

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIAS, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA



**EVALUACION DE RENDIMIENTO Y CALIDAD DE DIEZ LINEAS
DE “arveja” *Pisum sativum* L. EN CONDICIONES DEL VALLE DE
HUARAL**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

ELIZABETH ROCIO FILIOS ROJAS

HUACHO- PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIAS, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA

**EVALUACION DE RENDIMIENTO Y CALIDAD DE DIEZ LINEAS
DE “arveja” *Pisum sativum* L. EN CONDICIONES DEL VALLE DE
HUARAL**

Sustentado y aprobado ante el Jurado evaluador



Dr. EDISON GOETHE PALOMARES ANSELMO
Presidente



Mg. Sc. SAUL ROBERT MANRIQUE FLORES
Secretario



Mg. Sc. CRISTINA KARINA ANDRADE ALVARADO
Vocal



Ing. LUIS MIGUEL CHAVEZ BARBERY
Asesor

HUACHO-PERU

2022

DEDICATORIA

A Jehová quien me guía,
ilumina y bendice mi vida y
que siempre está en cada
uno de mis pasos que doy.

A mis hermanos Ana, Erzell,
Janeth, Soledad, por motivarme
a ser mejor día a día y esperando
a guiarlos e inspirarlos como
hermana que soy para que
también sigan creciendo como
personas.

A mis padres, en especial a mi madre Bernardina
quien es mi motor para salir adelante, por
enseñarme buenos valores y su apoyo
incondicional sin tener que pedírselo, gracias de
corazón.

A mis angelitos, Cecilia y abuelos que
desde el cielo está feliz por mis logros, a
mis tíos por el gran cariño que me tienen y
el apoyo brindado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco ante todo a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para seguir adelante con mis proyectos.

Agradezco A la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión y la Escuela de Ingeniería Agronómica, así como también a los docentes que me enseñaron a lo largo de mi formación profesional.

Al Ing. Luis Miguel Chávez Barbery, como mi asesor me brindó su apoyo constante en la ejecución y culminación del proyecto de investigación.

Al Ing. Pedro Nichos quien me brindó su apoyo constante en la ejecución y culminación del proyecto de investigación y al Programa Nacional de Innovación Hortalizas, con sede en la Estación Experimental Donoso de Huaral por patrocinar la presente tesis.

Agradezco Al Jurado Calificador, por sus aportes en la mejora de esta investigación.

Agradezco a mi madre Bernardina por apoyarme siempre en todos mis proyectos estudios hasta lograr mi objetivo trazado la que obtención de mi título profesional.

Llegue también mi gratitud especialmente a Jennifer García, Carlos Angulo, por apoyarme siempre y estar conmigo en las buenas y malas, y lo más importante por esa amistad incondicional y verdadera.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivo específicos	3
1.4. Justificación de la investigación.....	3
1.5. Delimitación del estudio	4

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....

2.1. Antecedentes de la investigación.....	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	6
2.2. Bases teóricas.....	6
2.3. Definiciones conceptuales.....	10
2.4. Formulación de hipótesis	11
2.4.1. Hipótesis general	11
2.4.2. Hipótesis específicas.....	11
3.1. Diseño metodológico.....	12
3.1.1. Ubicación	12
3.1.2. Materiales e insumos	12
3.1.3. Diseño experimental	12
3.1.4. Tratamientos.....	13
3.1.5. Características del área experimental	14
3.1.6. Variables a evaluar	14
3.1.7. Conducción del experimento	14
3.2. Población y muestra	15

3.3. Operacionalización de variables e indicadores	16
3.4. Técnicas de recolección de datos	16
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información.....	17
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	18
CAPITULO V: DISCUSIONES.....	24
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
6.1 Conclusiones.....	25
6.2 Recomendaciones	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXO	30

INDICE DE TABLAS

TABLA 1	<i>Ubicación del campo donde se instaló el experimento</i>	12
TABLA 2	<i>Cuadro del Análisis de la Varianza</i>	13
TABLA 3	<i>Descripción de los tratamientos</i>	13
TABLA 4	<i>Distribución de los tratamientos al azar en el campo experimental ...</i>	13
TABLA 5	<i>Análisis de variancia de rendimiento (kg/ha)</i>	18
TABLA 6	<i>Prueba de Duncan de rendimiento (kg/ha)</i>	18
TABLA 7	<i>Análisis de varianza de longitud de vaina (cm)</i>	19
TABLA 8	<i>Prueba de Duncan de longitud de vaina (cm)</i>	19
TABLA 9	<i>Análisis de varianza de ancho de vaina</i>	20
TABLA 10	<i>Prueba de Duncan de ancho de vaina (cm)</i>	20
TABLA 11	<i>Análisis de varianza de peso de vaina (g)</i>	21
TABLA 12	<i>Prueba de Duncan de Peso de Vaina (g)</i>	21
TABLA 13	<i>Análisis de varianza de peso de granos / vaina (g)</i>	22
TABLA 14	<i>Prueba de Duncan de Peso de grano / vaina (g)</i>	22
TABLA 15	<i>Análisis de variancia de número de granos / vaina</i>	23
TABLA 16	<i>Prueba de Duncan de Número grano/vaina</i>	23

RESUMEN

Objetivos: Evaluar el rendimiento y calidad de vaina en líneas de cultivo de “arveja” verde *Pisum sativum* L. en el valle de Huaral. **Metodología:** este trabajo de investigación se realizó en la Estación Experimental Agraria Donoso, Huaral, cuya ubