. Análisis físico-químico inicial del suelo

En la Tabla 3, se presenta el análisis referencial del campo experimental, pertenece a la clase textural franco arenoso, pH ácido, nivel de materia orgánica (MO) bajo, bajos contenidos de P, K, Mg^{2+} , Ca^{2+} , K^+ y Na^+ , nivel bajo respecto a la suma de cationes (CIC).

Tabla 3. Análisis físico química inicial del suelo

Resultados del análisis del suelo		Referencia
Parámetros	contenido	
Análisis físico		
Arena (%)	65	
Arcilla (%)	14	
Limo (%)	21	
Textura	Franco Arenoso	
Análisis química		
pH (1:1)	5,7	Acido
MO (%)	1,82	Bajo
N (%)	0,09	Bajo
P (disponible) ppm	6,85	Bajo
K (disponible) ppm	98,96	Bajo
Ca (cambiable) Cmol(+)/kg	5,16	Bajo
Ma (cambiable) Cmol(+)/kg	0,83	Bajo
K (cambiable) Cmol(+)/kg	0,15	Bajo
Na (cambiable) Cmol(+)/kg	0,03	Bajo
CIC (suma de cationes)	6,17	Bajo

3.2. Material y métodos

3.2.1. Materiales para el estudio

Los principales materiales para el estudio fueron: Semillas de maní (pintado), compost y dolomita.

3.2.2. Componentes en estudio

- Factor A: Compost

- $a_1 = 0$ t/ha
- $a_2 = 5$ t/ha
- $a_3 = 10$ t/ha

- Factor B: Dolomita

- $b_1 = 0$ t/ha
- $b_2 = 2$ t/ha
- $b_3 = 4$ t/ha

3.2.3. Tratamientos en estudio

Fueron la combinación de cada una de los niveles, además la aplicación individual de cada nivel y un testigo absoluto (Tabla 4).

Tabla 4. Tratamientos en estudio

Tratamiento		Descripción de los tratamientos				
N°	clave	Dosis de compost	Dosis de dolomita	N° plantas/golpe	Dosis/ golpe	N° golpes/tratamiento
T ₁	a1b1	0 t/ha	0 t/ha	2	0 g + 0 g	144
T ₂	a1b2	0 t/ha	2 t/ha	2	0 g + 36 g	144
T ₃	a1b3	0 t/ha	4 t/ha	2	0 g + 72 g	144
T ₄	a2b1	5 t/ha	0 t/ha	2	90 g + 0 g	144
T ₅	a2b2	5 t/ha	2 t/ha	2	90 g + 36 g	144
T ₆	a2b3	5 t/ha	4 t/ha	2	90 g + 72 g	144
T ₇	a3b1	10 t/ha	0 t/ha	2	180 g + 0 g	144
T ₈	a3b2	10 t/ha	2 t/ha	2	180 g + 36 g	144
T ₉	a3b3	10 t/ha	4 t/ha	2	180 g + 72 g	144

3.2.4. Diseño experimental

Se empleó el diseño análisis de bloque completamente al azar (ABCA) con arreglo factorial de 3A x 3B conformado nueve tratamientos distribuidos en tres bloques. Para la prueba de comparación de medias se utilizó el software InfoStat, a un nivel de confianza de 5 %. Las características evaluadas de cada uno de los tratamientos se sometieron al análisis de varianza (Tabla 5), se realizó la prueba de comparación múltiple, a través de la prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) (Di Rienzo et al., 2008).

Tabla 5. Cuadro de análisis de varianza del diseño experimental

Análisis de varianza	GL	GL
Compost (A)	(a - 1)	2
Dolomita (B)	(b - 1)	2
AxB	(a - 1) * (b - 1)	4
Error experimental	((a - 1) * (b - 1)) - 1	18
Total	(a * b * r) - 1	26

Se planteó el siguiente modelo aditivo lineal:

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \delta_k + \varepsilon_{ijk}$$

Donde

Y_{ijk} = Es la respuesta obtenida en el k-ésimo repetición, en la i-ésimo nivel de compost con el j-ésimo niveles de Dolomita.

μ = Efecto de la media general.

τ_i = Efecto de la i-ésima nivel de compost.

β_j = Efecto del j-ésimo niveles de Dolomita.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Efecto de la interacción del i-ésimo nivel de compost con la j-ésima niveles de Dolomita.

ε_{ij} = Efecto aleatorio del error experimental asociado a dicha observación.

Para:

$i = 1, 2, 3$ niveles de compost.

$j = 1, 2, 3$ niveles de Dolomita

$K = 1, 2, 3$ Bloques.

3.2.5. Disposición experimental

A. Bloques

- Número de bloques : 3
- Largo del bloque : 21,6 m
- Ancho del bloque : 2,7 m
- Distancia entre bloque : 1 m.
- Área del bloque : 58,32 m²

B. Parcelas

- Número de tratamientos/bloques : 9
- Largo de unidad experimental (U.E) : 2,4 m
- Ancho de U.E : 2,7 m
- Área total de U.E : 6,46 m²

C. Detalle de las parcelas.

- Número de hileras/unidad experimental : 4
- Distancia entre hileras : 0,60 m
- Número de plantas/golpe : 2
- Número de plantas evaluadas/U.E : 10
- Número total de plantas evaluadas : 270

D. Área total del experimento.

- Largo : 21,60 m
- Ancho : 12,80 m
- Área total : 276,48 m²

3.2.6. Ejecución del experimento

3.2.6.1. Preparación del compost

Para ello se preparó microorganismos eficientes (M.E) a base de: rumen de ganado, leche fresca, suero, levadura y melaza. El material orgánico para la elaboración de compost fue: Cáscara de cacao, desechos de plátano (cascara, tallo, hojas), hojas de guaba, Kudzu, estiércol de vacuno y guando de cuy. Los M.E se utilizaron en el proceso de la elaboración del compost. Para los M.E fue necesario: leche 3 L, estiércol de vacuno 5 kg, levadura 300 g, melaza 1,5. Para un volumen de 20 L.

3.2.6.2. Preparación del terreno

Se realizó el desmalezado, apile de malezas, con la finalidad de dejar limpio el terreno, donde se llevó a cabo el trabajo de tesis.

3.2.6.3. Demarcación del terreno

Se procedió a la demarcación del área total y con la ayuda de una wincha, cordel y jalones se trazaron los bloques y los tratamientos de acuerdo con las dimensiones del croquis, cada parcela fue identificada con un letrero y su clave correspondiente según los tratamientos.

3.2.6.4. Muestreo de suelo

Opcionalmente se tomaron una muestra de suelo inicial, por el método del zig-zag en toda el área del experimento, se tomaron 20 sub muestras a una profundidad de 20 cm aproximadamente. Las submuestras se homogenizaron para luego ser enviados a un laboratorio de suelos para su respectivo análisis.

3.2.6.5. Aplicación de dolomita y compost

Se realizó dos aplicaciones, la primera aplicación se realizó a los 5 días antes de la instalación, según los tratamientos planteados (Tabla 4): T₁ (0 g testigo), T₂ (648 g de dolomita/Unidad experimental (UE)), T₃ (1 296 g de dolomita/UE), T₄ (1 620 g de compost/UE), T₅ (3 240 g de compost/UE), T₆ se aplicó 2 268 g/UE de la mezcla (Dolomita + compost), T₇ se aplicó 2 916 g/UE de la mezcla (Dolomita + compost), T₈ se aplicó 3 889 g/UE de la mezcla (Dolomita + compost/UE) y T₉ se aplicó 4 538 g/UE de la mezcla (Dolomita + compost/UE). Una vez distribuido las enmiendas orgánicas en el suelo se procedió a mezclar con azadón.

La segunda aplicación se realizó a los 25 días después de la siembra, esta labor se realizó a cada golpe (Cada golpe lo conforma 2 plantas), para T₂ se aplicó 6 g/golpe, T₃ se aplicó 12 g/golpe T₄ se aplicó 15 g/golpe, T₅ se aplicó 21 g/golpe, T₆ se aplicó 27 g/golpe de la mezcla (Dolomita + compost), T₇ se aplicó 30 g/golpe de la mezcla

(Dolomita + compost) T₈ se aplicó 36,01 g/golpe de la mezcla (Dolomita + compost) y T₉ se aplicó 42,02 g de mezcla (Dolomita + compost) la aplicación se realizó alrededor de cada golpe y se tapó con el aporque.

3.2.6.6. Prueba de porcentaje de germinación

Las semillas que se utilizaron fueron de la zona, de buena calidad, y previo a la siembra se realizó la prueba de porcentaje de germinación.

3.2.6.7. Siembra

Esta labor se realizó con la ayuda de un tacarpo y se sembró cuatro semillas/golpe a una profundidad promedio de 3 a 4 cm; las semillas fueron desinfectados con fungicida en polvo (Homai) antes de la siembra. Después de 15 días de la germinación se eliminó las plantas más pequeñas dejando 2 plantas/golpe.

3.2.6.8. Control de malezas

Se realizó con frecuencia de 15 días, manualmente o con ayuda de azadón, la finalidad es evitar la competencia de malezas con el cultivo ya sea por espacio, aguas, nutrientes, además que puede ser hospederos de plagas.

3.2.6.9. Aporque

Se realizó dos veces, la primera vez se realizó a los 30 días después de la germinación de las semillas y la segunda se realizó a los 15 días después de la primera aplicación, a esta edad las plantas habían emitido flores más del 50 %; cada planta se cubrió con tierra hasta mitad de la altura aproximadamente.

3.2.6.10. Control de plagas y enfermedades

Esta labor se realizó con la inspección constante de las parcelas por si se pueda presentar algún problema fitosanitario.

3.2.6.11. Cosecha

Para la cosecha y su evaluación se consideró solo las vainas de las plantas de las parcelas netas (10 plantas), esta labor se realizó cuando las plantas ya mostraron síntomas para ser cosechadas, se extrajo las plantas del suelo, y luego se sacudió la tierra que estaba adherida a ellas para obtener las vainas y poder realizar la evaluación respectiva, se realizó a los 100 días después de la siembra.

3.2.6.12. Secado

El proceso de secado se realizó para determinar el rendimiento correspondiente al peso seco de la vaina, peso seco de semilla y el peso de las 100 semillas. Identificados por tratamientos hasta obtener un porcentaje de humedad del 15 % aproximadamente.

3.2.7. Variables evaluadas

3.2.7.1. Evaluar el crecimiento

Fueron evaluadas 10 plantas de cada tratamiento (n = 10), se consideraron las siguientes variables de evaluación:

♣ **Altura de plantas**, se evaluó desde la base del suelo hasta la parte terminal de la planta con regla milimétrica y fue expresado en centímetros (cm), se evaluó a los 15, 30 y 45 días después de la siembra.

♣ **Diámetro de tallo de plantas**, se evaluó a 5 cm de la base del tallo con vernier digital, se expresó en milímetros (mm), las evaluaciones se realizaron a los 15, 30 y 45 días después de la siembra.

♣ **Número de ramas secundarias**, paralelo a las evaluaciones de altura y diámetro se contabilizó las ramas secundarias emitidas en las plantas de maní.

♣ **Número de hojas**, se realizó paralelo al número de ramas.

3.2.7.2. Al momento de la cosecha

Se evaluaron por parcela neta las siguientes características:

- ✓ Número de vainas/planta
- ✓ Longitud de diez vainas
- ✓ Diámetro de diez vainas
- ✓ Peso fresco de vainas/planta
- ✓ Pesos secos de vainas/planta
- ✓ Peso seco de semillas/planta
- ✓ Numero de semillas/vaina
- ✓ Peso seco de 100 semillas (g) al 15 % de humedad

3.2.7.3. Rendimiento

Se consideró como el promedio de los rendimientos individuales de cada tratamiento y expresados en kg/ha

3.2.7.4. Análisis de rentabilidad de los tratamientos en estudio

Con la información de rendimiento obtenida de la cosecha, se realizó el análisis económico.

$$\text{Índice de restabilidad} = \frac{\text{Rentabilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

$$\text{Bneficio costo (B/C)} = \frac{\text{Costo unitario}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Evaluación del crecimiento del cultivo de maní

4.1.1. Altura de las plantas

Los cuadrados medios del análisis de varianza (ANVA) ($\alpha = 0,05$), para altura de plantas del cultivo de maní evaluados tres veces a una frecuencia de 15 días, por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 6), no se observa diferencias estadísticas en la interacción de factoriales (Compost A x Dolomita B), debido a que el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), significa que las combinaciones de compost + dolomita, no tiene efecto positivo en crecimiento de plantas de maní, es decir, el efecto de los factores para altura de plantas no son aditivos y por tanto cada factorial tendrá efecto diferente, de manera que se observa diferencias estadísticas en cuanto a factorial principal (compost A y dolomita B) en las tres evaluaciones (15, 30 y 45 días) debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), a excepción de factorial dolomita (B) que no muestra diferencias estadísticas en la evaluación de 15 días, la composición de compost y dolomita actúan mejor en crecimiento de plantas de maní. El coeficiente de variación (CV) fue 5,04; 10,74 y 6,46 %, se considera un CV bajo, es decir, el comportamiento de la distribución de los datos es adecuada. Al respecto Pimentel (1985) señala que normalmente en los ensayos agrícolas de campo los CV se consideran bajos cuando son inferiores a 10 %; medios de 10 a 20 %, altos cuando van de 20 a 30 % y muy altos cuando son superiores a 30 %. El R^2 fue 0,71; 0,71 y 0,84, al respecto Martines (2021) hace referencia que el R^2 oscila entre cero y uno; cuanto más cercano sea su valor a uno, mejor será el ajuste del modelo a la variable que intentamos explicar. Considerando la referencia, se determinó que el 71, 71 y 84 % de los resultados es explicado por los niveles de compost y dolomita y el 29, 29 y 16 % por otros efectos.

Al mostrar diferencias estadísticas en el ANVA, se realizó la prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) para niveles de compost y dolomita en las diferentes fechas de evaluación (Tabla 7), a los 15 días de evaluación, se observa que los niveles de compost de 10 y 5 t/ha lograron mayor altura, con valores promedios de 4,39 y 4,31 cm, estadísticamente son iguales y diferentes al testigo (0 t/ha de compost) quien muestra un valor promedio de 3,86 cm; respecto a la aplicación de dolomita, se observa que todos los niveles son iguales estadísticamente con alturas promedios de 4,25; 4,22 y 4,09 cm. Los resultados indican que, a los 15 días de evaluación, el compost muestra efecto positivo en cuanto al crecimiento en altura de plantas del cultivo de maní a diferencia de los niveles de dolomita que no muestra un efecto positivo estadísticamente.

Tabla 6. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para altura de plantas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	15 días			30 días			45 días		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	0,07	1,54	0,2447	3,15	2,18	0,1451	7,28	2,17	0,1462
Compost (A)	2	0,73	16,45	0,0001	11,5	7,97	0,0040	115,93	34,63	<0,0001
Dolomita (B)	2	0,07	1,48	0,2583	11,39	7,90	0,0041	15,88	4,74	0,0241
(A x B)	4	0,01	0,27	0,8935	0,83	0,57	0,6850	0,71	0,21	0,9283
Error experimental	16	0,04			1,44			3,35		
Total	26									
C.V (%)		5,04			10,74			6,46		
R ²		0,71			0,71			0,84		

Tabla 7. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para altura de plantas del cultivo de maní (Media \pm Error estándar)

15 días				30 días				45 días			
Compost	Altura (cm)	Sig.		Compost	Altura (cm)	Sig.		Compost	Altura (cm)	Sig.	
a ₁ = 10 (t/ha)	4,39 \pm 0,07	a		a ₁ = 10 (t/ha)	12,34 \pm 0,38	a		a ₁ = 10 (t/ha)	30,94 \pm 0,56	a	
a ₂ = 5 (t/ha)	4,31 \pm 0,07	a		a ₂ = 5 (t/ha)	11,12 \pm 0,38	b		a ₂ = 5 (t/ha)	29,8 \pm 0,56	a	
a ₃ = 0 (t/ha)	3,86 \pm 0,07	b		a ₃ = 0 (t/ha)	10,09 \pm 0,38	b		a ₃ = 0 (t/ha)	24,23 \pm 0,56	b	
Dolomita	Altura (cm)	Sig.		Dolomita	Altura (cm)	Sig.		Dolomita	Altura (cm)	Sig.	
b ₁ = 4 (t/ha)	4,25 \pm 0,07	a		b ₁ = 4 (t/ha)	12,07 \pm 0,38	a		b ₁ = 4 (t/ha)	29,53 \pm 0,56	a	
b ₂ = 2 (t/ha)	4,22 \pm 0,07	a		b ₂ = 2 (t/ha)	11,56 \pm 0,38	a		b ₂ = 2 (t/ha)	28,55 \pm 0,56	a	
b ₃ = 0 (t/ha)	4,09 \pm 0,07	a		b ₃ = 0 (t/ha)	9,92 \pm 0,38	b		b ₃ = 0 (t/ha)	26,9 \pm 0,56	b	

Medias con una letra común no son significativamente ($p > 0,05$).

A los 30 días de evaluación con aplicación de 10 t/ha de compost las plantas alcanzaron mayores alturas, el valor promedio fue 12,34 cm, asimismo, se muestra estadísticamente diferente a 5 y 0 t/ha, son iguales estadísticamente, y alcanzaron alturas promedios de 11,12 y 10,09 cm. Con la aplicación de dolomita (4 y 2 t/ha) las plantas de maní logran mayores alturas, los valores promedios son 12,07 y 11,56 cm, estos niveles se muestra iguales estadísticamente, pero diferentes al testigo, que logró altura promedio de 9,92 cm. Los resultados indican que cuando mayor es el nivel de compost mayor altura de plantas, a diferencia de la aplicación de dolomita donde los niveles de 2 y 4 t/ha mostraron alturas iguales estadísticamente. A los 45 días de evaluación con aplicación de 10 y 5 t/ha de compost las plantas alcanzan mayor altura, los promedios son 30,94 y 29,80 cm, se muestran iguales estadísticamente, pero diferentes al tratamiento testigo que alcanzo altura promedio de 24,23 cm. En cuanto a la aplicación de dolomita se observa que los niveles de 4 y 2 t/ha alcanzan mayor altura, estos valores son 29,53 y 28,55 cm en promedio, el tratamiento donde no se aplicó dolomita alcanza un valor de 26,90 cm; los resultados muestran efecto positivo con aplicación de compost y dolomita, comparado con el tratamiento testigo. El compost es un abono orgánico, conformado por MO y minerales, uno de los minerales importantes en el crecimiento de plantas es el K^+ , siendo uno de los nutrientes más importantes en el crecimiento y desarrollo de las plantas, ya que participa en diferentes procesos bioquímicos y fisiológicos de los vegetales (INFOAGRO, 2017), lo más importante del compost es la MO que posee, que interacciona con el suelo, formando moléculas (complejo arcillo-húmicos) que dan fertilidad y estructura al mismo, además de macronutrientes y micronutrientes (Venegas-González et al., 2005), también la dolomita es un carbonato doble de Ca y Mg, su fórmula química es $(CaMg(CO_3)_2)$, contiene el 30.41 % de CaO, 21.86 % de MgO y el 47.73% de CO_2 , en su forma más pura, el Ca y Mg son nutrientes que requieren las plantas para un desarrollo normal (INTAGRI, 2015 y Pimentel, 2017), la aplicación de dolomita disminuye la acidez del suelo, también mejora el contenido de Ca, Mg a nivel del suelo (Ortiz, 2008), las plantas de maní aprovechan la composición nutricional de las enmiendas y se muestra mayor crecimiento en altura. También Salazar (2020) hace referencia que la aplicación de compost y dolomita al suelo, favorece el crecimiento de en altura de los cultivos. Sin embargo, no se observa diferencias estadísticas entre los niveles de compost y dolomita. Parra (2015), en su estudio dosis de composta 10 y 20 t/ha, en variables altura, diámetro de tallo y número de hojas, no encontró diferencias estadísticas significativas, asimismo Marcelo (2016) en su trabajo uso de dolomita como enmienda, determino que las dosis de dolomita no

difieren estadísticamente en altura de plantas de cafeto. Se indica que las dosis de compost y dolomita no influyeron en la altura de las plantas del cultivo de maní.

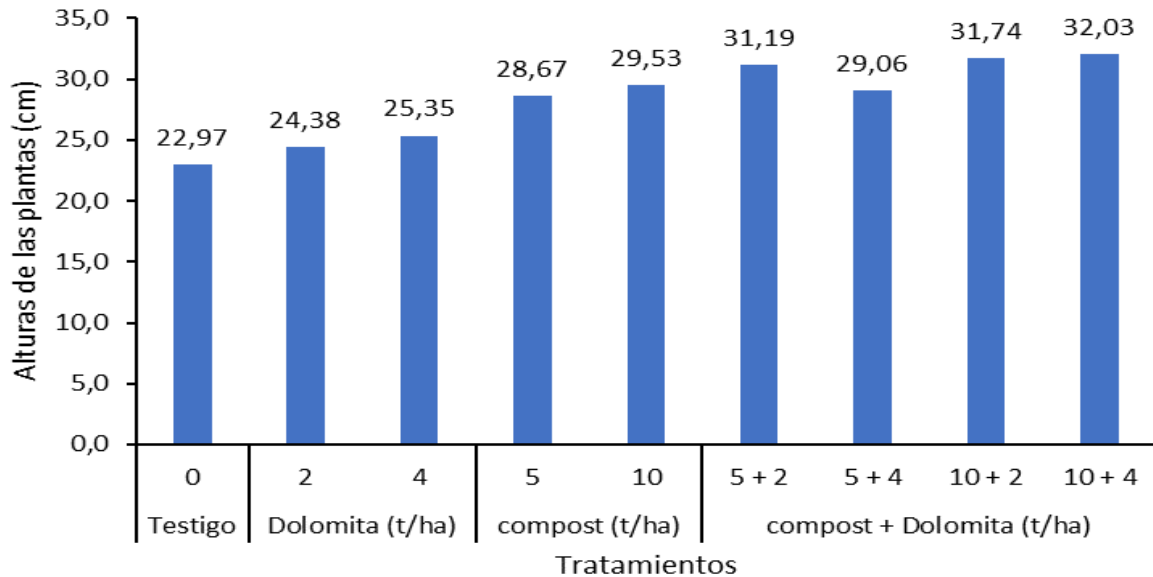


Figura 2. Altura de plantas por efecto de tratamientos en estudio.

Analizando la Figura 2, observamos mayor altura en los tratamientos con aplicación de enmiendas (Compost y dolomita), significa que tanto el compost como dolomita influyen el crecimiento en altura de plantas de maní, comparado con el tratamiento testigo, donde las plantas obtuvieron menor altura; aunque mayor altura se muestra con aplicación de enmienda compost comparado con enmienda dolomita, probablemente esté relacionado a los beneficios del compost. El compost orgánico incrementa la MO y microbiológica, mejora la estructura del suelo y promueve el incremento de 63 % en la altura de plantas (Da Costa et al., 2018), también incremento en la densidad aparente, estabilización del pH, incremento de la capacidad de intercambio catiónico (Uscumayta, 2018), asimismo, se observa mayor altura de plantas en la combinación de los factoriales, destacando la combinación de 10 + 4 t/ha de compost y dolomita, además, la mayor altura está relacionado a mayor dosis de las enmiendas compost y dolomita. El compost y la dolomita, proporcionaron nutrientes a las plantas de maní, además son fuentes de energía para la actividad de los microorganismos (Casado, 2003), la fertilización del cultivo de maní es muy favorable para su desarrollo (Bode, 2014), diferentes estudios manifiestan que la aplicación de compost al suelo incrementa favorablemente la altura de plantas de maní (Ravindran et al., 2007). Las enmiendas orgánicas mejoran la cantidad de MO del suelo, mejora la estructura del suelo,

incrementa la capacidad de retención de agua y nutrientes, aporta de manera natural elementos minerales que requieren las plantas para su mayor desarrollo (Pérez et al., 2022). Razones por las cuales las plantas de maní obtuvieron mayor altura con aplicación de compost y dolomita a excepción de los niveles de aplicación.

4.1.2. Diámetro de tallo de plantas de maní

Los cuadrados medios del ANVA ($\alpha = 0,05$) para diámetro de tallo de plantas del cultivo de maní (Tabla 8), en las tres evaluaciones se observa diferencias estadísticas en la interacción de los factoriales en estudio, el efecto de la combinación de los factores para diámetro de plantas es aditivos y por tanto la combinación de las enmiendas favoreció el incremento del diámetro de tallo de plantas de maní, el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), significa que al menos una combinación de enmiendas será diferente en cuanto al diámetro de tallo; también se determinó diferencias estadísticas en los factoriales individuales. El CV fue 3,53; 3,61 y 6,69 %, considerado bajo según los valores de referencias analizados por Pimentel (1985) donde señala que normalmente en los ensayos agrícolas de campo los CV se consideran bajos cuando son inferiores a 10 %., significa que las evaluaciones de diámetro tienen alta precisión en cada unidad experimental. El R^2 fue 0,89; 0,89 y 0,90, es decir la dependencia de los factores hacia la variable diámetro fue 89; 89 y 90 %, al respecto Martines (2021) hace referencia que el R^2 oscila entre cero y uno; cuanto más cercano sea su valor a uno, mejor será el ajuste del modelo a la variable que intentamos explicar. Por lo que la variable diámetro de tallo está en función a las enmiendas utilizadas

La prueba de Duncan ($\alpha=0,05$) para la interacción del efecto simple entre niveles de compost con niveles de dolomita (A en b) a los 15 días de evaluación (Tabla 9), se observa que en niveles de 4 y 2 t/ha de dolomita el diámetro del tallo de las plantas fue 2,25 y 2,16 mm, los niveles de dolomita no difieren entre sí y son iguales estadísticamente pero diferentes al testigo y presenta un valor promedio de 1,93 mm; en segundo lugar se observa, la combinación de 10 t/ha de compost con 2 y 4 t/ha de dolomita, las plantas alcanzaron un diámetro de 2,54 y 2,54 mm, se muestra que las plantas no requieren de altos niveles de dolomita para incrementar el diámetro de tallo ya que, a niveles de 2 t/ha presenta mayor diámetros comparado con la aplicación de 4 t/ha de dolomita, Marcelo (2016), el uso de dolomita como enmienda, determino que las dosis de dolomita no difieren estadísticamente en desarrollo de plantas. la combinación de 5 t/ha de compost y niveles de dolomita, las plantas presentan igual diámetro estadísticamente. Los resultados muestran que niveles altos de dolomita no influye en el diámetro de tallo de plantas.

Tabla 8. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para diámetro de tallo de plantas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	15 días			30 días			45 días		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	0,01	1,44	0,2653	0,02	1,42	0,2709	0,17	1,44	0,2669
Compost (A)	2	0,23	35,63	<0,0001	0,52	34,75	<0,0001	4,80	40,44	<0,0001
Dolomita (B)	2	0,15	23,45	<0,0001	0,34	22,41	<0,0001	2,94	24,75	<0,0001
A*B	4	0,02	3,48	0,0315	0,05	3,33	0,0366	0,47	3,99	0,0197
Error experimental	16	0,01			0,01			0,12		
Total	26									
C.V (%)		3,53			3,61			6,69		
R ²		0,89			0,89			0,90		

Tabla 9. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para la interacción entre niveles de compost con niveles de dolomita para diámetro de tallo del cultivo de maní (media \pm error estándar)

15 días				30 días				45 días			
Compost (A)	Dolomita (B)	Diám. (mm)	Sig.	Compost (A)	Dolomita (B)	Diám. (mm)	Sig.	Compost (A)	Dolomita	Diám. (mm)	Sig.
	b ₃ = 4 (t/ha)	2,25 \pm 0,06	a		b ₃ = 4 (t/ha)	3,37 \pm 0,10	a		b ₃ = 4 (t/ha)	5,06 \pm 0,25	a
a ₁ = 0 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	2,16 \pm 0,06	a	a ₁ = 0 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	3,24 \pm 0,10	a	a ₁ = 0 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	4,67 \pm 0,25	a
	b ₁ = 0 (t/ha)	1,93 \pm 0,06	b		b ₁ = 0 (t/ha)	2,90 \pm 0,10	b		b ₁ = 0 (t/ha)	3,76 \pm 0,25	b
	b ₂ = 2 (t/ha)	2,54 \pm 0,03	a		b ₂ = 2 (t/ha)	3,82 \pm 0,04	a		b ₂ = 2 (t/ha)	6,48 \pm 0,13	a
a ₃ = 10 (t/ha)	b ₃ = 4 (t/ha)	2,54 \pm 0,03	a	a ₃ = 10 (t/ha)	b ₃ = 4 (t/ha)	3,81 \pm 0,04	a	a ₃ = 10 (t/ha)	b ₃ = 4 (t/ha)	6,44 \pm 0,13	a
	b ₁ = 0 (t/ha)	2,21 \pm 0,03	b		b ₁ = 0 (t/ha)	3,32 \pm 0,04	b		b ₁ = 0 (t/ha)	4,89 \pm 0,13	b
	b ₃ = 4 (t/ha)	2,28 \pm 0,05	a		b ₃ = 4 (t/ha)	3,43 \pm 0,07	a		b ₃ = 4 (t/ha)	5,22 \pm 0,21	a
a ₂ = 5 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	2,23 \pm 0,05	a	a ₂ = 5 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	3,36 \pm 0,07	a	a ₂ = 5 (t/ha)	b ₂ = 2 (t/ha)	5,00 \pm 0,21	a
	b ₁ = 0 (t/ha)	2,20 \pm 0,05	a		b ₁ = 0 (t/ha)	3,30 \pm 0,07	a		b ₁ = 0 (t/ha)	4,85 \pm 0,21	a

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

A los 30 días de evaluación (Tabla 9) los tratamientos sin aplicación de compost los niveles de dolomita (4 y 2 t/ha) son iguales estadísticamente, el diámetro de tallo fue 3,37 y 3,24 mm, sin embargo, se muestra diferencias estadísticas con el tratamiento testigo, lo cual obtuvo 2,90 mm de diámetro; la combinación de 10 t/ha de compost con 2 y 4 t/ha de dolomita, se muestran iguales estadísticamente, los valores son 3,82 y 3,81 mm de diámetro y diferentes estadísticamente al tratamiento testigo, quien obtuvo un valor de 3,32 mm de diámetro; la combinación de 5 t/ha de compost con 4 y 2 t/ha de dolomita no se observa diferencias estadísticas, los valores son 3,43 y 3,36 mm, asimismo no se diferencias estadísticamente al tratamiento testigo donde se obtuvo valor de 3,30 mm de diámetro, los resultados muestran que no hay diferencias estadísticas entre 2 y 4 t/ha de dolomita, las dosis de dolomita no son influyeron para diámetro de tallo de plantas de maní. Las dosis de dolomita no difieren estadísticamente en diámetro de plantas (Marcelo, 2016).

A los 45 días de evaluación (Tabla 9), con aplicación de 4 y 2 t/ha de dolomita, el diámetro de las plantas del cultivo de maní no difiere estadísticamente, los valores promedios son 5,06 y 4,67 mm, sin embargo, se muestran diferentes al tratamiento testigo, quien obtuvo valor promedio de 3,76 mm, significa que la dolomita incrementa el diámetro de plantas sin tener en cuenta los niveles de aplicación. Con la combinación de 10 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita, las medidas de diámetro se muestran iguales estadísticamente con valores de 6,48 y 6,44 mm, sin embargo, son diferentes al tratamiento testigo que tuvo una medida de 4,89 mm. Con la combinación de 5 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita no se muestra diferencias estadísticas, los valores fueron 5,22; 5 y 4,84 mm, así mismo, no se observa diferencias estadísticas con el tratamiento testigo. Los resultados solo muestran diferencias estadísticas con el tratamiento testigo cuando se aplicó dolomita (2 y 4 t/ha) y además cuando las aplicaciones fueron combinadas con 10 t/ha de compost, al respecto Rasche et al. (2021) en su estudio, fuentes y dosis de enmiendas orgánicas, determino mayor diámetro de ramas de moringa con aplicación de enmiendas comparado con el tratamiento testigo; el experimento muestra que la aplicación combinada de 2 y 4 t/ha + 5 t/ha de compost, las dosis de enmiendas orgánicas del experimento, no fueron determinantes para el incremento del diámetro de tallo por ser estadísticamente igual al tratamiento testigo.

Los resultados de la Figura 3, muestran diferencias numéricas entre tratamientos en estudio, se observa mayor diámetro de tallo con aplicación de 10 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita, seguido de la aplicación de 5 t/ha de compost + 4 t/ha de dolomita, el menor diámetro de tallos se muestra en tratamiento testigo (sin aplicación de compost y dolomita). La incorporación de compost al suelo, sufre procesos de oxidación, el C

se transforma en biomasa (más microorganismos) y dióxido de carbono (CO_2), o gas producido por la respiración, que es fuente de C para las plantas (Román, et al., 2013). El compost incrementa el diámetro de las plantas debido a su contenido de nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio y elementos menores (Uscumayta, 2018). también Marcelo (2015) determinó que la aplicación de dolomita las plantas presentan mayor diámetro de tallo, razones por las cuales se determinó mayor diámetro de plantas.

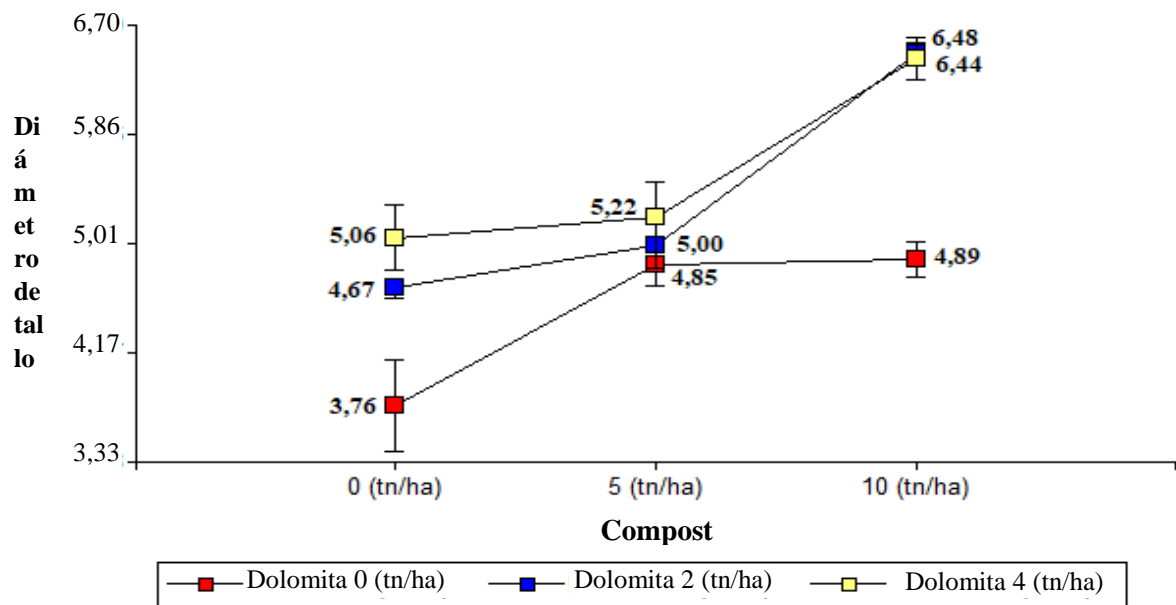


Figura 3. Diámetro de tallo de plantas de maní por efecto de la combinación de niveles de compost y dolomita.

El efecto simple de la interacción entre factoriales (Dolomita B con compost a) (Tabla 10), se identificó que los niveles de 10 y 5 t/ha de compost, no presentan diferencias estadísticas en los tres tiempos de evaluación (15, 30 y 45 días), pero si diferencias estadísticas con el tratamiento testigo; Los niveles de 2 t/ha de dolomita + 10 t/ha de compost las plantas presentan mayor diámetro, estadísticamente es diferente a la combinación de 2 t/ha de dolomita + 5 t/ha de compost y testigo, en los tres tiempos de evaluación. Los niveles de 4 t/ha de dolomita + 10 t/ha de compost se obtuvo mayor diámetro de tallo en las tres evaluaciones, estadísticamente es diferente a la combinación de 4 t/ha de dolomita + 5 t/ha de compost y testigo, quienes son iguales estadísticamente y representa menor diámetro de tallo, los resultados muestran efecto positivo con niveles de 10 t/ha de compost, a diferencia de 5 t/ha que con los mismos niveles de dolomita no se diferencia del tratamiento testigo, el compost beneficia a las plantas por su contenido mineral que presenta.

Tabla 10. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para la interacción entre niveles de dolomita con niveles de compost para diámetro de tallo del cultivo de maní (media \pm error estándar).

15 días				30 días				45 días			
Dolomita (B)	Compost (A)	Diám. (mm)	Sig.	Dolomita (B)	Compost (A)	Diám. (mm)	Sig.	Dolomita (B)	Compost (A)	Diám. (mm)	Sig.
b ₁ = 0 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	2,21 \pm 0,06	a	b ₁ = 0 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	3,32 \pm 0,09	a	b ₁ = 0 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	4,89 \pm 0,24	a
	a ₂ = 5 (t/ha)	2,20 \pm 0,06	a		a ₂ = 5 (t/ha)	3,30 \pm 0,09	a		a ₂ = 5 (t/ha)	4,85 \pm 0,24	a
	a ₁ = 0 (t/ha)	1,93 \pm 0,06	b		a ₁ = 0 (t/ha)	2,90 \pm 0,09	b		a ₁ = 0 (t/ha)	3,76 \pm 0,24	b
b ₂ = 2 (t/ha)	a ₂ = 10 (t/ha)	2,54 \pm 0,03	a	b ₂ = 2 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	3,82 \pm 0,04	a	b ₂ = 2 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	6,48 \pm 0,12	a
	a ₃ = 5 (t/ha)	2,23 \pm 0,03	b		a ₂ = 5 (t/ha)	3,36 \pm 0,04	b		a ₂ = 5 (t/ha)	5,00 \pm 0,12	b
	a ₁ = 0 (t/ha)	2,16 \pm 0,03	b		a ₁ = 0 (t/ha)	3,24 \pm 0,04	b		a ₁ = 0 (t/ha)	4,67 \pm 0,12	b
b ₃ = 4 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	2,54 \pm 0,05	a	b ₃ = 4 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	3,81 \pm 0,08	a	b ₃ = 4 (t/ha)	a ₃ = 10 (t/ha)	6,44 \pm 0,23	a
	a ₂ = 5 (t/ha)	2,28 \pm 0,05	b		a ₂ = 5 (t/ha)	3,43 \pm 0,08	b		a ₂ = 5 (t/ha)	5,22 \pm 0,23	b
	a ₁ = 0 (t/ha)	2,25 \pm 0,05	b		a ₁ = 0 (t/ha)	3,37 \pm 0,08	b		a ₁ = 0 (t/ha)	5,06 \pm 0,23	b

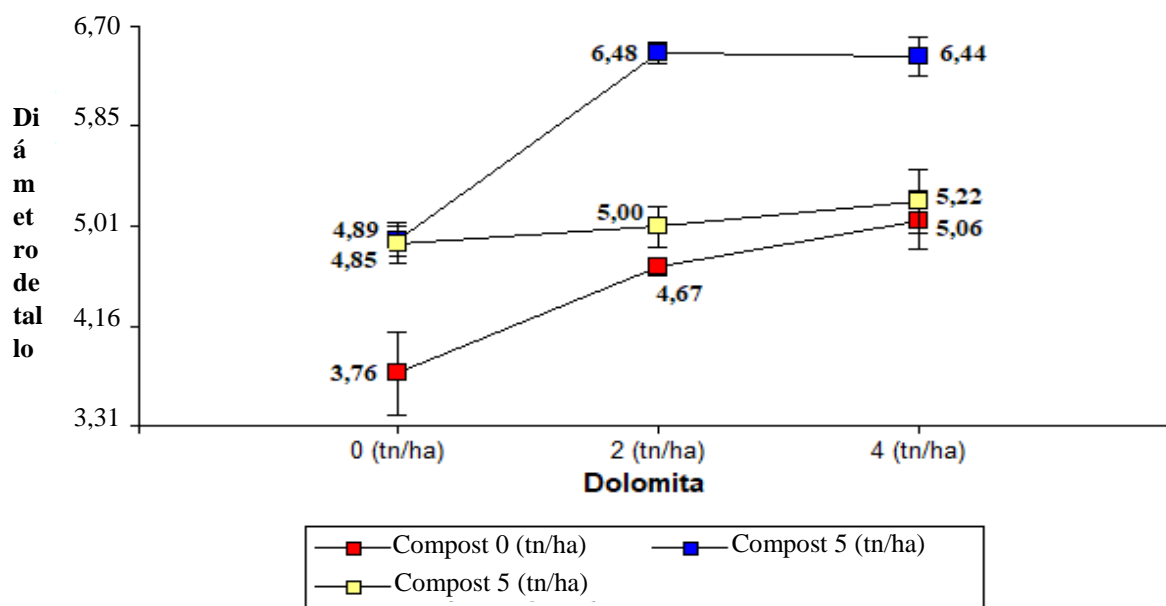


Figura 4. Diámetro de tallo de plantas de maní por efecto de la combinación de niveles de dolomita y compost.

En la Figura 4, se confirma el mayor diámetro de tallo de plantas de maní en dosis de 2 y 4 t/ha de dolomita + 10 t/ha de compost, resaltando con dos toneladas de dolomita, asimismo las plantas con menor diámetro están representadas por el tratamiento testigo, según Marcelo (2015) experimento dosis de 200, 400 y 600 kg/ha de dolomita, los cuales obtuvo mayor diámetro de plantas con niveles de 200 kg/ha, manifiesta que las dosis altas de dolomita no trasciende en diámetro de plantas, resultado que coincide con nuestro experimento debido que el mayor diámetro fue a menor nivel de dolomita. Sin embargo, el diámetro está influenciado por el nivel de 10 t/ha de compost, debido que con 5 t/ha y mismos niveles de dolomita, estos no tienen influencia ya que, los diámetros son semejantes al tratamiento testigo. El compost influye positivamente en el crecimiento del diámetro de plantas generando plantas bien proporcionadas (Varela, 2011).

4.1.3. Número de ramas del cultivo de maní

Los cuadrados medios del ANOVA ($\alpha = 0,05$) para número de ramas de plantas del cultivo de maní evaluados tres veces a una frecuencia de 15 días, por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 11) en las tres fechas de evaluación no se observa diferencias estadísticas en la interacción de factoriales (Compost A x Dolomita B), debido que el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), significa que las combinaciones de compost + dolomita, no tiene efecto positivo para número de ramas de plantas de maní, es

decir, el efecto de los factores para número de ramas no son aditivos y por tanto cada factorial tendrá efecto diferente. Tampoco se observa diferencias estadísticas en bloques en todas las evaluaciones, debido a que el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), es decir, todos los bloques son iguales estadísticamente. Como los factoriales no son aditivos, por lo tanto se presentan con diferencias estadísticas de manera individual, a excepción del factorial compost que a los 15 días de evaluación no muestra diferencias estadísticas. El CV fue 17,62; 17,25 y 16,10 %. Pimentel (1985) señala que normalmente en los ensayos agrícolas de campo los CV se consideran medios de 10 a 20 %, considerando el valor de referencia podemos decir las evaluaciones de número de ramas es adecuado en las U.E. El R^2 fue 0,50; 0,75 y 0,77, es decir la dependencia de los factores hacia la variable número de ramas fue 50, 75 y 77 % por los factores en estudio y 50, 25 y 23 % por otros factores, según lo referenciado por Martines (2021) quien indica que el coeficiente de determinación oscila entre cero y uno; cuanto más cercano sea su valor a uno, mejor será el ajuste del modelo a la variable explicada.

La prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) para número de ramas (Tabla 12), a los 15 días de evaluación, con aplicación de compost (5 y 10 t/ha), se muestran iguales estadísticamente con valores promedios de 1,89 y 1,89 ramas/planta, asimismo son iguales estadísticamente al tratamiento testigo, quien obtuvo 1,78 ramas/plantas, los resultados muestran que el compost a los 15 días de evaluación no muestra efecto en número de ramas; sin embargo a los 30 y 45 días de evaluación se determinó mayor número de ramas/planta con dosis de 10 t/ha de compost 3 y 3,89 ramas/planta, estadísticamente es diferente al nivel de 5 t/ha de compost y tratamiento testigo quienes obtuvieron menor número de ramas/planta. Los resultados muestran que el nivel de 5 t/ha de compost, no fue referente para incrementar el número de ramas, debido que estadísticamente es igual al tratamiento testigo. La aportación de la MO y en especial del humus a través del compost con todos sus beneficios para el suelo aumenta la disponibilidad de potasio, fósforo, calcio y magnesio para las plantas (Panduro, 2021). Cuando las plantas observen estos nutrientes, se incrementa su desarrollo y por tanto el número de ramas/planta.

Las evaluaciones de número de ramas/planta realizada a los 15, 30 y 45 días, El mayor número de ramas/plantas se determinó con aplicación de 2 y 4 t/ha de dolomita en todas las evaluaciones, estadísticamente son iguales y diferentes al tratamiento testigo, quien presento menor número de ramas/planta. La dolomita aporta tan importantes elementos nutritivos que es el Mg y Ca, además aumenta el rendimiento de nutrientes que contenga el suelo, generando mayor desarrollo para las plantas por consiguiente se incrementara el número de ramas/planta si importan la dosis de aplicación (Osorno, 2012).

Tabla 11. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para número de ramas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	15 días			30 días			45 días		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	0,15	1,39	0,2773	0,44	2,29	0,1339	0,59	1,97	0,1720
Compost (A)	2	0,04	0,35	0,7114	1,33	6,86	0,0071	1,59	5,29	0,0172
Dolomita (B)	2	0,59	5,57	0,0146	2,11	10,86	0,0010	4,93	16,37	0,0001
(A x B)	4	0,04	0,35	0,8417	0,44	2,29	0,1051	0,37	1,23	0,3371
Error experimental	16	0,11			0,19			0,30		
Total	26									
C.V (%)		17,62			17,25			16,10		
R ²		0,50			0,75			0,77		

Tabla 12. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de ramas del cultivo de maní (media \pm error estándar).

15 días				30 días				45 días			
Compost	N° de ramas		Sig.	Compost	N° de ramas		Sig.	Compost	N° de ramas		Sig.
5 (t/ha)	1,89	\pm 0,10	a	10 (t/ha)	3,00	\pm 0,16	a	10 (t/ha)	3,89	\pm 0,19	a
10 (t/ha)	1,89	\pm 0,10	a	0 (t/ha)	2,33	\pm 0,16	b	5 (t/ha)	3,22	\pm 0,19	b
0 (t/ha)	1,78	\pm 0,10	a	5 (t/ha)	2,33	\pm 0,16	b	0 (t/ha)	3,11	\pm 0,19	b
Dolomita	N° de ramas			Dolomita	N° de ramas			Dolomita	N° de ramas		
4 (t/ha)	2,00	\pm 0,10	a	2 (t/ha)	2,89	\pm 0,16	a	2 (t/ha)	3,89	\pm 0,19	a
2 (t/ha)	2,00	\pm 0,10	a	4 (t/ha)	2,78	\pm 0,16	a	4 (t/ha)	3,78	\pm 0,19	a
0 (t/ha)	1,56	\pm 0,10	b	0 (t/ha)	2,00	\pm 0,16	b	0 (t/ha)	2,56	\pm 0,19	b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

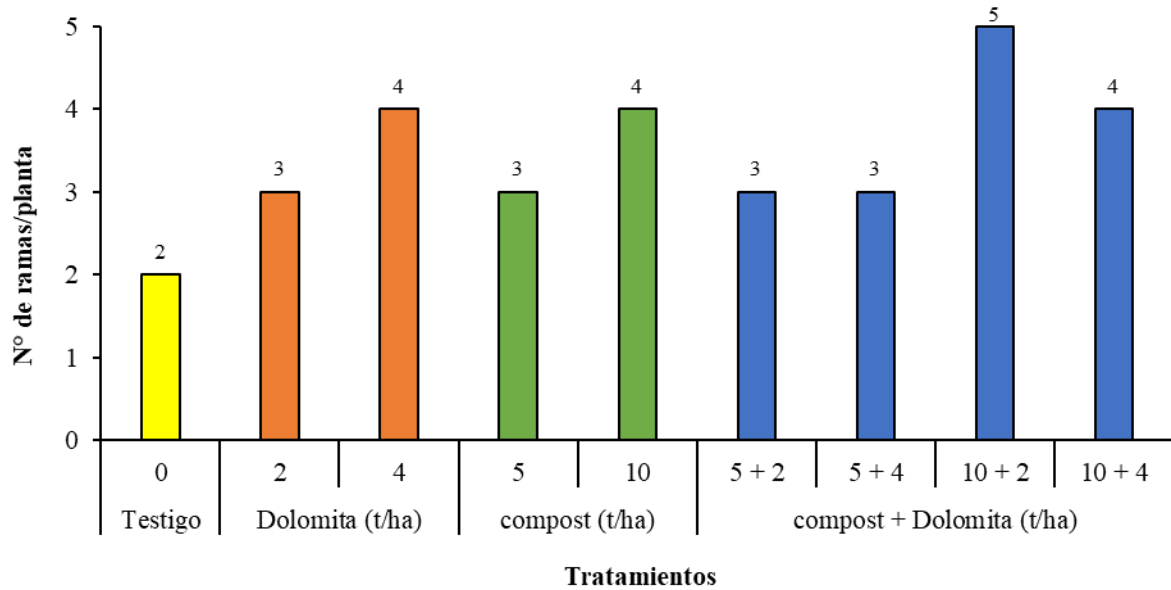


Figura 5. Número de ramas por plantas de maní por efecto de los tratamientos en estudio.

La Figura 5, nos muestra mayor número de ramas/planta en los tratamientos con aplicación de enmiendas compara con el tratamiento el testigo, mostrando así un efecto positivo de las enmiendas para número de ramas/planta, así mismo, se determinó mayor número de ramas/planta con las mayores dosis (4 t/ha de dolomita y 10 t/ha de compost), además, de la combinación entre 10 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita. Los resultados muestran que las enmiendas compost y dolomita, aportan nutrientes al suelo que son absorbidos por las plantas, las cuales incrementa su desarrollo, según Amaringo (2018) indica que el compost y dolomita ayudan en el desarrollo de las plantas mostrando mayor número de ramas, también Marcelo (2018) indica que la aplicaciones de la enmienda dolomita ayuda al incremento del número de ramas, referencias que justifican nuestro resultados encontrados, debido que con aplicación de compost y dolomita el número de ramas incremento hasta en 50 %.

4.1.4. Número de hojas del cultivo de maní

Los cuadrados medos del ANVA para número de hojas/planta evaluadas a los 15, 30 y 45 días por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 13), se observa que en ninguna fecha de evaluación la interacción muestra significancia debido a que el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), significa que las combinaciones de compost + dolomita, no tiene efecto positivo en número de hojas/planta de maní, es decir, el efecto de los factores para número de hojas/planta no son aditivos y por tanto cada factorial tendrá efecto

diferente, de manera que se observa diferencias estadísticas en cuanto a factorial principal compost (A) y Dolomita (B), debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), significa que al menos un nivel de compost y dolomita se muestren con diferente número de hojas/planta. El CV fue 6,42; 2,71 y 3,79 % considerado debajo, según los valores de referencia mencionados por Pimentel (1985) que señala que para los ensayos agrícolas de campo los CV se consideran bajos cuando son inferiores a 10 %. Teniendo en cuenta la referencia podemos decir que las evaluaciones de número de hojas presentan baja dispersión en las U.E evaluadas. El coeficiente de determinación (R^2) fue 0,71; 0,97 y 0,96, según Martines (2021), indica que el R^2 oscila entre cero y uno; cuanto más cercano sea su valor a uno, mejor será el ajuste del modelo a la variable que intentamos explicar. Significa que el, 71; 97 y 96 % de los resultados es por efecto de las factoriales en estudio y 29; 3 y 4 % por otros efectos.

La prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) (Tabla 14), a los 15 días de evaluación, el mayor número de hojas/planta corresponde al nivel 10 t/ha de compost, estadísticamente los niveles de 10 y 5 t/ha de compost son iguales, pero son diferentes al tratamiento testigo. Respecto a los niveles de dolomita, se observa mayor número de hojas con nivel de 4 t/ha de dolomita, estadísticamente es igual al nivel de 2 t/ha y tratamiento testigo, significa que mayor dosis de enmiendas mayor número de hojas.

A los 30 días de evaluación el mayor número de hojas/planta es cuando se aplicó 10 t/ha de compost, estadísticamente es diferente a 5 t/ha de compost y tratamiento testigo, en segundo lugar se encuentra el nivel de 5 t/ha de compost, estadísticamente es diferente al tratamiento testigo, quien además obtuvo menor número de hojas/planta; con aplicación de dolomita el mayor número de hojas/planta fue con nivel de 4 t/ha de dolomita, estadísticamente es diferente al nivel de 2 t/ha de dolomita y tratamiento testigo, así mismo, con nivel de 2 t/ha de dolomita, es estadísticamente diferente al tratamiento testigo, quien muestra menor número de hojas. Las enmiendas influyen en la emisión de hojas de plantas, debido al mayor número comparado con el testigo.

A los 45 días de evaluación el mayor número de hojas se dio con aplicación de 10 t/ha de compost, estadísticamente es diferente al nivel de 5 t/ha de compost y tratamiento testigo, además, el nivel de 5 t/ha de compost es diferente estadísticamente al tratamiento testigo, que además obtuvo menor número de hojas/plantas. con aplicación de dolomita los niveles de 2 y 4 t/ha, estadísticamente las plantas presentan mayor número de hojas comparado cuando no se aplicó dolomita.

Tabla 13. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para número de hojas el cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	15 días			30 días			45 días		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	0,26	2,80	0,0906	4,15	28,00	<0,0001	14,93	18,64	0,0001
Compost (A)	2	0,15	12,40	0,0006	27,15	183,25	<0,0001	110,48	137,94	<0,0001
Dolomita (B)	2	0,26	2,80	0,0906	8,04	54,25	<0,0001	47,15	58,87	<0,0001
(A x B)	4	0,09	1,00	0,4362	0,76	5,13	0,0975	0,65	0,81	0,5373
Error experimental	16	0,09			0,15			0,80		
Total	26									
C.V (%)		6,42			2,71			3,79		
R ²		0,71			0,97			0,96		

Tabla 14. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de hojas del cultivo de maní (media \pm error estándar).

15 días				30 días				45 días			
Compost	N° de hojas	Sig.		Compost	N° de hojas	Sig.		Compost	N° de hojas	Sig.	
10 (t/ha)	5,00 \pm 0,10	a		10 (t/ha)	15,78 \pm 0,17	a		10 (t/ha)	26,67 \pm 0,29	a	
5 (t/ha)	4,89 \pm 0,10	a		5 (t/ha)	14,44 \pm 0,17	b		5 (t/ha)	24,33 \pm 0,29	b	
0 (t/ha)	4,33 \pm 0,10	b		0 (t/ha)	12,33 \pm 0,17	c		0 (t/ha)	19,78 \pm 0,29	c	
Dolomita	N° de hojas	Sig.		Dolomita	N° de hojas	Sig.		Dolomita	N° de hojas	Sig.	
4 (t/ha)	4,89 \pm 0,10	a		4 (t/ha)	15,11 \pm 0,17	a		4 (t/ha)	25,33 \pm 0,29	a	
2 (t/ha)	4,78 \pm 0,10	a		2 (t/ha)	14,22 \pm 0,17	b		2 (t/ha)	24,44 \pm 0,29	a	
0 (t/ha)	4,56 \pm 0,10	a		0 (t/ha)	13,22 \pm 0,17	c		0 (t/ha)	21,00 \pm 0,29	b	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

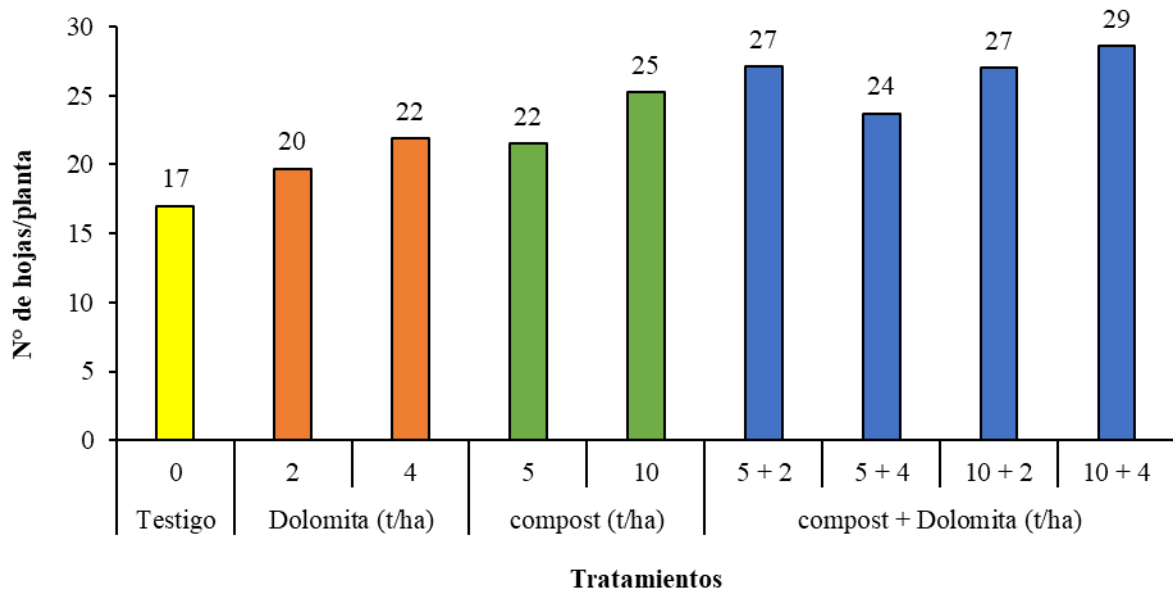


Figura 6. Número de hojas por plantas por efecto de tratamientos en estudio.

En la Figura 6, se muestra mayor número de hojas en los tratamientos con enmiendas (Dolomita y Compost), asimismo, mayor nivel de dolomita y compost mayor número de hojas, respecto a las combinaciones el mayor número de hojas se muestra con 10 t/ha de compost + 4 t/ha dolomita). El compost y la dolomita aportan nutrientes al suelo y estos son absorbidos por las plantas, las cuales se establece el mayor número de hojas/plantas. los nutrientes incorporados a través de las dos enmiendas utilizadas son absorbidos del suelo por medio de sus raíces, los nutrientes son indispensables para que las plantas se desarrollen, además, consiguen del aire y del agua algunos elementos que necesitan, como el carbono, el hidrógeno y el oxígeno (Rodríguez y Flórez, 2004). La aplicación de estiércol de vacuno, así como humus de lombriz, favoreces la emisión de hojas de las plantas (Huerta y Cruz, 2018), el compost orgánico promueve un incremento del 75% en el número de hojas de lechuga, manifiesta Da Costa et al. (2018). Teniendo en cuenta las referencias, podemos manifestar que, nuestros resultados tienen relación a los trabajos realizados, debido que, con la aplicación de enmiendas (Compost y Dolomita) el número de hojas incremento en el cultivo de maní comparado con el tratamiento testigo. En consideración a lo manifestado Reyes (2016) determinó que el abono orgánico estimula la emisión de número de hojas comparado con el tratamiento testigo. La aplicación de las enmiendas al suelo mejora el pH del suelo, capacidad de intercambio catiónico (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ y K^+) apropiados para el desarrollo de plantas, e incrementa el porcentaje de C, mejorando su calidad (García-Cruz et al., 2008), Provee cantidades suplementarias de nutrientes de liberación lenta, aumenta el contenido en materia

orgánica del suelo (Da Costa et al., 2018), también vienen a ser un componente esencial de la clorofila de las plantas debido que potencian la fotosíntesis de las plantas (Carvajal y Gómez, 2016).

4.2. Cosecha

4.2.1. Número de vainas, longitud y diámetro de vainas

Los cuadrados medios del ANVA ($\alpha = 0,05$) para número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní evaluadas por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 15), no se observa diferencias estadísticas en la interacción (Compost A x Dolomita B), en cuanto al número, longitud y diámetro de vainas, debido que, el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), debido que, los factores no presentan relación recíproca, pero si se observa diferencias estadísticas en los factores en las tres variables estudiadas, debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), es decir, al menos un nivel de compost y dolomita tendrá efecto diferente estadísticamente en cuanto al número, longitud y diámetro de vainas. El CV fue 7,93; 2,67 y 1,86 %, considerado como muy buena dispersión de los datos evaluados en función a las variables en estudio, según los valores de referencia expuestos por Pimentel (1985) quien determinó que para los ensayos agrícolas de campo los CV se consideran bajos cuando son inferiores a 10 %. El R^2 fue 0,94, 0,94 y 0,98, según Martínez (2021), indica que el coeficiente de determinación oscila entre cero y uno; cuanto más cercano sea su valor a uno, mejor será el ajuste del modelo a la variable que intentamos explicar. Los resultados muestran que el número y longitud de vainas está representado por 94 % por efecto de factoriales en estudio y 6 % por otros factores. El diámetro de vainas depende del 98 % de los factores en estudio y el 2 % por otros factores.

La prueba de Duncan ($\alpha=0,05$) (Tabla 16), muestra que con la aplicación de 10 t/ha de compost se obtienen mayor número de vainas del cultivo de maní con promedio de 42,33 vainas/planta, es estadísticamente diferente al nivel de 5 t/ha de compost y tratamiento testigo, en segundo lugar se determinó a la aplicación de 5 t/ha de compost con número promedio de 31,11 vainas/planta y es diferente estadísticamente al tratamiento testigo (sin aplicación de compost), este presenta valor promedio de 25,44 vainas/planta; con la aplicación de 10 t/ha de compost las plantas incrementa el número de vainas de 16,89 en promedio y con 5 t/ha de compost incrementa 5,67 vainas/planta.

Con aplicación de dolomita en niveles de 4 y 2 t/ha los resultados se muestran iguales estadísticamente con número de 35,00 y 34,67 vainas/planta y el menor número de vainas se dio sin la aplicación de dolomita (29,22); según los resultados para número de vainas es recomendable 2 t/ha de dolomita.

Tabla 15. Cuadrados medios del análisis de variación ($\alpha = 0,05$), para número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	N° de vainas			Longitud de vainas			Diámetro de vainas		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	131,70	19,29	0.0001	20,58	14,66	0,0002	17,28	203,37	<0,0001
Compost (A)	2	664,93	97,37	<0.0001	120,54	85,87	<0,0001	11,28	132,74	<0,0001
Dolomita (B)	2	94,70	13,87	0.0003	25,06	17,85	0,0003	0,43	5,10	0,0193
(A x B)	4	3,26	0,48	0.7520	0,51	0,36	0,8329	0,14	1,63	0,2161
Error experimental	16	6,83			1,40			0,08		
Total	26									
C.V (%)		7,93			2,67			1,86		
R ²		0,94			0,94			0,98		

Tabla 16. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní (media \pm error estándar).

Compost	N° de vainas	Sig.	Compost	Longitud de vainas	Sig.	Compost	Diámetro de vainas	Sig.
10 (t/ha)	42,33 \pm 0,82	a	10 (t/ha)	48,00 \pm 0,39	a	10 (t/ha)	16,89 \pm 0,10	a
5 (t/ha)	31,11 \pm 0,82	b	5 (t/ha)	44,00 \pm 0,39	b	5 (t/ha)	15,37 \pm 0,10	b
0 (t/ha)	25,44 \pm 0,82	c	0 (t/ha)	40,00 \pm 0,39	c	0 (t/ha)	14,71 \pm 0,10	c
Dolomita	N° de vainas	Sig.	Dolomita	Longitud de vainas	Sig.	Dolomita	Diámetro de vainas	Sig.
4 (t/ha)	35,00 \pm 0,82	a	4 (t/ha)	45,94 \pm 0,39	a	4 (t/ha)	15,85 \pm 0,56	a
2 (t/ha)	34,67 \pm 0,82	a	2 (t/ha)	44,70 \pm 0,39	b	2 (t/ha)	15,71 \pm 0,56	a
0 (t/ha)	29,22 \pm 0,82	b	0 (t/ha)	42,64 \pm 0,39	c	0 (t/ha)	15,42 \pm 0,56	b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

La mayor longitud de vainas se dio con la aplicación de 10 t/ha de compost con medida promedio de 48 mm, se muestra diferente estadísticamente al nivel de 5 t/ha de compost y tratamiento testigo, a la vez el nivel de 5 t/ha de compost obtuvo longitud de vainas promedio de 44 mm y es diferente estadísticamente al tratamiento testigo quien presenta longitud de vaina promedio de 40 mm; la diferencia con la aplicación de 10 t/ha de compost fue 8 mm; con la aplicación de 4 t/ha dolomita las vainas alcanzan longitud promedio de 45,94 mm, se muestra diferente a los demás tratamientos, cuando se aplicó 2 t/ha de dolomita las vainas alcanzan longitud promedio de 44,70 mm y se diferencia del tratamiento testigo, este tratamiento alcanzó longitud de vainas promedio de 42,64 mm.

El mayor diámetro promedio de vainas fue 16,89 mm correspondiente a la aplicación de 10 t/ha de compost, es diferente estadísticamente a los demás tratamientos, con aplicación de 5 t/ha de compost el diámetro promedio de vainas fue 15,37 mm y se diferencia al tratamiento testigo, este tratamiento presento diámetro promedio de 14,71 mm; con aplicación de dolomita los niveles de 4 y 2 t/ha alcanzan diámetros promedios de 15,85 y 15,71 mm, son iguales estadísticamente y diferentes al tratamiento testigo quien obtuvo diámetro promedio de 15,42 mm.

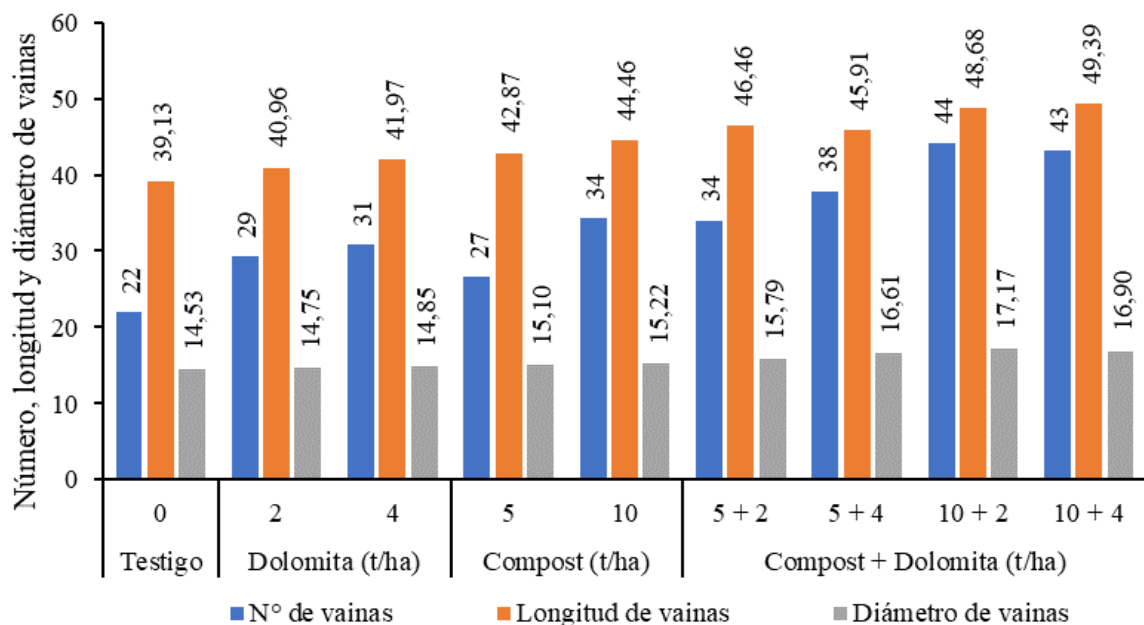


Figura 7. Número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní

Analizando la Figura 7, se determinó mayor número de vainas/plantas con la aplicación de compost y dolomita comparado con el tratamiento testigo, además a

mayor nivel de enmiendas mayor número de vainas; con la combinación de 10 t/ha de compost y 2 t/ha de dolomitas, se determinó mayor número de vainas/planta, la mayor longitud de vainas se dio en la combinación de 10 t/ha de compost + 4 t/ha de dolomita.

Los niveles de dolomita no muestran efecto en diámetro, ya que el diámetro de vainas es similar al testigo, sin embargo, con la aplicación de compost el diámetro incremento, el mayor diámetro de vainas se obtuvo con la combinación de 10 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita

Estudios relacionadas al efecto de enmiendas sobre crecimiento y rendimiento muestran que hay un efecto positivo y deben ser una práctica común para potenciar el rendimiento y respuesta a la fertilización de cultivos, Almonte (2017) determinó que las vainitas de frijol incrementan el número y tamaño con la aplicación combinada de compost más sustancias húmicas, se confirma que la aplicación de compost incrementa el número y tamaño de vainas, también Anchivilca (2018) determinó que el abonamiento orgánico incrementa el rendimiento de los cultivos, por ello se muestra mayor número y tamaño de vainas de arveja, al respecto Rodríguez et al (2016) manifiesta que los abonos orgánicos como: compost y biol mejora el rendimiento del cultivo de maní, debido a los nutrimentos que estos aportan; es probable que el mayor número, longitud y diámetro de vainas del cultivo de maní este influenciado por el aporte de nutrientes del compost y dolomita utilizados. Además (Cuenca-Tinoco et al., 2020), evaluaron el efecto de varias enmiendas sobre el crecimiento y rendimiento del fréjol común los tratamientos fueron T₁ (Humus + harina de rocas), T₂ (Humus + dolomita), T₃ (Compost + harina de rocas), T₄ (Compost + dolomita), T₅ (Gallinaza + harina de rocas), T₆ (Gallinaza + dolomita), T₇ (Fertilización convencional) y T₈ (Control), las enmiendas influenciaron significativamente en el desarrollo de plantas, mejoras del suelo e incremento en número y tamaño de frutos.

4.2.2. Peso fresco y seco de vainas y peso seco de semillas de maní

Los cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$) para peso fresco y seco de vainas y peso seco de semillas del cultivo de maní evaluadas por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 17), las variables evaluadas no muestran diferencias estadísticas en la interacción (Compost A x Dolomita B), no muestran relación recíproca para favorecer a las variables en estudio, debido que, el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), pero si se observa diferencias estadísticas en los factores principales (Compost A y Dolomita B) en las tres variables estudiadas, debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), es decir que al menos un nivel de compost y

dolomita tendrá efecto diferente estadísticas en cuanto al peso fresco y seco de vainas y peso fresco de semillas de maní. El CV fue 10,42, 4,24 y 4,24 %, considerado como bajo CV de los datos evaluados debido a que el coeficiente de variación está en el rango de 10 % según el valor propuesto por Pimentel (1985). El R^2 fue 0,96 en todas las variables, significa que los diferentes pesos dependen del 96 % de los niveles de compost y dolomita.

Analizamos la comparación de los tratamientos a través de la prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para peso fresco y seco de vainas y peso fresco de semillas de maní, se confirma las diferencias estadísticas del análisis de varianza general (Tabla 18). Con la aplicación de compost a razón de 10 t/ha se determinó mayor peso fresco de vainas de maní, el peso promedio fue 109,61 g, se muestra diferente estadísticamente con los demás tratamientos; además, con la aplicación de 5 t/ha de compost el peso fresco de vainas de maní fue 92,48 g y se diferencia estadísticamente del tratamiento testigo, este tratamiento presenta el menor peso fresco de vainas de maní 76,59 g; con aplicación de 10 t/ha de compost el peso fresco de vainas de maní incremento en 33,02 g, teniendo referencia al tratamiento testigo. Con aplicación de dolomita se determinó que a niveles de 4 y 2 t/ha, el peso de vainas es iguales estadísticamente con pesos fresco promedios de 97,90 y 97,59 g, pero se diferencian del tratamiento testigo debido que presentó peso fresco promedio de 83,20 g; con aplicar 4 t/ha de dolomita el peso fresco de maní el incremento fue 14,70 g, comparado con el testigo.

El mayor peso seco de vainas de maní se determinado con la aplicación de 10 t/ha de compost, determinando un peso promedio de 60,50 g, además, es diferente estadísticamente a los demás tratamientos, en segundo lugar se muestra al tratamiento con niveles de 5 t/ha de compost, el peso seco promedio fue 52,26 g y el menor peso seco corresponde al tratamiento testigo con peso de 42,39 g; con la aplicación de dolomita se determinó mayor peso seco con niveles de 4 y 2 t/ha, los peso promedios son 55,11 y 54,99 g, estadísticamente son iguales y diferentes al tratamiento testigo, quien presenta peso seco promedio de 46,05 g; con 10 t/ha de compost y 4 t/ha de dolomita el incremento de peso fue 18,11 y 9,06 g respecto al tratamiento testigo.

El mayor peso seco de semillas de maní se dio con la aplicación de 10 t/ha de compost con peso promedio de 42,35 g, es diferente estadísticamente a los demás tratamientos, en segundo lugar, se determinó cuando se aplicó 5 t/ha de compost, el peso promedio de semillas fue 36,58 g y el menor peso se semillas secas se determinó cuando no se aplicó compost, el peso promedio fue 30,38 g. Con aplicación de dolomita el mayor peso promedio de semillas secas es 38,58 y 38,49 g correspondiente a las aplicaciones de 4 y 2 t/ha, se muestran iguales estadísticamente, pero diferentes cuando no se aplica dolomita.

Tabla 17. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para peso fresco, seco de vainas y peso seco de semillas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	Peso fresco de vainas			Peso seco de vainas			Peso seco de semillas		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	13300,80	142,02	<0,0001	71,39	14,64	0,0002	34,93	14,61	0,0002
Compost (A)	2	2454,54	26,21	<0,0001	658,98	135,10	<0,0001	322,82	135,09	<0,0001
Dolomita (B)	2	634,84	6,78	0,0074	242,71	49,76	<0,0001	118,84	49,73	<0,0001
A*B	4	22,03	0,24	0,9144	10,74	2,20	0,1150	5,27	2,21	0,1145
Error experimental	16	93,66			4,88			2,21		
Total	26									
C.V (%)		10,42			4,24			4,24		
R ²		0,96			0,96			0,96		

Tabla 18. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para peso fresco y seco de vainas y peso seco de semillas del cultivo de maní (media \pm error estándar).

Compost	Peso fresco de vainas Sig.			Compost	Peso seco de vainas Sig.			Compost	Peso seco de semillas Sig.		
10 (t/ha)	109,61	\pm 2,97	a	10 (t/ha)	60,50	\pm 0,82	a	10 (t/ha)	42,35	\pm 0,52	a
5 (t/ha)	92,80	\pm 2,97	b	5 (t/ha)	52,26	\pm 0,82	b	5 (t/ha)	36,58	\pm 0,52	b
0 (t/ha)	76,59	\pm 2,97	c	0 (t/ha)	43,39	\pm 0,82	c	0 (t/ha)	30,38	\pm 0,52	c
Dolomita	Peso fresco de vainas Sig.			Dolomita	Peso seco de vainas Sig.			Dolomita	Peso seco de semillas Sig.		
4 (t/ha)	97,90	\pm 2,97	a	4 (t/ha)	55,11	\pm 0,82	a	4 (t/ha)	38,58	\pm 0,52	a
2 (t/ha)	97,59	\pm 2,97	a	2 (t/ha)	54,99	\pm 0,82	a	2 (t/ha)	38,49	\pm 0,52	a
0 (t/ha)	83,20	\pm 2,97	b	0 (t/ha)	46,05	\pm 0,82	b	0 (t/ha)	32,24	\pm 0,52	b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

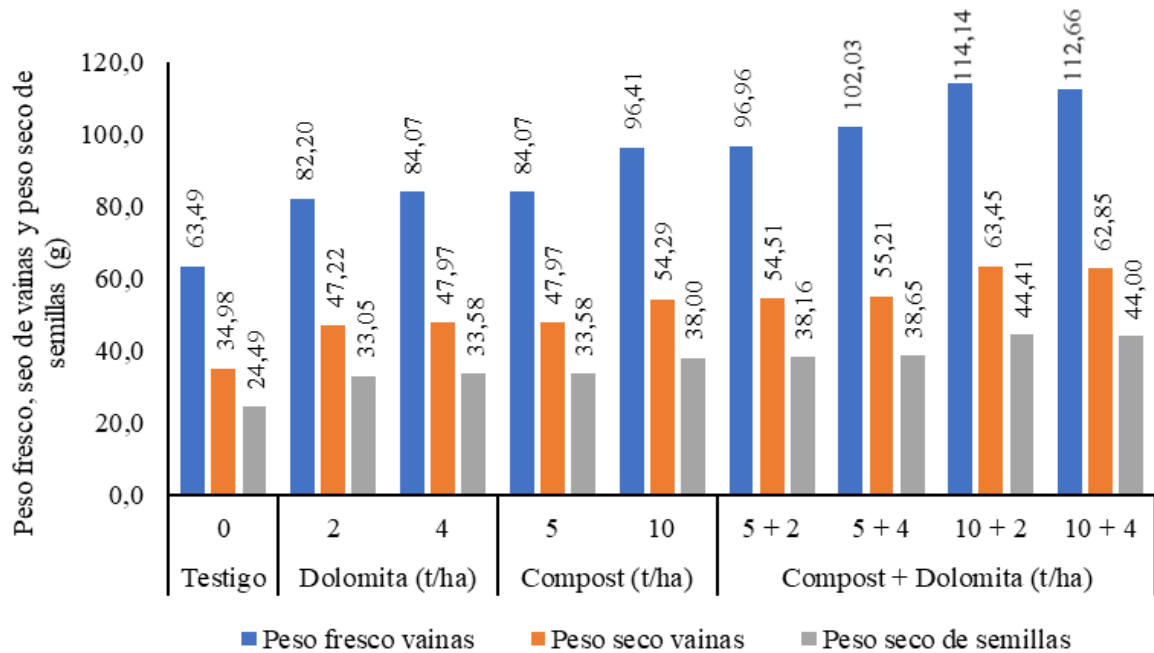


Figura 8. Peso fresco y peso seco de semillas del cultivo de maní

Analizando la Figura 10, se observa que todos los tratamientos donde se aplicó compost y dolomita incremento el peso fresco de vainas de maní, y a mayores niveles de los productos mayor peso, en cuanto a la mezcla de 10 t/ha de compost + 2 t/ha de dolomita el peso fresco de vainas de maní fue mayor.

También, se muestra que la aplicación de compost y dolomita tiene efecto en peso seco de vainas de maní comparado con el testigo, no se muestra diferencias notables en cuanto a los niveles y combinaciones de 5 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita y 10 t/ha de compost + 2 y 4 toneladas de dolomita.

El peso de semillas secas fue mayor con aplicación de enmiendas, las dosis de dolomita no difieren entre si (2 y 4 t/ha), debido que los pesos de semillas son similares, a diferencia con aplicación de compost, que se obtuvo mayor peso de semillas secas con nivel de 10 t/ha; respecto a las combinaciones, se observa similar peso de semillas secas con niveles de 5 t/ha + 2 y 4 t/ha de compost, así como las combinaciones de 10 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita. Sin embargo, mejor resultados se obtuvo con las combinaciones de 10 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita.

La incorporación de enmiendas (Compost y dolomita) tiene efectos positivos en peso fresco, seco y peso de semillas de maní, el compost y la dolomita puede mejorar las características físicas del suelo como la densidad aparente y la porosidad, las mismas que favorecen la capacidad de retención de humedad, mejorando las limitaciones del

suelo, los nutrientes son absorbidos por las raíces de las plantas, que están contenidos en el compost y dolomita, que además incrementa el porcentaje de MO en el suelo. Al respecto Mora et al (2019), manifiesta que la aplicación de fertilizantes orgánicos, incrementa el peso de frutos, debido que los fertilizantes orgánicos mejora condiciones del suelo e incrementa la disponibilidad de nutrientes; también Chasiluisa (2015), reporta que el maní responde bien a los abonos orgánicos, demostrando que la mayor biomasa fresca y seca se dio con la aplicación de vermicompost; igualmente Bautista (2019) manifiesta que los abonos orgánicos influyen en número y peso de maní. Teniendo en cuenta, las referencias citadas podemos decir que nuestros resultados tienen relación con lo reportado.

4.2.3. Número de semillas/vaina y peso de 100 semillas de maní

El análisis de cuadrados medios de la varianza ($\alpha = 0,05$) para número de semillas/vaina y de cien semillas, por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 19), se observa que no hay diferencias estadísticas en cuanto a la interacción, debido que el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), pero si se observa diferencias estadísticas en los factores principales (Compost A y Dolomita B) debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), es decir que al menos un nivel de compost y dolomita tendrán efecto diferente en número de semillas/vaina y peso de cien semillas. El CV fue 8,38 y 3,16 %, presenta bajo CV debido que los valores son inferiores a 10 % (Pimentel, 1985). El R^2 fue 0,95 y 0,84, significa que el 95 % del número de semillas/vaina depende de los niveles de compost y dolomita y 84 % del peso de cien semillas depende de los niveles de compost y dolomita.

Tabla 19. Cuadrados medios del análisis de varias ($\alpha = 0,05$), para número de semillas/vaina y peso de 100 semillas del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	N° de semillas/vaina			Peso de 100 semillas		
		C.M	F	p-valor	C.M	F	p-valor
Bloques	2	4,93	53,20	<0,0001	0,61	0,13	0,8804
Compost (A)	2	9,04	97,60	<0,0001	147,77	30,92	<0,0001
Dolomita (B)	2	0,70	7,60	0,0048	37,73	7,89	0,0041
A x B	4	0,37	4,00	0,1195	3,83	0,80	0,5422
Error experimental	16	0,09			4,78		
Total	26						
C.V (%)		8,38			3,16		
R^2		0,95			0,84		

La prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) (Tabla 20) determina mayor número de semillas/vaina con aplicación de 10 t/ha de compost, el número promedio fue 4,67 semillas/vaina, es estadísticamente diferente a los demás tratamientos, asimismo el niveles de 5 t/ha el número promedio de semillas/vaina fue 3,56 y se diferencia estadísticamente del tratamiento testigo, este tratamiento muestra 2,67 semillas/vaina. Con la aplicación de dolomita, los niveles de 4 y 2 t/ha muestra 3,89 y 3,67 semillas/vaina en promedio y error estándar de $\pm 0,13$ semillas/vaina, estadísticamente son iguales pero diferentes al tratamiento donde no se aplicó dolomita, este presenta 3,33 semillas/vaina.

Respecto al peso de cien semillas se observa que a niveles de 10 y 5 t/ha, muestran mayor peso, estos valores son 72,21, 70,63 g, se muestran iguales estadísticamente pero diferentes al tratamiento donde no se aplicó compost, este presenta un peso de 64,53 g; con la aplicación de dolomita se muestra que a niveles de 4 y 2 t/ha muestran mayor peso de cien semillas, estos valores son 70,63 y 69,95 g, estadísticamente son iguales pero diferentes al tratamiento donde no se aplicó dolomita, este tratamiento presenta 66,79 g. Los resultados muestran efecto positivo de la aplicación de enmiendas comparado con el tratamiento testigo, sin embargo, estadísticamente la mayor dosis de compost y dolomita no es relevante debido que son iguales estadísticamente con las mejores dosis. Probablemente debido que, las enmiendas son de lenta descomposición y a mayor dosis menor liberación de nutrientes, pero si sería relevante en el tiempo.

Tabla 20. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para número de semillas/vaina y peso de cien semillas del cultivo de maní (media \pm error estándar).

Compost	N° de semillas/vaina	Sig.	Compost	Peso de 100 semillas	Sig.
10 (t/ha)	4,67 \pm 0,13	a	10 (t/ha)	72,21 \pm 0,73	a
5 (t/ha)	3,56 \pm 0,13	b	5 (t/ha)	70,63 \pm 0,73	a
0 (t/ha)	2,67 \pm 0,13	c	0 (t/ha)	64,53 \pm 0,73	b
Dolomita	N° de semillas/vaina	Sig.	Dolomita	Peso de 100 semillas	Sig.
4 (t/ha)	3,89 \pm 0,13	a	4 (t/ha)	70,63 \pm 0,73	a
2 (t/ha)	3,67 \pm 0,13	a	2 (t/ha)	69,95 \pm 0,73	a
0 (t/ha)	3,33 \pm 0,13	b	0 (t/ha)	66,79 \pm 0,73	b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

En la Figura 11, se determinó que la aplicación de dolomita, no presenta efecto en cuanto al número de semillas por vaina comparado con el testigo, sin

embargo, se observa efecto con la aplicación de compost y el mayor número de semillas por vaina se muestra con la aplicación combinada de 10 t/ha de compost +2 t/ha de dolomita. Respecto al peso de 100 semillas, se observa efecto con la aplicación de compost y dolomita, mostrando mayor peso de 100 semillas con la combinación de 5 t/ha compost + 2 t/ha de dolomita. Es decir la aplicación de compost y dolomita tienen efecto en común para número de semillas/vaina y peso de semillas, Mora et al (2019) determinaron que la aplicación de fertilizantes orgánicos incrementa el número y peso de semillas, asimismo Bode (2014), determino que la fertilización influye favorablemente en el número de semillas por planta, referencias que justifican nuestro resultado debido que con aplicación de compost y dolomita incremento el número de semillas del cultivo de maní y genera mayor peso.

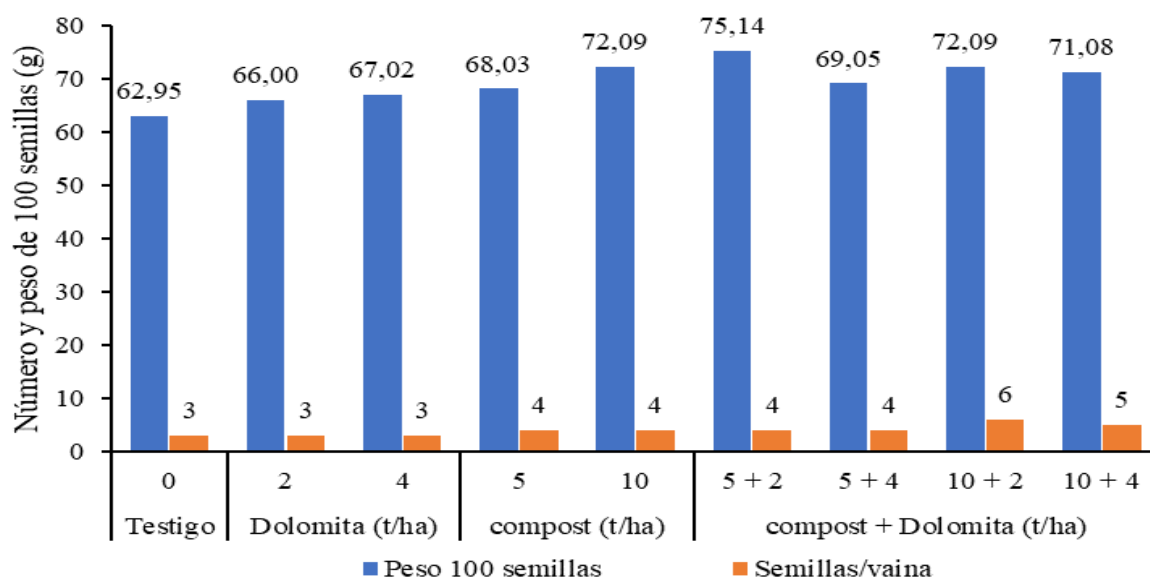


Figura 9. Número de semillas por vaina y peso de 100 semillas de maní

4.2.4. Rendimiento del cultivo de maní

El cuadrado medio del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$) para rendimiento del cultivo de maní por efecto de niveles de compost y dolomita (Tabla 21), se observa que no hay diferencias estadísticas en la interacción, debido que, el valor de probabilidad es mayor al planteado ($p > 0,05$), sin embargo, se observa diferencias estadísticas en los factores principales (compost y dolomita), debido que el valor de probabilidad es menor al planteado ($p < 0,05$), es decir, al menos un niveles de compost y dolomita tendrá un efecto diferente en rendimiento del cultivo de maní. CV fue 4,24 %, considerado de muy buena homogeneidad, ya que valores menores de 10 % los valores presentan muy buena dispersión. El R^2 fue 0,96, indica que el rendimiento del cultivo depende de los niveles de compost y dolomita del 96 %.

Tabla 21. Cuadrados medios del análisis de varianza ($\alpha = 0,05$), para rendimiento del cultivo de maní

Fuente de variación	G.L	C.M	F	p-valor
Bloques	2	97 932,94	14,64	0,0002
Compost (A)	2	904 004,20	135,14	<0,0001
Dolomita (B)	2	332 915,02	49,77	<0,0001
(A x B)	4	14 761,48	2,21	0,1144
Error experimental	16	6 689,60		
Total	26			
C.V (%)		4,24		
R ²		0,96		

La prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$) muestra que el mayor rendimiento corresponde a niveles de 10 t/ha de compost con valores promedios de 2240,82 kg/ha, estadísticamente diferente a los demás tratamientos, en segundo lugar se muestra a 5 t/ha de compost con valores promedios de 1935,44 kg/ha y se diferencia estadísticamente del tratamiento que no se aplicó compost, ya que obtuvo un rendimiento de 1607 kg/ha; con la aplicación de 10 t/ha incrementa en 633,72 kg/ha comparado con el tratamiento testigo. Con la aplicación de dolomita se determinó mayor rendimiento a niveles de 4 y 2 t/ha, el rendimiento fue 2041,16 y 2036,48 kg/ha, estadísticamente iguales pero diferentes al tratamiento donde no se aplicó dolomita, este tratamiento obtuvo rendimiento de 1705,72 kg/ha; se muestra que el nivel de 4 t/ha de dolomita no presenta diferencias estadísticas respecto a la aplicación de 2 t/ha, pero sí se muestra diferencias estadísticas respecto al testigo (Tabla 22).

Tabla 22. Prueba de Duncan ($\alpha = 0,05$), para rendimiento del cultivo de maní (media \pm error estándar).

Compost	Rendimiento (kg/ha)			Sig.
10 (t/ha)	2 240,82	\pm	27,26	a
5 (t/ha)	1 935,44	\pm	27,26	b
0 (t/ha)	1 607,10	\pm	27,26	c
Dolomita	Rendimiento (kg/ha)			Sig.
4 (t/ha)	2 041,16	\pm	27,26	a
2 (t/ha)	2 036,48	\pm	27,26	a
0 (t/ha)	1 705,72	\pm	27,26	b

Analizamos el rendimiento en la Figura 10, se observa incremento en rendimiento con la aplicación de compost y dolomita; respecto a los niveles de dolomita se observa similar rendimiento, a diferencia los niveles de compost no se observa diferencias, siendo el nivel de 10 t/ha de compost mayor rendimiento, tampoco se observa diferencias de

rendimiento en las combinaciones de 5 + 2 y 4 t/ha de compost y dolomita pero al igual de las combinaciones de 10 + 2 y 4 t/ha de compost y dolomita; pero, si se obtuvo mayor rendimiento cuando se comino compost más dolomita a niveles de 10 + 2 t/ha. de maní. Ullaguari (2020) en su trabajo determino que la aplicación de abonos orgánicos (humus de lombriz) incrementa el rendimiento de maní; también Mora et al (2019) demostró que la aplicación de fertilización orgánica (fosfoestiercol) mejora las condiciones del suelo incrementa los nutrientes y por ende mejor el rendimiento del cultivo de maní; Camacho (2021) determinó que el uso de BIOCHAR incrementa el número de vainas, pero de vainas y número de semillas, variables que están relacionadas directamente con el rendimiento del cultivo de maní, demostrando así que la aplicación de fertilizantes orgánicos incrementa el rendimiento del cultivo.

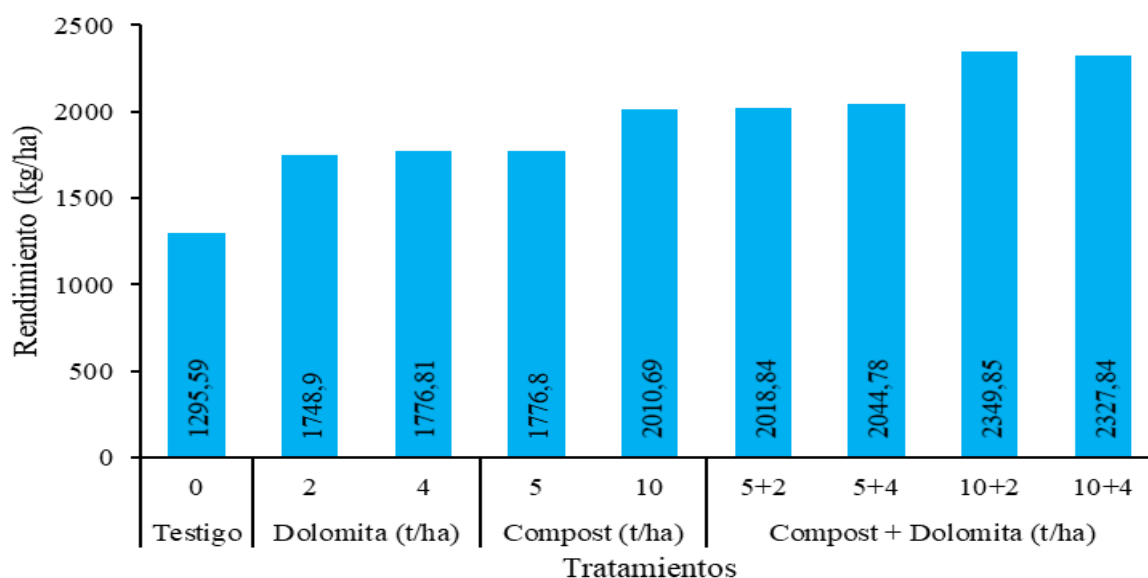


Figura 10. Rendimiento del cultivo de maní

4.3. Análisis económico de los tratamientos

Se determinó el costo del cultivo de maní de S/ 5 por kilo; de acuerdo a las evaluaciones realizadas en el experimento, el tratamiento T₈ (Compost 10 t/ha + Dolomita 2 t/ha) alcanza un rendimiento de 2349,85 kg/ha y tratamiento T₉ (Compost 10 t/ha + Dolomita 4 t/ha), alcanza un rendimiento de 2327,84 kg/ha (Tabla 23). Las cuales genera un ingreso bruto de S/ 11 749,25 y S/ 11 639,20, las cuales genera una utilidad de S/ 8 549,25 y S/ 8 039,20. Pero el mayor beneficio/costo fue 3,86, 3,93 y 3,67 correspondiente a los tratamientos T₄, T₇ y T₈ y el índice de rentabilidad fue 2,86, 2,93 y 2,67; significa que por cada sol invertido hay un retorno de 2,86, 2,93 y 2,67 soles del cultivo según nuestro experimento.

Tabla 23. Análisis de beneficio y costo del rendimiento del cultivo de maní en función a los tratamientos en estudio.

Trat.	S./ Costo de producción/ha Rendimiento									
	P. T	Compost	Dolomita	Cosecha	C. Total (S/.)	Rendimiento kg/ha	I. B	U. (S/.)	I. R.	C/B
T ₁	S/ 1 500	S/ 0	S/ 0	S/ 300	S/ 1 800	1 295,59	S/ 6 477,95	S/ 4 677,95	S/ 2,60	S/ 3,60
T ₂	S/ 1 500	S/ 0	S/ 600	S/ 300	S/ 2 400	1 748,90	S/ 8 744,50	S/ 6 344,50	S/ 2,64	S/ 3,64
T ₃	S/ 1 500	S/ 0	S/ 1,000	S/ 300	S/ 2 800	1 776,81	S/ 8 884,05	S/ 6 084,05	S/ 2,17	S/ 3,17
T ₄	S/ 1 500	S/ 500	S/ 0	S/ 300	S/ 2 300	1 776,80	S/ 8 884,00	S/ 6 584,00	S/ 2,86	S/ 3,86
T ₅	S/ 1 500	S/ 500	S/ 600	S/ 300	S/ 2 900	2 010,69	S/ 10 053,45	S/ 7 153,45	S/ 2,47	S/ 3,47
T ₆	S/ 1 500	S/ 500	S/ 1,000	S/ 300	S/ 3 300	2 018,84	S/ 10 094,20	S/ 6 794,20	S/ 2,06	S/ 3,06
T ₇	S/ 1 500	S/ 800	S/ 0	S/ 300	S/ 2 600	2 044,78	S/ 10 223,90	S/ 7 623,90	S/ 2,93	S/ 3,93
T ₈	S/ 1 500	S/ 800	S/ 600	S/ 300	S/ 3 200	2 349,85	S/ 11 749,25	S/ 8 549,25	S/ 2,67	S/ 3,67
T ₉	S/ 1 500	S/ 800	S/ 1 000	S/ 300	S/ 3 600	2 327,84	S/ 11 639,20	S/ 8 039,20	S/ 2,23	S/ 3,23

Leyenda:

T₁ = Testigo

T₃ = Dolomita 4 t/ha

T₅ = Compost 5 t/ha + Dolomita 2 t/ha

T₇ = compost 10 t/ha

T₉ = Compost 10 t/ha + Dolomita 4 t/ha

T₂ = Dolomita 2 t/ha

T₄ = Compost 5 t/ha

T₆ = Compost 5 t/ha + Dolomita 4 t/ha

T₈ = Compost 10 t/ha + Dolomita 2 t/ha

P.T = Preparación de terreno

I.B = Ingreso bruto

U = Utilidad

I.R = Índice de rentabilidad

C/B = Costo beneficio

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El efecto de dos niveles de compost enriquecidos con dolomita, se obtuvo un rendimiento de 2 349,85 kg/ha y 2 327,84 kg/ha con aplicación de mezcla 10 + 2 y 4 t/ha (compost + dolomita)
2. Los mayores parámetros biométricos se determinó con la mezcla de compost + dolomita (10 + 4 t/ha) 32,03 cm de altura. 6.48 mm diámetro de tallo y 29 hojas/planta y 5 ramas/planta en promedio con la mezcla de 10 + 2 t/ha (compost + dolomita).
3. Para las variables número de vainas, longitud, diámetro, peso fresco, peso seco y numero de semillas/vaina está promovido por la mezcla de compost + dolomita en dosis de 10 + 4 t/ha.
4. El mayor ingreso bruto fue 11 749,25 y 11 639,20 soles y utilidad de 8 549,25 y 8 039,20 soles con la aplicación de 10 t/ha de compost + 2 y 4 t/ha de dolomita. Pero el mayor beneficio/costo (B/C) se determinó con la aplicación de 10 t/ha de compost generando 3,93 soles y el índice de rentabilidad de 2,93 por cada sol invertido hay un retorno de 2,93 soles.

VI. PROPUESTAS A FUTURO

De este modo, basado en nuestras conclusiones podemos recomendar lo siguiente:

1. Evaluar mayores niveles de compost con dolomita, en densidades de siembra del cultivo y variedades de maní
2. Entender mejor los efectos de la combinación de compost y dolomita sobre el crecimiento y productividad de otro tipo de cultivos
3. Con base a nuestro mejor nivel obtenida, promover el estudio para evaluar el efecto de estos niveles en otras leguminosas.
4. Elaborar compost a base de diferentes materias primas con la finalidad de mejorar la fertilidad del suelo y reducir costos de producción
5. Se recomienda hacer estos trabajos en suelo ácidos con $\text{pH} < 5,5$

VII. REFERENCIAS

- Almonte, E. R. (2017). *Abonamiento orgánico en base a sustancias húmicas y compost y su efecto en el rendimiento de vainita (Phaseolus vulgaris L.) variedad venus en zonas áridas*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio. <http://repositorio.unsa.edu.pe>.
- Altieri, M y Nicholls, C. (2004). *Una base agroecológica para el diseño de sistemas diversificados de cultivo en el trópico*. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología N° 73. Revisado el 26 de marzo del 2023. <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac>
- Amaya, J y Julca, J. (2006). *Maní. Maní L. Var. Peruvian*. Trujillo - Perú. 9 p. <http://www.regionlalibertad.gob.pe/>.
- Ambicho, W. (2002). *Rendimiento y fenología del cultivo de maní (maní L.) en las cuatro fases de la luna*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <http://repositorio.unas.edu.pe>
- Anchivilca, G. H. (2018). *Abonamiento orgánico y fertilización NPK en arveja verde (Pisum sativum L.) cv. rondo, bajo riego por goteo en Tupicocha, Huarochirí*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio. <https://repositorio.lamolina.edu.pe>
- Barrera, A., Diaz, V y Hernandez, L. (2002). *Producción del cultivo de cacahuate (Maní L.) en el Estado de Morelos*. Folleto técnico N° 18. México. 41 p. <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/>.
- Bautista, J. E. (2019). *Abonamiento orgánico con y sin microorganismos eficientes en el rendimiento del maní (Maní) Pichari 541 msnm – Cusco 2016*. [Tesis de grado, Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga]. Repositorio <http://repositorio.unsch.edu.pe>
- Bode, H. (2014). *Influencia de la fertilización en parámetros agroproductivos en el cultivo del maní (Maní L.), en período lluvioso*. [Tesis de grado, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas]. Cuba 54 p. <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/693/A0052>.
- Bonilla, A. B y a, Nicarag, C. R. (2020). *Momentos de aplicación de la fertilización edáfica sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo de maní (Arachis hypogaea L.) variedad “Georgia 06 G”, El Viejo, Chinandega, 2019*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria]. Repositorio. <https://repositorio.una.edu.ni/4141/1/tnf01b715.pdf>

- Camacho, J. E. (2021). *Uso de biochar como enmienda edáfica en el cultivo de maní (Maní.L.) en la granja experimental Santa Inés*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16545/1>.
- Casado, J. (2003). *Fertilización orgánica e inorgánica del cultivo de maní (Maní L.) en un suelo aluvial en Tingo María*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Perú. 81 p.
- Castells, E., Martínez, J., López, M y Soliva, M. (2009). *Tecnologías aplicables al tratamiento de residuos*. Editorial Dialnet. Pp 91-172.
- Chasiluisa, M. (2015). *Comportamiento agronómico de maní (Maní L.) con abonos orgánicos en la parroquia el Carmen Canton La Maná*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi].Repositorio. <https://core.ac.uk/download/pdf/287338775.pdf>.
- Da Costa, D. A., Da Silva, N., Da Costa, A. K., E Lima, C. B, De Sousa, F. S., Nascimento, V, Ch., Santos, C. D., Navarro, M, A. (2018). Efecto del compost de residuos orgánicos domiciliarios, vegetales y estiércol en el crecimiento de lechuga. *Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas*. 12(2): 464-474. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcch/v12n2/2011-2173-rcch-12-02-464.pdf>
- ERGOMIX. (2006). *El Encalado en la regulación de PH*. [http://www. engormix.com/MA-agricultura/](http://www.engormix.com/MA-agricultura/).
- Espinosa, J. (1999). *Acides y encalado de los suelos. Primera edición*. IPNI y Centro de investigación agronómica. Universidad de Costa Rica. <http://www.cia.ucr.ac.cr/>.
- FERTILIZAR. S/F. *Ca para el maní*. <https://www.fertilizar.org.ar/subida/revistas/>.
- García, C y Félix, J. (2017). *Manual para la producción de abonos orgánicos y biorracionales. México*. Primera Edición. Revisado el 26 de marzo del 2023. https://www.ciaorganico.net/documypublic/271_Manual_para_la_produccion_de_abonos_organicos_y_biorracionales.pdf
- Garro, J. (2016). *El suelo y los abonos orgánicos*. Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria. Costa Rica. <http://www.mag.go.cr>.
- Hartmann, H. y D. Kester. (1980). *Propagación de plantas principios y prácticas*. Edit. Continental: México.
- Ibáñez, S., Alcívar, E., Cedeño, L y Caicedo, C. (2018). Evaluación del comportamiento agronómico de 15 líneas de maní del grupo Valencia (Maní L.).*Ciencia Digital*,2(1), 263-282. <https://doi.org>

- Infoagro. (2017). *El Compostaje 1ª parte y 2ª parte*. <http://www.infoagro.com/abonos/compostaje.htm>
- INFOAGRO. (2017). *Las funciones del potasio en la nutrición vegetal*. Revisado el 26 de marzo del 2023. <https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/las-funciones-del-potasio-en-la-nutricion-vegetal>
- Marcelo, M. (2016). Enmienda con dolomita en la instalación del cultivo de Coffea arábica L. variedad Catuai, en Satipo. *Prospectiva Universitaria*. 12(1:2): 21-26.
- Matiz, A. (2009). *Utilización de residuos orgánicos a través de procesos microbiológicos en Puerto Inírida Guainía*. Universidad Javeriana. Pp. 46-55.
- Mendoza, M. (2012). *Propuesta de compostaje de los residuos vegetales generados en la Universidad de Piura*. [Tesis de grado Universidad de Piura]. Repositorio. <https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1728/ING>.
- Mora, R., Rodríguez, D., Ramírez, H., Calderón, J., Salinas, T., Michay, G., Zaruma, R., Espinoza, P. (2019). *Impacto de la fertilización orgánica en el rendimiento del cultivo Maní L. en Orianga, provincia de Loja, Ecuador*. Publicado por Editorial Universidad Nacional de Loja bajo licencia Creative Commons
- Osorno, H. (2012). *Mitos y realidades de las cales y enmiendas en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Revisado el 26 de marzo del 2023. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/9810/70660741.2012.pdf?sequence=1>
- Panduro, G. (2021). *Respuesta a la aplicación de dos abonos procesados con microorganismos eficaces en el cultivo de ají charapita (Capsicum frutescens L.) en la zona De Pucallpa, Ucayali, Perú*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Ucayali]. Repositorio. http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5627/B8_2022_UNU_AGRONOMIA_T_2022_GUADALUPE_PANDURO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pedeline, R. (2008). *Maní*. Guía práctica para su cultivo. Boletín de divulgación técnica N° 2. Argentina. ISSN 1851-4081. 21 p. <https://inta.gob.ar/>
- Pérez, W. E., Arévalo, Y., Palomino, L., Quintanilla, J., Ortiz, L. F., Duarte, S. (2022). *Manual de Producción de enmiendas orgánicas para restablecer la fertilidad del suelo*. Ministro de Desarrollo Agrario y Riego. Revisado el 26 de marzo del 2023. file:///C:/Users/clari/Downloads/P%C3%A9rez-et-al_2022_Enmiendas_Org%C3%A1nicas.pdf

- Pimentel, C. (2017). Síntesis y reactividad de minerales del grupo de la dolomita y fases análoga. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/45758/1/T39457.pdf>
- Rasche, J. W., Fatecha, D. A., Morán, L. M., Rojas, D. R., Armoa, D. E., Santacruz, S. L. (2021). Fuentes y dosis de enmiendas orgánicas en la producción de moringa. *Revista Científica de la UCSA*. 8(2): 13-20. <http://scielo.iics.una.py/pdf/ucsa/v8n2/2409-8752-ucsa-8-02-13.pdf>
- Rodríguez, M y Flores, V. J. (2024). *Elementos esenciales y beneficiosos. Nociones Básicas del Fertirriego*. Revisado el 26 de marzo del 2023. <https://core.ac.uk/download/pdf/143458034.pdf>
- Rodriguez, Y., Aleman, R., Dominguez, J., Soria, S., Hernandez, H., Salazar, C y Jara, M. (2016). Efecto de dos abonos orgánicos (compost y Dolomita) sobre el desarrollo morfológico de Beta vulgaris L. var. Bajo condiciones de invernadero. *Revista Amazónica ciencia y tecnología*, 5(2), 104-117.
- Román, P., Martínez, M. M., Pantoja, A. (2013). *Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina*. Revisado el 26 de marzo del 2023. <https://www.fao.org/3/i3388s/I3388S.pdf>
- Roman, P., Martinez, M., y Pantoja, A. (2013). *FAO. Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina*. Chile. ISBN 978-92-5-307844-8. 112 p. <http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf>.
- Ruiz, V. (2011). *Efecto de la dolomita en las propiedades físicas y químicas del suelo, en el cultivo de cacao (Theobroma Cacao L.) bajo condiciones de acidez*, en Ricardo Palma· Naranjillo. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Segura, M., Ramírez, C., Chinchilla, C y Torres, R. (2001). *Uso de dos bioensayos para estimar el efecto residual y el valor nutricional de un composte hecho de la fibra de racimos vacíos de la palma aceitera (Elaeis guineensis, Jacq)* ASD Oil Palm Papers N°. 22:12-16. <http://www.asd-cr.com/>.
- SISA. (2020). *Maní. 2020-2021*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sisa_if_maní_20_21.pdf
- Ullaguari, E. A. (2020). *Evaluación de la aplicación de seis abonos orgánicos en el cultivo de maní (Maní)*. Trabajo experimental [Universidad Agraria Del Ecuador]. Ecuador. 73 p. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ULLAGUARI>.
- Uscumayta, I. (2018). *Efecto del compost en el desarrollo vegetativo de Coffea arabica L. var. catuai en Mazamari -Perú*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Del Centro Del

- Perú]. Repositorio.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4879/>
- Valladares, C. (2010). *Taxonomía y botánica de los cultivos*. Serie de lecturas obligatorias. Honduras. 28 p. <https://curlacavunah.files.wordpress.com/>.
- Varela, S. A. (2011). *Uso de compost en la producción de plantines de especies forestales*. INTA. Revisado el 26 de marzo del 2023. https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/11395/INTA_CRPatagoniaNorte_EEABariloche_Varela_SA_Uso_De_Compost_En_La_Produccion_De_Plantines_De_Especies_Forestales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vasquez, H y Maravi, C. (2017). Efecto de fertilización orgánica (Dolomita y compost) en el establecimiento de morera (*Morus alba* L.). *Revista Ricba*. 1()21521-5485.
- Venegas-González, J., Lenom, J., Trinidad-Santos, A., Gavi-Reyes, F., Sánchez-García, P. (2005). Análisis químico de compost y efecto de su adición sobre la producción de biomasa en zarzamora. *Terra Latinoamericana*. 23(3): 285-292. <https://www.redalyc.org/pdf/573/57323301.pdf>
- Warren, J. (2000). Dolomite: occurrence, evolution and economically important associations. *Earth-Science Reviews*, 52, 1 – 81.

ANEXOS

Tabla 24. Evaluaciones de altura de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (cm)

Bloques	Plantas	15 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P1	3,50	3,80	3,50	4,40	3,70	3,50	3,90	3,50	4,20
	P2	4,10	3,50	4,50	3,70	3,90	4,10	3,70	3,90	4,00
	P3	3,70	5,20	4,70	5,40	4,90	5,20	5,40	5,00	4,80
	P4	3,70	4,60	3,60	4,20	4,90	4,90	3,80	5,10	4,80
	P5	3,70	3,90	3,80	4,20	3,70	4,10	4,00	3,50	4,20
	P6	4,10	3,70	3,80	4,30	4,30	4,40	4,20	4,00	4,30
	P7	3,30	3,60	3,00	4,10	3,70	3,40	4,20	3,70	3,90
	P8	4,50	3,30	3,30	3,70	3,70	5,50	3,90	4,10	4,50
	P9	3,20	3,80	4,80	5,40	4,10	4,50	5,70	4,20	4,80
	P10	3,60	5,20	4,30	4,50	3,20	4,10	4,30	3,60	4,20
BII	P1	3,20	3,20	4,20	3,60	3,80	3,70	3,90	4,00	4,00
	P2	3,50	3,70	4,80	4,10	4,80	4,50	4,20	4,50	4,10
	P3	3,00	3,90	4,20	4,40	5,00	5,20	4,40	5,00	5,20
	P4	3,60	4,00	3,80	3,30	4,50	4,20	3,30	4,20	4,20
	P5	4,10	4,20	3,60	3,60	3,60	3,70	3,90	4,00	3,60
	P6	3,90	4,70	3,90	5,40	3,50	3,70	5,50	4,00	3,40
	P7	3,80	4,20	3,60	3,40	4,30	4,00	3,60	3,90	4,00
	P8	4,50	4,20	3,90	4,60	5,00	4,70	4,50	5,50	4,90
	P9	3,80	4,20	4,80	4,90	5,10	5,00	5,00	4,80	5,00
	P10	3,70	3,90	3,60	3,10	3,40	3,00	4,20	4,00	4,20
BIII	P1	4,30	4,30	4,20	3,70	5,00	5,00	3,20	5,10	5,00
	P2	2,30	3,60	3,50	5,00	4,80	4,00	4,40	5,30	4,50
	P3	3,80	3,40	3,20	6,00	4,70	4,20	6,00	5,20	4,60
	P4	3,20	3,30	3,10	4,80	4,30	4,80	4,40	4,60	5,00
	P5	3,50	3,10	3,00	4,30	3,00	5,10	3,90	3,90	5,00
	P6	4,90	5,00	5,00	4,70	4,50	5,10	5,00	4,50	5,40
	P7	4,40	4,30	4,20	3,70	4,70	4,70	3,20	4,80	4,90
	P8	4,30	3,90	4,20	3,20	4,80	4,20	4,00	5,10	4,70
	P9	3,50	3,20	3,40	4,10	4,50	4,00	3,90	5,00	4,30
	P10	2,90	3,60	3,70	4,60	4,90	4,30	4,30	4,80	4,70

Tabla 25. Evaluaciones de altura de plantas de maní los 30 días después de la instalación (cm)

Bloques	Plantas	30 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P1	8,00	9,00	11,00	5,00	8,40	10,00	9,00	12,00	14,00
	P2	8,00	10,00	15,00	7,00	12,00	11,00	8,00	13,00	14,00
	P3	7,00	9,00	12,00	8,00	10,00	9,00	9,00	10,00	13,50
	P4	8,00	11,00	15,00	7,00	10,73	12,00	11,00	11,67	13,33
	P5	9,00	10,00	12,80	8,00	11,00	9,00	11,00	14,00	10,00
	P6	9,00	10,70	11,80	8,80	11,00	11,00	11,00	14,13	13,00
	P7	9,00	11,00	13,00	9,40	10,00	10,00	9,00	12,00	11,26
	P8	7,00	11,30	15,00	9,50	15,00	9,33	9,00	14,15	10,77
	P9	8,00	11,60	12,10	9,60	14,50	12,00	8,40	14,00	10,27
	P10	7,00	11,90	10,40	8,20	15,60	10,00	10,00	15,38	9,78
BII	P1	10,00	10,86	10,00	12,00	10,63	12,00	9,78	12,00	13,00
	P2	12,00	12,00	12,00	11,00	10,00	13,00	9,98	13,00	16,00
	P3	12,00	10,00	13,00	12,00	11,00	11,00	12,00	13,00	11,00
	P4	12,00	11,00	10,00	11,00	10,83	14,00	11,00	13,67	14,00
	P5	8,00	10,00	11,00	12,00	11,33	11,00	10,00	14,17	12,00
	P6	10,00	10,00	12,00	11,67	12,00	12,00	10,31	14,67	14,00
	P7	10,80	9,98	12,00	11,67	11,60	15,00	10,00	15,17	15,00
	P8	9,24	9,60	11,43	12,00	10,00	13,57	13,00	15,67	12,00
	P9	10,80	9,36	11,50	12,17	11,30	13,82	10,56	16,17	13,11
	P10	11,36	9,13	11,57	12,44	11,39	14,07	10,94	16,67	13,05
BIII	P1	8,83	9,00	10,00	10,00	12,00	11,67	14,00	13,00	12,63
	P2	10,75	8,00	12,00	10,00	10,67	12,45	16,00	10,00	11,00
	P3	6,00	8,57	10,00	8,49	10,00	13,19	10,00	10,63	13,00
	P4	9,00	8,20	10,00	8,55	10,95	13,72	13,00	13,00	12,00
	P5	6,00	8,80	10,00	8,83	14,00	13,17	12,00	11,80	15,00
	P6	10,21	9,00	9,00	12,00	10,00	12,30	10,00	16,00	11,00
	P7	8,03	8,80	10,00	9,30	11,36	13,33	13,00	12,00	14,00
	P8	7,91	10,86	9,29	9,92	11,39	13,50	12,80	12,30	16,00
	P9	7,78	9,90	9,07	10,00	11,42	13,67	12,30	13,41	12,00
	P10	7,66	9,97	8,86	10,08	11,44	13,83	12,50	13,65	12,30

Tabla 26. Evaluaciones de altura de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (cm)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P1	20,00	14,00	17,00	24,00	22,00	22,50	24,50	24,00	23,70
	P2	25,00	22,00	35,00	21,00	27,00	28,00	22,00	28,50	29,20
	P3	21,00	36,00	34,00	37,00	34,00	35,50	38,50	34,80	36,40
	P4	22,00	32,00	18,00	25,00	35,00	35,50	25,50	37,00	36,70
	P5	23,00	25,00	20,00	26,00	25,00	26,00	27,00	26,50	27,20
	P6	26,00	24,00	26,00	27,00	29,00	30,50	28,50	29,80	31,40
	P7	20,00	13,00	22,00	26,00	24,00	24,50	26,50	26,00	25,70
	P8	27,00	22,00	26,00	23,00	29,00	30,00	24,00	30,50	31,20
	P9	18,00	15,00	35,00	39,00	31,00	32,50	40,50	31,80	33,40
	P10	20,00	39,00	29,00	28,00	26,00	26,50	28,50	28,00	27,70
BII	P1	20,00	21,00	27,00	25,00	25,00	25,30	24,80	25,60	25,25
	P2	24,00	26,00	35,00	28,00	32,00	32,90	27,85	33,20	32,80
	P3	21,00	25,00	31,00	31,00	36,00	37,80	30,95	38,40	37,65
	P4	25,00	27,00	17,00	22,00	31,00	31,30	21,80	31,60	31,25
	P5	25,00	28,00	24,00	25,00	24,00	24,90	24,85	25,20	24,80
	P6	25,00	32,00	27,00	41,00	24,00	25,80	40,95	26,40	25,65
	P7	25,00	28,00	25,00	23,00	30,00	30,30	22,80	30,60	30,25
	P8	29,00	27,00	16,00	33,00	35,00	35,90	32,85	36,20	35,80
	P9	25,00	27,00	35,00	36,00	37,00	38,80	35,95	39,40	38,65
	P10	25,00	24,00	33,00	22,00	23,00	23,30	21,80	23,60	23,25
BIII	P1	27,00	27,07	27,43	24,00	37,00	37,00	24,20	39,00	38,00
	P2	16,00	16,14	16,86	35,00	34,00	29,00	35,40	38,00	31,00
	P3	20,00	20,28	20,42	45,00	32,00	31,00	45,60	38,00	34,00
	P4	19,00	19,07	19,43	32,00	17,00	37,00	32,20	19,00	37,00
	P5	18,00	18,14	18,86	27,00	23,00	39,00	27,40	27,00	40,00
	P6	34,00	34,28	34,42	34,00	30,00	38,00	34,60	36,00	40,00
	P7	27,00	27,07	27,43	23,00	33,00	35,00	23,20	35,00	38,00
	P8	26,00	26,14	26,86	20,00	34,00	31,00	20,40	38,00	31,00
	P9	20,00	20,28	20,42	27,00	32,00	29,00	27,60	38,00	30,00
	P10	16,00	16,07	16,43	31,00	35,00	32,00	31,20	37,00	34,00

Tabla 27. Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 15 días después de la instalación (mm)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	1,87	2,12	2,45	2,00	2,12	2,00	2,04	2,35	2,16
	P ₂	1,70	2,21	2,43	2,21	1,97	1,97	2,28	2,32	2,59
	P ₃	1,67	2,19	2,30	2,19	2,41	2,30	2,32	2,79	2,72
	P ₄	2,12	2,35	2,45	1,87	2,24	2,12	1,91	2,74	2,04
	P ₅	1,55	2,10	2,10	2,10	2,21	2,21	2,17	2,43	2,49
	P ₆	1,82	2,51	2,51	2,41	2,19	2,30	2,53	2,51	2,90
	P ₇	1,87	2,12	2,35	2,00	2,00	2,35	2,04	2,45	2,16
	P ₈	1,55	2,10	2,21	2,21	1,97	2,21	2,28	2,53	2,59
	P ₉	1,67	2,19	2,41	2,41	2,07	2,19	2,53	2,30	2,90
	P ₁₀	1,58	1,87	2,35	2,12	2,35	2,00	2,16	2,65	2,27
BII	P ₁	1,98	2,22	2,23	2,11	2,33	2,34	2,22	2,54	2,55
	P ₂	1,97	2,09	2,11	2,32	2,32	2,34	2,09	2,62	2,54
	P ₃	1,94	2,06	2,09	2,18	2,18	2,19	1,94	2,52	2,40
	P ₄	2,22	2,11	2,14	2,33	2,44	2,50	2,11	2,63	2,69
	P ₅	2,09	2,21	2,22	1,97	2,21	2,22	2,09	2,53	2,43
	P ₆	1,94	2,29	2,31	2,18	2,29	2,31	2,18	2,62	2,52
	P ₇	1,98	2,22	2,24	2,44	2,33	2,34	2,22	2,54	2,54
	P ₈	2,32	2,42	2,45	2,62	2,42	2,49	1,97	2,72	2,68
	P ₉	1,81	2,06	2,07	2,29	2,29	2,30	2,40	2,62	2,51
	P ₁₀	2,11	1,98	2,00	2,22	1,98	2,00	2,22	2,22	2,24
BIII	P ₁	2,10	2,22	2,10	1,98	2,22	2,63	2,13	2,43	2,99
	P ₂	1,88	2,08	2,20	2,42	2,08	2,42	2,44	2,42	2,71
	P ₃	2,01	2,04	2,04	2,28	2,16	2,38	2,33	2,58	2,58
	P ₄	1,98	2,10	2,33	2,10	2,10	2,22	2,24	2,33	2,10
	P ₅	1,88	2,08	2,31	2,20	2,20	2,42	2,23	2,52	2,80
	P ₆	2,01	2,04	2,16	2,04	2,38	2,16	2,10	2,77	2,49
	P ₇	2,10	2,22	2,33	2,22	2,43	2,33	2,35	2,63	2,53
	P ₈	1,88	2,08	1,96	2,08	2,52	2,20	2,11	2,80	2,08
	P ₉	2,14	2,16	2,16	2,04	2,28	2,38	2,10	2,68	2,77
	P ₁₀	2,10	2,22	2,33	2,33	2,22	2,53	2,45	2,43	2,81

Tabla 28. Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 30 días después de la instalación (mm)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	2,81	3,18	3,67	3,00	3,18	3,00	3,06	3,52	3,23
	P ₂	2,55	3,32	3,64	3,32	2,96	2,96	3,42	3,49	3,88
	P ₃	2,51	3,29	3,45	3,29	3,61	3,45	3,49	4,19	4,08
	P ₄	3,18	3,52	3,67	2,81	3,35	3,18	2,87	4,11	3,06
	P ₅	2,32	3,15	3,15	3,15	3,32	3,32	3,25	3,64	3,73
	P ₆	2,72	3,76	3,76	3,61	3,29	3,45	3,79	3,76	4,35
	P ₇	2,81	3,18	3,52	3,00	3,00	3,52	3,06	3,67	3,23
	P ₈	2,32	3,15	3,32	3,32	2,96	3,32	3,42	3,79	3,88
	P ₉	2,51	3,29	3,61	3,61	3,11	3,29	3,79	3,45	4,35
	P ₁₀	2,37	2,81	3,52	3,18	3,52	3,00	3,23	3,97	3,40
BII	P ₁	2,98	3,33	3,34	3,16	3,50	3,51	3,33	3,81	3,82
	P ₂	2,95	3,14	3,16	3,48	3,48	3,50	3,14	3,93	3,81
	P ₃	2,91	3,10	3,13	3,27	3,27	3,28	2,91	3,78	3,60
	P ₄	3,33	3,16	3,20	3,50	3,66	3,75	3,16	3,95	4,04
	P ₅	3,14	3,31	3,32	2,95	3,31	3,33	3,14	3,79	3,65
	P ₆	2,91	3,44	3,46	3,27	3,44	3,47	3,27	3,93	3,78
	P ₇	2,98	3,33	3,36	3,66	3,50	3,50	3,33	3,81	3,81
	P ₈	3,48	3,64	3,67	3,93	3,64	3,73	2,95	4,07	4,02
	P ₉	2,71	3,10	3,11	3,44	3,44	3,45	3,60	3,93	3,76
	P ₁₀	3,16	2,98	3,00	3,33	2,98	3,01	3,33	3,33	3,36
BIII	P ₁	3,15	3,33	3,15	2,97	3,33	3,95	3,19	3,65	4,48
	P ₂	2,82	3,12	3,30	3,62	3,12	3,62	3,66	3,62	4,06
	P ₃	3,02	3,07	3,07	3,41	3,24	3,57	3,49	3,88	3,88
	P ₄	2,97	3,15	3,49	3,15	3,15	3,33	3,36	3,49	3,15
	P ₅	2,82	3,12	3,47	3,30	3,30	3,62	3,34	3,78	4,20
	P ₆	3,02	3,07	3,24	3,07	3,57	3,24	3,15	4,16	3,73
	P ₇	3,15	3,33	3,49	3,33	3,65	3,49	3,52	3,95	3,80
	P ₈	2,82	3,12	2,94	3,12	3,78	3,30	3,17	4,20	3,12
	P ₉	3,20	3,24	3,24	3,07	3,41	3,57	3,15	4,02	4,16
	P ₁₀	3,15	3,33	3,49	3,49	3,33	3,80	3,68	3,65	4,22

Tabla 29. Evaluaciones de diámetro del tallo plantas de maní a los 45 días después de la instalación (mm)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	3,50	4,50	6,00	4,00	4,50	4,00	4,15	5,50	4,65
	P ₂	2,90	4,90	5,90	4,90	3,90	3,90	5,20	5,40	6,70
	P ₃	2,80	4,80	5,30	4,80	5,80	5,30	5,40	7,80	7,40
	P ₄	4,50	5,50	6,00	3,50	5,00	4,50	3,65	7,50	4,15
	P ₅	2,40	4,40	4,40	4,40	4,90	4,90	4,70	5,90	6,20
	P ₆	3,30	6,30	6,30	5,80	4,80	5,30	6,40	6,30	8,40
	P ₇	3,50	4,50	5,50	4,00	4,00	5,50	4,15	6,00	4,65
	P ₈	2,40	4,40	4,90	4,90	3,90	4,90	5,20	6,40	6,70
	P ₉	2,80	4,80	5,80	5,80	4,30	4,80	6,40	5,30	8,40
	P ₁₀	2,50	3,50	5,50	4,50	5,50	4,00	4,65	7,00	5,15
BII	P ₁	3,94	4,94	4,97	4,44	5,44	5,48	4,94	6,44	6,48
	P ₂	3,88	4,38	4,44	5,38	5,38	5,46	4,38	6,88	6,46
	P ₃	3,76	4,26	4,35	4,76	4,76	4,78	3,76	6,36	5,78
	P ₄	4,94	4,44	4,56	5,44	5,94	6,26	4,44	6,94	7,26
	P ₅	4,38	4,88	4,91	3,88	4,88	4,92	4,38	6,38	5,92
	P ₆	3,76	5,26	5,32	4,76	5,26	5,34	4,76	6,86	6,34
	P ₇	3,94	4,94	5,03	5,94	5,44	5,46	4,94	6,44	6,46
	P ₈	5,38	5,88	6,00	6,88	5,88	6,20	3,88	7,38	7,20
	P ₉	3,26	4,26	4,29	5,26	5,26	5,30	5,76	6,86	6,30
	P ₁₀	4,44	3,94	4,00	4,94	3,94	4,02	4,94	4,94	5,02
BIII	P ₁	4,42	4,92	4,42	3,92	4,92	6,92	4,52	5,92	8,92
	P ₂	3,54	4,34	4,84	5,84	4,34	5,84	5,96	5,84	7,34
	P ₃	4,06	4,18	4,18	5,18	4,68	5,68	5,42	6,68	6,68
	P ₄	3,92	4,42	5,42	4,42	4,42	4,92	5,02	5,42	4,42
	P ₅	3,54	4,34	5,34	4,84	4,84	5,84	4,96	6,34	7,84
	P ₆	4,06	4,18	4,68	4,18	5,68	4,68	4,42	7,68	6,18
	P ₇	4,42	4,92	5,42	4,92	5,92	5,42	5,52	6,92	6,42
	P ₈	3,54	4,34	3,84	4,34	6,34	4,84	4,46	7,84	4,34
	P ₉	4,56	4,68	4,68	4,18	5,18	5,68	4,42	7,18	7,68
	P ₁₀	4,42	4,92	5,42	5,42	4,92	6,42	6,02	5,92	7,92

Tabla 30. Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	15 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	1	2	2	1	2	2	1	1	2
	P ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	P ₃	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	P ₄	2	2	2	2	2	2	1	1	2
	P ₅	2	2	2	1	2	2	2	2	2
	P ₆	2	2	2	1	2	2	2	2	1
	P ₇	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	P ₈	2	1	2	2	2	2	1	2	1
	P ₉	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	P ₁₀	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BII	P ₁	1	2	2	3	2	2	1	2	2
	P ₂	2	2	2	2	2	2	1	2	2
	P ₃	1	2	2	1	2	2	2	2	2
	P ₄	1	2	2	2	2	2	1	2	2
	P ₅	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	P ₆	2	2	2	1	2	2	1	2	2
	P ₇	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	P ₈	2	1	2	2	2	2	2	2	1
	P ₉	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	P ₁₀	2	2	2	1	2	2	2	2	2
BIII	P ₁	2	1	2	1	2	2	2	2	2
	P ₂	2	2	2	1	2	2	2	2	2
	P ₃	1	2	2	2	2	2	1	2	2
	P ₄	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	P ₅	2	2	2	2	2	2	1	2	3
	P ₆	1	2	2	1	2	1	1	2	2
	P ₇	1	2	2	2	1	2	2	2	2
	P ₈	2	2	2	2	1	2	2	2	2
	P ₉	1	2	2	1	2	2	2	2	1
	P ₁₀	1	2	2	1	2	2	2	2	1

Tabla 31. Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 30 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	30 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	2	3	4	2	2	4	2	2	3
	P ₂	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	P ₃	3	3	2	2	4	3	2	3	4
	P ₄	2	2	2	3	3	4	2	2	3
	P ₅	2	2	3	2	2	2	4	4	3
	P ₆	2	2	3	2	3	2	2	4	2
	P ₇	2	3	2	3	4	3	2	4	2
	P ₈	3	2	3	2	4	2	2	3	2
	P ₉	2	3	3	2	3	4	2	2	3
	P ₁₀	3	3	3	2	3	2	2	3	3
BII	P ₁	2	3	2	5	3	4	2	3	4
	P ₂	3	2	3	2	4	3	2	4	3
	P ₃	2	2	3	2	2	2	2	3	4
	P ₄	2	2	4	2	3	2	2	4	4
	P ₅	2	2	3	4	3	3	2	3	4
	P ₆	2	4	2	2	3	3	2	4	2
	P ₇	2	2	4	2	3	2	3	4	4
	P ₈	2	2	3	2	3	4	2	4	2
	P ₉	2	2	2	2	2	3	3	4	4
	P ₁₀	2	2	3	2	2	2	4	3	3
BIII	P ₁	3	2	2	2	3	2	3	3	3
	P ₂	2	2	3	2	4	2	2	4	3
	P ₃	2	3	2	3	2	3	2	3	2
	P ₄	2	2	2	2	2	4	2	4	3
	P ₅	2	3	3	2	2	2	2	4	5
	P ₆	2	2	2	2	4	2	2	4	2
	P ₇	2	3	2	3	2	4	2	4	4
	P ₈	2	2	3	2	2	3	2	3	3
	P ₉	2	3	2	2	2	4	3	2	2
	P ₁₀	2	2	2	2	3	3	2	4	2

Tabla 32. Evaluaciones del número de ramas de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	2	4	5	2	3	5	2	2	4
	P ₂	4	4	4	4	4	4	4	4	2
	P ₃	4	4	3	3	6	4	3	4	6
	P ₄	3	3	3	4	4	6	2	2	4
	P ₅	3	3	4	2	3	3	6	5	4
	P ₆	3	3	4	2	4	3	3	5	2
	P ₇	3	4	3	4	5	4	3	5	3
	P ₈	4	2	4	3	6	3	2	4	2
	P ₉	3	4	4	3	4	6	3	3	4
	P ₁₀	4	4	4	3	4	3	3	4	4
BII	P ₁	2	4	3	7	4	5	2	4	5
	P ₂	4	3	4	3	5	4	2	5	4
	P ₃	2	3	4	2	3	3	3	4	6
	P ₄	2	3	5	3	4	3	2	5	5
	P ₅	2	3	4	5	4	4	3	4	5
	P ₆	3	5	3	2	4	4	2	5	3
	P ₇	2	2	5	3	4	3	4	5	5
	P ₈	3	2	4	3	4	5	3	5	2
	P ₉	2	3	3	3	3	4	4	5	5
	P ₁₀	3	3	4	2	3	3	5	4	4
BIII	P ₁	4	2	3	2	4	3	4	4	4
	P ₂	3	3	4	2	5	3	3	5	4
	P ₃	2	4	3	4	3	4	2	4	3
	P ₄	2	2	2	2	3	5	3	5	4
	P ₅	3	4	4	3	3	3	2	5	7
	P ₆	2	3	3	2	5	2	2	6	3
	P ₇	2	4	3	4	2	5	3	5	5
	P ₈	3	3	4	3	2	4	3	4	4
	P ₉	2	4	3	2	3	5	4	3	2
	P ₁₀	2	3	3	2	4	4	3	5	2

Tabla 33. Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 15 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	15 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	3	4	4	4	4	4	4	6	4
	P ₂	5	4	5	4	4	4	4	6	4
	P ₃	4	5	6	5	6	6	6	5	6
	P ₄	5	4	4	4	5	5	4	6	5
	P ₅	3	6	4	6	6	6	6	5	6
	P ₆	5	5	5	5	5	6	5	5	6
	P ₇	3	5	5	5	5	5	5	5	5
	P ₈	5	4	5	4	4	4	4	5	4
	P ₉	3	6	5	6	6	6	6	6	6
	P ₁₀	4	5	4	5	5	5	5	5	5
BII	P ₁	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	P ₂	4	4	3	4	5	6	5	5	5
	P ₃	4	4	4	5	4	5	5	6	6
	P ₄	4	4	4	4	6	5	4	4	4
	P ₅	4	4	5	5	5	4	4	4	4
	P ₆	5	4	4	4	3	5	4	5	5
	P ₇	3	5	6	6	5	5	4	4	4
	P ₈	5	5	4	5	5	5	6	6	6
	P ₉	5	4	4	4	5	6	5	6	6
	P ₁₀	3	5	4	4	4	5	5	6	6
BIII	P ₁	5	5	4	5	6	5	5	6	6
	P ₂	3	5	5	4	4	4	4	5	6
	P ₃	4	4	4	4	5	5	5	5	6
	P ₄	5	5	4	5	6	5	6	6	4
	P ₅	3	4	5	4	4	6	4	4	6
	P ₆	4	5	5	5	5	6	5	5	4
	P ₇	3	4	5	4	4	6	4	4	4
	P ₈	4	4	5	5	5	6	5	5	5
	P ₉	6	3	5	6	6	5	6	6	5
	P ₁₀	3	5	5	4	5	4	4	5	6

Tabla 34. Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 30 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	30 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	5	9	10	10	10	11	11	18	13
	P ₂	13	12	15	11	10	11	9	17	14
	P ₃	9	16	20	18	18	20	19	14	20
	P ₄	14	13	10	12	13	13	12	19	15
	P ₅	9	16	10	17	20	21	21	17	22
	P ₆	15	16	17	17	17	19	16	17	20
	P ₇	11	12	14	14	15	15	15	17	16
	P ₈	18	10	14	11	10	11	9	15	13
	P ₉	13	17	14	19	21	22	21	20	24
	P ₁₀	16	13	13	14	15	16	14	14	16
BII	P ₁	9	10	11	12	11	14	13	14	15
	P ₂	8	9	8	8	13	18	15	16	17
	P ₃	8	10	12	13	10	15	17	19	19
	P ₄	9	10	10	10	17	15	9	10	11
	P ₅	11	11	13	14	16	11	9	11	11
	P ₆	15	12	11	11	9	12	12	14	15
	P ₇	11	15	18	19	17	18	11	11	12
	P ₈	16	13	12	13	16	16	19	22	23
	P ₉	18	10	10	11	16	18	17	19	19
	P ₁₀	14	12	12	12	12	13	16	18	19
BIII	P ₁	10	16	10	15	18	17	17	18	18
	P ₂	5	11	13	10	11	11	11	13	19
	P ₃	9	10	11	12	14	15	13	14	20
	P ₄	13	14	12	16	18	14	17	20	14
	P ₅	9	10	14	10	12	19	12	11	18
	P ₆	12	15	15	13	15	20	15	16	11
	P ₇	11	8	14	11	12	18	12	11	12
	P ₈	14	10	14	14	15	19	16	17	18
	P ₉	22	9	13	20	23	18	21	23	18
	P ₁₀	14	13	15	11	12	11	12	14	21

Tabla 35. Evaluaciones del número de hojas de plantas de maní a los 45 días después de la instalación (unidad)

Bloques	Plantas	45 días								
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	12	14	17	15	17	18	17	34	19
	P ₂	27	17	27	15	16	18	13	33	20
	P ₃	17	29	35	29	31	34	31	22	37
	P ₄	26	20	16	20	21	22	18	36	23
	P ₅	11	32	13	33	35	37	35	27	39
	P ₆	23	28	28	28	29	32	26	29	35
	P ₇	12	22	24	23	25	26	25	29	27
	P ₈	26	14	26	15	16	18	13	29	20
	P ₉	12	32	22	34	36	39	36	34	42
	P ₁₀	16	23	20	25	26	27	23	23	28
BII	P ₁	20	15	18	19	18	25	21	24	25
	P ₂	16	14	12	13	24	32	24	28	29
	P ₃	13	17	20	21	15	28	28	33	32
	P ₄	14	17	15	16	31	23	13	16	18
	P ₅	16	19	22	23	28	15	14	18	18
	P ₆	23	19	17	18	12	21	20	25	25
	P ₇	11	28	31	32	28	30	16	19	20
	P ₈	21	22	20	21	28	27	34	38	39
	P ₉	23	14	17	18	28	31	28	33	32
	P ₁₀	12	21	19	20	19	21	28	31	33
BIII	P ₁	23	27	13	27	32	28	29	31	31
	P ₂	10	21	21	15	19	17	18	22	35
	P ₃	15	16	19	19	24	25	21	23	36
	P ₄	23	24	19	28	32	22	31	35	20
	P ₅	11	17	24	15	20	35	17	19	33
	P ₆	16	28	24	21	25	35	24	28	15
	P ₇	11	13	26	15	20	32	17	19	19
	P ₈	17	15	25	22	26	33	25	29	30
	P ₉	32	11	24	36	41	28	38	40	29
	P ₁₀	12	25	24	17	21	16	20	24	38

Tabla 36. Evaluaciones del peso de vainas de maní (g)

Bloque	Nº planta.	T₁	T₂	T₃	T₄	T₅	T₆	T₇	T₈	T₉
BI	P₁	32	38	39	34	38	41	44	40	54
	P₂	13	34	31	25	32	30	40	46	32
	P₃	23	37	31	26	47	34	42	63	41
	P₄	18	31	31	20	24	30	36	35	53
	P₅	23	17	30	29	35	38	45	42	45
	P₆	18	33	37	21	32	29	47	37	37
	P₇	25	29	36	28	32	35	29	31	54
	P₈	29	37	36	34	40	45	30	41	34
	P₉	18	39	35	21	33	26	29	62	39
	P₁₀	21	41	33	24	30	33	37	45	44
BII	P₁	14	16	17	30	32	36	31	32	34
	P₂	19	20	22	23	27	22	44	46	47
	P₃	18	21	23	23	26	28	48	51	53
	P₄	15	17	19	28	32	39	36	37	40
	P₅	23	24	26	31	33	31	26	36	30
	P₆	16	17	20	26	30	31	35	38	39
	P₇	15	18	20	25	28	27	28	37	31
	P₈	16	18	20	26	23	25	41	43	45
	P₉	15	18	21	22	23	30	34	38	38
	P₁₀	18	21	22	31	35	21	42	43	46
BIII	P₁	21	26	28	30	32	34	41	46	43
	P₂	19	27	21	31	35	37	45	51	47
	P₃	21	28	29	21	32	34	43	47	46
	P₄	28	30	31	32	36	38	44	50	48
	P₅	20	28	30	22	33	35	51	56	53
	P₆	35	24	28	29	34	25	42	47	45
	P₇	20	32	33	37	39	41	42	46	45
	P₈	22	42	44	30	34	36	43	49	47
	P₉	21	33	36	35	37	39	44	48	45
	P₁₀	20	23	30	36	40	42	43	49	45

Tabla 37. Evaluaciones de longitud de vainas de maní (cm)

Bloque	Nº planta.	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
BI	P ₁	30,80	41,08	35,94	56,45	57,47	36,97	58,49	57,47
		42,11	47,24	42,11	44,16	46,21	44,16	48,26	46,21
	P ₂	44,16	52,36	49,29	53,38	56,45	48,26	59,52	56,45
		36,97	42,11	45,19	43,13	44,16	46,21	45,19	41,08
	P ₃	40,05	53,38	48,26	36,97	39,03	50,31	41,08	38,00
		44,16	46,21	41,08	51,33	54,40	57,47	57,47	53,38
	P ₄	46,21	39,03	54,40	38,00	39,03	55,43	40,05	41,08
		38,00	31,83	36,97	38,00	40,05	39,03	42,11	55,43
	P ₅	46,21	36,97	35,94	51,33	54,40	53,38	57,47	52,36
		46,21	41,08	50,31	52,36	53,38	51,33	54,40	54,40
	P ₆	38,00	47,24	52,36	38,00	40,05	54,40	42,11	41,08
		32,86	35,94	51,33	41,08	44,16	57,47	47,24	46,21
	P ₇	31,83	52,36	54,40	42,11	43,13	55,43	44,16	43,13
		36,97	54,40	31,83	43,13	45,19	33,89	47,24	45,19
	P ₈	42,11	41,08	36,97	49,29	52,36	52,36	55,43	52,36
		32,86	41,08	49,29	39,03	40,05	50,31	41,08	60,54
	P ₉	52,36	42,11	45,19	56,45	58,49	47,24	60,54	57,47
		47,24	31,83	40,05	47,24	50,31	47,24	53,38	49,29
	P ₁₀	44,16	35,94	44,16	46,21	47,24	45,19	48,26	49,29
		36,97	50,31	32,86	51,33	53,38	34,91	55,43	50,05
BII	P ₁	44,16	40,05	47,24	42,11	43,13	48,26	44,16	44,16
		40,05	38,00	43,13	41,08	43,13	45,19	46,21	45,19
	P ₂	41,08	47,24	48,26	44,16	47,24	51,33	48,26	46,21
		49,29	35,94	36,97	42,11	43,13	38,00	46,21	46,21
	P ₃	48,26	38,00	51,33	38,00	40,05	53,38	41,08	40,05
		41,08	33,89	46,21	32,86	35,94	49,29	39,03	36,97
	P ₄	41,08	41,08	42,11	53,38	54,40	43,13	55,43	55,43
		31,83	38,00	47,24	52,36	54,40	49,29	57,47	56,45
	P ₅	47,24	42,11	46,21	39,03	42,11	49,29	43,13	41,08
		44,16	42,11	46,21	42,11	43,13	47,24	46,21	46,21
	P ₆	39,03	35,94	41,08	36,97	39,03	43,13	40,05	39,03
		40,05	41,08	36,97	35,94	39,03	40,05	42,11	40,05
	P ₇	32,86	45,19	41,08	40,05	41,08	42,11	42,11	42,11
		47,24	43,13	42,11	33,89	35,94	44,16	39,03	38,00
	P ₈	42,11	49,29	41,08	35,94	39,03	44,16	40,05	38,00
		35,94	36,97	32,86	46,21	47,24	33,89	50,31	50,31
	P ₉	38,00	43,13	36,97	56,45	58,49	39,03	59,52	58,49
		41,08	35,94	32,86	44,16	47,24	35,94	50,31	48,26
	P ₁₀	35,94	41,08	46,21	52,36	53,38	47,24	54,40	54,40
		31,83	42,11	35,94	43,13	45,19	38,00	48,26	47,24
BIII	P ₁	44,16	46,21	31,83	42,11	43,13	32,86	45,19	47,24
		40,05	38,00	30,80	42,11	44,16	33,89	48,26	52,36
	P ₂	47,24	44,16	47,24	41,08	44,16	52,36	44,16	48,26
		35,94	30,80	38,00	51,33	52,36	39,03	57,47	60,54
	P ₃	36,97	34,91	49,29	42,11	44,16	52,36	45,19	48,26
		41,08	35,94	40,05	31,83	34,91	45,19	38,00	43,13
	P ₄	48,26	46,21	39,03	52,36	53,38	40,05	55,43	57,47
		44,16	39,03	48,26	52,36	54,40	51,33	58,49	62,58
	P ₅	46,21	42,11	44,16	36,97	40,05	49,29	40,05	44,16
		39,03	44,16	38,00	34,91	35,94	39,03	41,08	44,16
	P ₆	40,05	46,21	50,31	46,21	48,26	53,38	49,29	52,36
		40,05	40,05	47,24	38,00	41,08	52,36	44,16	49,29
	P ₇	39,03	49,29	40,05	47,24	48,26	41,08	50,31	52,36
		35,94	55,43	42,11	46,21	48,26	45,19	52,36	56,45
	P ₈	36,97	46,21	53,38	49,29	52,36	58,49	52,36	56,45
		31,83	42,11	36,97	51,33	52,36	38,00	57,47	60,54
	P ₉	46,21	36,97	41,08	54,40	56,45	44,16	57,47	60,54
		39,03	39,03	45,19	51,33	54,40	50,31	57,47	62,58
	P ₁₀	55,43	45,19	44,16	42,11	43,13	45,19	45,19	47,24
		47,24	42,11	45,19	43,13	45,19	48,26	49,29	53,38

Tabla 38. Evaluaciones de diámetro de vainas de maní (mm)

Bloque	Nº planta	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	14,20	15,25	14,20	17,33	15,25	15,56	18,37	16,29	16,60
		16,29	15,25	15,25	16,29	15,25	15,87	17,85	18,37	17,65
	P ₂	15,25	15,25	15,25	15,25	16,29	16,42	17,33	17,33	17,46
		17,33	15,25	15,25	16,29	16,29	16,54	17,33	19,41	18,50
	P ₃	15,25	15,25	16,29	17,33	16,29	16,60	18,89	17,33	17,65
		16,29	16,29	15,25	16,29	16,29	16,92	18,37	19,41	18,69
	P ₄	13,15	14,20	17,33	15,25	16,29	16,42	16,29	17,33	17,46
		14,20	15,25	16,29	15,25	15,25	15,50	16,81	18,37	18,50
	P ₅	14,20	15,25	15,25	18,37	15,25	15,56	20,45	16,29	16,60
		16,29	15,25	14,20	16,29	14,20	14,83	17,33	17,33	17,65
	P ₆	14,20	16,29	16,29	16,29	17,33	17,46	17,85	18,37	18,50
		15,25	16,29	15,25	16,29	16,29	16,54	18,37	19,41	19,54
	P ₇	16,29	15,25	16,29	16,29	17,33	17,65	17,33	18,37	18,69
		16,29	16,29	14,20	16,29	16,29	16,92	17,85	19,41	19,73
	P ₈	14,20	15,25	15,25	16,29	17,33	17,46	18,37	18,37	18,50
		15,25	14,20	15,25	14,20	15,25	15,50	15,25	18,37	19,54
	P ₉	14,20	16,29	17,33	14,20	17,33	17,65	15,77	18,37	18,69
		15,25	16,29	16,29	14,20	17,33	17,96	16,29	20,45	19,73
	P ₁₀	15,25	16,29	16,29	16,29	17,33	17,46	17,33	18,37	18,50
		16,29	15,25	16,29	15,25	15,25	15,50	16,81	18,37	19,54
BII	P ₁	12,75	12,75	12,75	14,67	13,71	14,19	15,63	14,67	14,95
		13,71	13,71	12,75	13,71	12,75	13,71	15,63	14,19	13,86
	P ₂	11,80	12,75	13,71	14,67	13,71	15,15	15,63	15,63	15,45
		12,75	11,80	12,75	13,71	14,67	15,15	15,63	15,63	15,91
	P ₃	12,75	13,71	14,67	13,71	13,71	14,67	14,67	15,15	14,82
		11,80	12,75	12,75	13,71	13,71	15,15	15,63	15,63	15,45
	P ₄	13,71	12,75	12,75	12,75	12,75	13,23	13,71	13,71	14,00
		13,71	13,71	13,71	13,71	12,75	13,71	15,63	14,19	13,86
	P ₅	12,75	13,71	11,80	13,71	13,71	15,15	14,67	15,63	15,45
		12,75	13,71	11,80	12,75	14,67	15,15	14,67	15,63	15,91
	P ₆	12,75	12,75	13,71	13,71	14,67	15,63	14,67	16,11	15,78
		12,75	12,75	13,71	13,71	13,71	15,15	15,63	15,63	15,45
	P ₇	12,75	12,75	12,75	14,67	13,71	14,19	15,63	14,67	14,95
		12,75	14,67	13,71	14,67	13,71	14,67	16,59	15,15	14,82
	P ₈	13,71	13,71	13,71	14,67	13,71	15,15	15,63	15,63	15,45
		11,80	13,71	12,75	13,71	13,71	14,19	15,63	14,67	14,95
	P ₉	12,75	13,71	13,71	12,75	12,75	13,71	13,71	14,19	13,86
		12,75	11,80	13,71	12,75	14,67	16,11	14,67	16,59	16,41
	P ₁₀	12,75	12,75	14,67	12,75	13,71	14,19	13,71	14,67	14,95
		13,71	13,71	13,71	12,75	13,71	14,67	14,67	15,15	14,82
BIII	P ₁	15,25	16,29	16,29	17,33	15,25	15,66	18,37	17,33	16,19
		14,20	15,25	15,25	16,29	14,20	15,04	18,37	16,81	16,60
	P ₂	15,25	16,29	15,25	14,20	15,25	15,44	15,25	17,33	15,96
		15,25	16,29	14,20	15,25	16,29	16,62	17,33	18,89	18,19
	P ₃	15,25	17,33	16,29	16,29	16,29	16,71	17,33	18,37	17,23
		16,29	14,20	14,20	16,29	16,29	17,12	18,37	18,89	18,69
	P ₄	15,25	16,29	15,25	16,29	16,29	16,48	17,33	18,37	17,00
		15,25	15,25	15,25	14,20	16,29	16,62	16,29	18,89	18,19
	P ₅	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,66	16,29	17,33	16,19
		16,29	15,25	15,25	14,20	14,20	15,04	16,29	16,81	16,60
	P ₆	15,25	16,29	16,29	16,29	16,29	16,48	17,33	18,37	17,00
		15,25	16,29	14,20	15,25	16,29	16,62	17,33	18,89	18,19
	P ₇	14,20	15,25	16,29	16,29	16,29	16,71	17,33	18,37	17,23
		15,25	14,20	16,29	16,29	16,29	17,12	18,37	18,89	18,69
	P ₈	18,37	15,25	16,29	14,20	16,29	16,48	15,25	18,37	17,00
		16,29	15,25	16,29	15,25	15,25	15,58	17,33	17,85	17,15
	P ₉	14,20	14,20	16,29	15,25	15,25	15,66	16,29	17,33	16,19
		15,25	15,25	16,29	16,29	16,29	17,12	18,37	18,89	18,69
	P ₁₀	16,29	16,29	16,29	16,29	16,29	16,48	17,33	18,37	17,00
		16,29	15,25	15,25	16,29	15,25	15,58	18,37	17,85	17,15

Tabla 39. Evaluaciones de peso fresco de vainas de maní (g)

Bloque	Nº planta.	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	115,55	141,59	144,26	126,10	156,12	164,85	163,58	161,94	199,67
	P ₂	70,03	126,50	124,91	116,20	135,23	128,83	146,65	173,26	134,41
	P ₃	100,36	140,72	124,84	118,16	165,22	132,79	142,57	203,02	150,04
	P ₄	75,00	124,99	124,57	112,04	123,06	138,82	147,65	154,52	207,55
	P ₅	100,85	83,61	123,99	123,46	138,50	146,45	154,96	156,72	164,96
	P ₆	75,06	126,46	140,04	111,11	139,05	129,45	171,67	152,73	152,73
	P ₇	75,20	120,06	135,87	121,39	139,14	147,96	120,30	136,20	200,58
	P ₈	113,36	140,10	135,87	126,34	160,82	175,21	121,92	163,70	143,50
	P ₉	75,61	142,92	134,45	111,52	136,45	119,29	114,79	211,92	152,17
	P ₁₀	80,33	145,50	127,40	114,45	138,99	147,89	149,50	184,20	181,12
BII	P ₁	77,43	97,78	100,45	135,21	140,31	150,52	137,48	138,72	140,15
	P ₂	90,80	108,47	113,82	116,49	126,48	111,51	123,39	150,46	151,59
	P ₃	88,12	111,15	116,50	116,61	124,65	130,58	156,60	155,37	158,19
	P ₄	80,10	98,24	105,80	129,86	140,01	157,83	157,48	143,80	146,86
	P ₅	101,49	119,17	151,52	137,88	142,99	137,88	115,57	142,21	136,72
	P ₆	102,91	98,42	108,48	124,51	134,60	137,13	134,66	144,80	145,39
	P ₇	82,78	120,97	108,82	121,84	129,86	127,89	112,13	143,30	137,66
	P ₈	82,57	120,08	108,11	124,30	114,97	122,58	131,37	149,88	151,88
	P ₉	82,00	121,79	108,64	115,85	121,21	140,07	135,34	144,29	144,73
	P ₁₀	82,88	113,82	109,53	137,88	148,10	109,93	118,55	149,56	152,52
BIII	P ₁	83,64	108,29	110,36	112,92	124,02	126,95	123,05	153,08	150,10
	P ₂	81,09	110,01	104,02	114,94	128,79	130,00	128,14	158,32	154,24
	P ₃	83,64	111,87	110,79	102,12	125,10	137,22	137,22	154,29	153,34
	P ₄	90,94	113,00	111,81	112,79	129,92	131,81	138,00	157,98	155,06
	P ₅	82,42	111,07	110,67	102,92	126,76	128,98	145,02	163,22	160,10
	P ₆	97,60	107,90	111,69	112,60	127,55	118,46	135,90	154,57	150,07
	P ₇	82,00	115,45	116,18	120,68	132,50	132,70	135,90	153,57	150,83
	P ₈	84,51	125,66	127,55	113,77	127,97	129,83	136,98	156,36	152,08
	P ₉	83,72	108,34	111,50	118,68	130,12	131,79	137,79	155,28	150,92
	P ₁₀	82,69	102,11	109,70	119,50	133,85	133,52	136,72	156,92	150,79

Tabla 40. Evaluaciones de peso seco de vainas de maní (g)

Bloque	Nº planta.	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P₁	46,56	57,05	58,12	50,81	62,90	66,42	65,90	65,25	80,45
	P₂	28,22	50,97	50,33	46,82	54,48	51,91	59,08	69,81	54,15
	P₃	40,44	56,70	50,30	47,61	66,57	53,50	57,44	81,80	60,45
	P₄	30,22	50,36	50,19	45,14	49,58	55,93	59,49	62,26	83,62
	P₅	40,63	33,69	49,96	49,74	55,80	59,01	62,43	63,14	66,46
	P₆	30,24	50,95	56,42	44,77	56,02	52,15	69,17	61,53	61,53
	P₇	30,30	48,37	54,74	48,91	56,06	59,61	48,47	54,87	80,81
	P₈	45,67	56,45	54,74	50,90	64,79	70,59	49,12	65,95	57,82
	P₉	30,46	57,58	54,17	44,93	54,98	48,06	46,25	85,38	61,31
	P₁₀	32,36	58,62	51,33	46,11	56,00	59,58	60,24	74,21	72,97
BII	P₁	31,20	39,40	40,47	54,48	56,53	60,64	55,39	55,89	56,47
	P₂	36,58	43,70	45,86	46,93	50,96	44,93	49,72	60,62	61,08
	P₃	35,50	44,78	46,94	46,98	50,22	52,61	63,10	62,60	63,73
	P₄	32,27	39,58	42,63	52,32	56,41	63,59	63,45	57,94	59,17
	P₅	40,89	48,01	61,05	55,55	57,61	55,55	46,56	57,30	55,08
	P₆	41,46	39,65	43,71	50,17	54,23	55,25	54,26	58,34	58,58
	P₇	33,35	48,74	43,84	49,09	52,32	51,53	45,18	57,74	55,46
	P₈	33,27	48,38	43,56	50,08	46,32	49,39	52,93	60,39	61,19
	P₉	33,04	49,07	43,77	46,68	48,84	56,43	54,53	58,13	58,31
	P₁₀	33,39	45,86	44,13	55,55	59,67	44,29	47,76	60,26	61,45
BIII	P₁	33,70	43,63	44,46	45,50	49,97	51,15	49,58	61,68	60,48
	P₂	32,67	44,32	41,91	46,31	51,89	52,38	51,63	63,79	62,14
	P₃	33,70	45,07	44,64	41,14	50,40	55,29	55,29	62,16	61,78
	P₄	36,64	45,53	45,05	45,44	52,34	53,11	55,60	63,65	62,47
	P₅	33,21	44,75	44,59	41,47	51,07	51,97	58,43	65,76	64,50
	P₆	39,32	43,47	45,00	45,37	51,39	47,73	54,75	62,28	60,46
	P₇	33,04	46,51	46,81	48,62	53,38	53,46	54,75	61,87	60,77
	P₈	34,05	50,63	51,39	45,84	51,56	52,31	55,19	63,00	61,27
	P₉	33,73	43,65	44,92	47,82	52,43	53,10	55,52	62,56	60,81
	P₁₀	33,32	41,14	44,20	48,15	53,93	53,80	55,08	63,22	60,75

Tabla 41. Evaluaciones de peso seco de semillas de maní (g)

Bloque	Nº planta	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	32,59	39,93	40,69	35,56	44,03	46,49	46,13	45,67	56,31
	P ₂	19,75	35,68	35,23	32,77	38,14	36,33	41,36	48,86	37,91
	P ₃	28,30	39,69	35,21	33,32	46,60	37,45	40,21	57,26	42,32
	P ₄	21,15	35,25	35,13	31,60	34,71	39,15	41,64	43,58	58,54
	P ₅	28,44	23,58	34,97	34,82	39,06	41,30	43,70	44,20	46,52
	P ₆	21,17	35,67	39,50	31,34	39,22	36,51	48,42	43,07	43,07
	P ₇	21,21	33,86	38,32	34,24	39,24	41,73	33,93	38,41	56,57
	P ₈	31,97	39,51	38,32	35,63	45,36	49,41	34,38	46,17	40,47
	P ₉	21,32	40,31	37,92	31,45	38,48	33,64	32,37	59,77	42,92
	P ₁₀	22,66	41,04	35,93	32,28	39,20	41,71	42,16	51,95	51,08
BII	P ₁	21,84	27,58	28,33	38,13	39,57	42,45	38,77	39,12	39,53
	P ₂	25,61	30,59	32,10	32,85	35,67	31,45	34,80	42,43	42,75
	P ₃	24,85	31,35	32,86	32,89	35,15	36,83	44,17	43,82	44,61
	P ₄	22,59	27,71	29,84	36,62	39,49	44,51	44,41	40,56	41,42
	P ₅	28,62	33,61	42,73	38,89	40,33	38,89	32,59	40,11	38,56
	P ₆	29,02	27,76	30,59	35,12	37,96	38,68	37,98	40,84	41,00
	P ₇	23,35	34,12	30,69	34,36	36,62	36,07	31,62	40,41	38,82
	P ₈	23,29	33,87	30,49	35,06	32,43	34,57	37,05	42,27	42,83
	P ₉	23,13	34,35	30,64	32,67	34,19	39,50	38,17	40,69	40,82
	P ₁₀	23,37	32,10	30,89	38,89	41,77	31,00	33,43	42,18	43,02
BIII	P ₁	23,59	30,54	31,12	31,85	34,98	35,80	34,70	43,17	42,33
	P ₂	22,87	31,03	29,34	32,42	36,32	36,66	36,14	44,65	43,50
	P ₃	23,59	31,55	31,25	28,80	35,28	38,70	38,70	43,51	43,25
	P ₄	25,65	31,87	31,53	31,81	36,64	37,17	38,92	44,56	43,73
	P ₅	23,24	31,33	31,21	29,03	35,75	36,38	40,90	46,03	45,15
	P ₆	27,53	30,43	31,50	31,76	35,97	33,41	38,33	43,59	42,32
	P ₇	23,13	32,56	32,77	34,04	37,37	37,43	38,33	43,31	42,54
	P ₈	23,83	35,44	35,97	32,09	36,09	36,62	38,63	44,10	42,89
	P ₉	23,61	30,56	31,45	33,47	36,70	37,17	38,86	43,79	42,56
	P ₁₀	23,32	28,80	30,94	33,70	37,75	37,66	38,56	44,26	42,53

Tabla 42. Evaluaciones de número de semillas por vaina de maní

Bloque	Nº planta.	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	P ₁	2	4	4	3	4	5	4	6	4
		4	3	2	3	4	5	4	6	4
	P ₂	4	4	5	2	4	5	4	6	3
		3	3	3	3	4	5	4	6	4
	P ₃	4	3	4	4	3	4	3	5	5
		4	4	4	3	3	4	3	5	4
	P ₄	3	4	4	4	3	4	3	5	5
		3	3	3	2	2	3	2	4	3
	P ₅	3	3	3	4	2	3	2	4	5
		3	3	3	4	3	4	3	5	5
P ₆	3	3	3	4	4	5	4	6	5	
	3	2	4	4	3	4	3	5	5	
P ₇	3	3	3	4	4	5	4	6	5	
	4	2	3	3	4	5	4	6	4	
P ₈	3	3	3	3	4	5	4	6	4	
	3	3	3	4	3	4	3	5	5	
P ₉	2	4	2	4	2	3	2	4	5	
	3	3	3	3	3	4	3	5	4	
P ₁₀	3	4	3	4	3	4	3	5	5	
	2	4	4	2	4	5	4	6	3	
BII	P ₁	3	2	3	2	3	3	4	4	4
		2	3	2	1	2	2	3	3	3
	P ₂	2	3	3	3	2	4	4	5	5
		2	2	2	1	3	2	3	3	3
	P ₃	2	2	2	2	3	3	3	4	4
		2	1	2	3	2	4	3	5	5
	P ₄	1	3	2	2	2	3	3	4	4
		3	3	2	2	0	3	3	4	4
	P ₅	2	2	2	3	2	4	3	5	5
		2	2	2	2	2	3	3	4	4
P ₆	2	2	2	2	2	3	3	4	4	
	2	2	2	2	2	3	3	4	4	
P ₇	2	2	1	3	0	4	2	5	5	
	2	2	2	3	3	4	3	5	5	
P ₈	2	3	3	3	3	4	4	5	5	
	2	2	2	2	2	3	3	4	4	
P ₉	2	3	3	2	3	3	4	4	4	
	2	3	3	0	2	1	3	2	2	
P ₁₀	2	3	2	2	2	3	3	4	4	
	2	2	2	2	3	3	3	4	4	
BIII	P ₁	3	4	3	2	4	4	3	6	5
		3	3	3	3	3	3	4	5	4
	P ₂	3	3	3	4	4	4	5	6	5
		3	3	3	3	2	2	4	4	3
	P ₃	3	3	2	2	3	3	3	5	4
		2	3	3	3	2	2	4	4	3
	P ₄	4	4	3	3	3	3	4	5	4
		3	3	3	4	4	4	5	6	5
	P ₅	3	3	3	2	3	3	3	5	4
		2	3	4	3	4	4	4	6	5
P ₆	3	4	3	4	4	4	5	6	5	
	3	4	3	4	3	3	5	5	4	
P ₇	3	4	3	2	4	4	3	6	5	
	3	3	3	3	4	4	4	6	5	
P ₈	4	3	4	4	4	4	5	6	5	
	3	2	4	3	3	3	4	5	4	
P ₉	4	3	3	4	3	3	5	5	4	
	2	3	4	4	1	1	5	3	2	
P ₁₀	4	4	3	4	4	4	5	6	5	
	4	3	3	4	4	4	5	6	5	

Tabla 43. Evaluaciones de número de semillas por vaina de maní en los bloques.

Bloques	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
BI	60	61	62	69	71	71	69	72	70
BII	61	63	66	61	67	69	69	73	72
BIII	61	64	65	66	70	73	67	70	69



Figura 11. Preparación de microorganismos eficientes



Figura 12. Preparación de compost



Figura 13. Segunda aplicación de compost más dolomita



Figura 14. Aporque después de la aplicación de compost más dolomita



Figura 15. Parcela aporcada



Figura 16. Parcela de maní en plena floración.



Figura 17. Cosecha del cultivo de maní



Figura 18. Visita del de presidente de tesis Dr. José Wilfredo Zavala Solórzano



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
 Carretera Central Km 1.21 - Tingo María - WhatsApp 941531359
 Facultad de Agronomía - Laboratorio de Análisis de Suelos, Agua y Ecotoxicología
analisisdesuelosunas@hotmail.com



ANÁLISIS DE SUELOS

SOLICITANTE: ROSAS ALEGRIA FRANK KONRAY										PROCEDENCIA: AGUA BLANCA - MONZON - HUANUCO												
N°	DATOS		ANÁLISIS MECÁNICO			pH	M.O.	N	P	K	CIC	CAMBIABLES Cmol(+)/kg						CICe	%	%	%	
			Arena	Arcilla	Limo							Textura	1:1	%	%	disponible						Ca
	COD LAB	REF	%	%	%	ppm	ppm															
1	S1381	M1	65	14	21	Franco Arenoso	5.70	1.82	0.09	6.85	98.96	6.17	5.16	0.83	0.15	0.03	-	-	-	100	0	0

MUESTREADO POR EL SOLICITANTE
 RECIBO N° 001-0619211
 TINGO MARIA, 21 DE DICIEMBRE 2020



[Handwritten signature]
 Lic. C. Marcela Mirave
 JEFE

Figura 19. Análisis inicial del suelo donde se instaló el experimento



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
 Facultad de Agronomía - Laboratorio de Análisis de Suelos, Aguas y Ecotoxicología

Carretera Central Km 1.21 - Tingo María - Celular 944407331

analisisdesuelos@unasa.edu.pe



ANALISIS ESPECIAL

SOLICITANTE:		FRANK ROSAS ALEGRIA				PROCEDENCIA		TINGO MARIA										
DATOS DE LA MUESTRA		ANALISIS PROXIMAL						RESULTADOS EN BASE SECA										
		Humedad (%)	EN BASE HUMEDA		EN BASE SECA		PORCENTAJE (%)							PARTES POR MILLON (ppm)				
Código	Tipo		MATERIA SECA		Materia Orgánica (%)	Cenizas (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	Ca (%)	Mg (%)	Na (%)	K (%)	S (%)	P ppm	Cu ppm	Fe ppm	Zn ppm	Mn ppm
ME_01380	COMPOST DE CASCARA DE CACAO	41.04	10.17	48.78	17.26	82.74	1.13	1.055	1.580	0.683	0.390	3.094	0.229	103	14	10263	190	423

MUESTREADO POR EL SOLICITANTE

TINGO MARIA, 29 DE SEPTIEMBRE 2021

VND: VALOR NO DETECTABLE

[Handwritten signature]
 L. C. Anselmo Miranda
 1991



Figura 20. Análisis inicial del compost

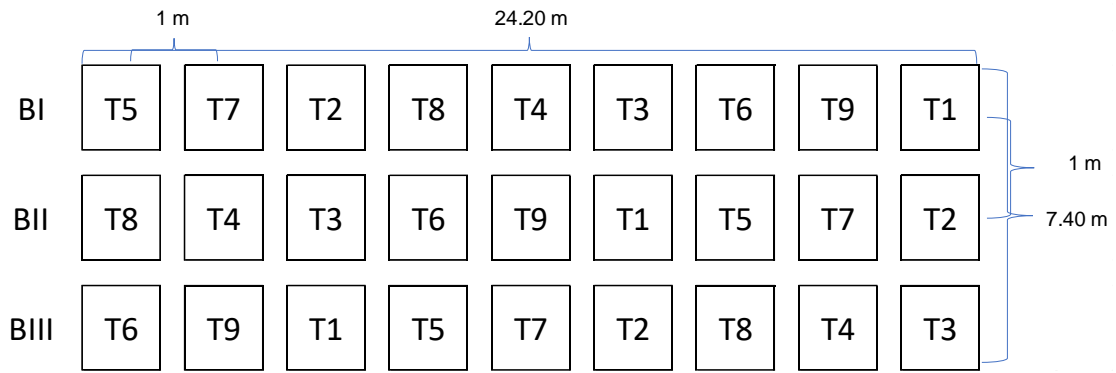


Figura 21. Croquis del campo experimental

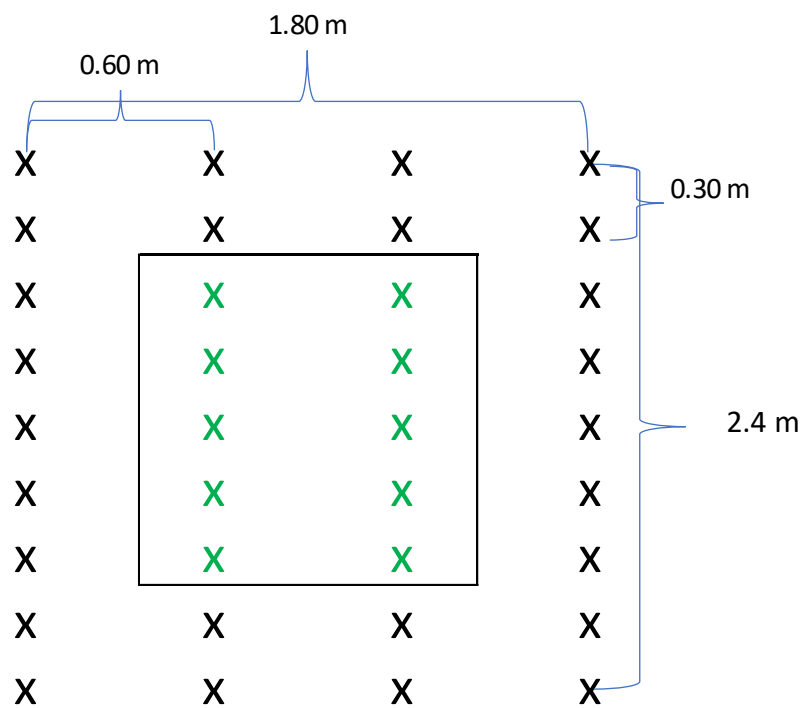


Figura 22. Croquis de un tratamiento

Leyenda:

X = Plantas de borde no evaluables

X = plantas de parcela neta evaluables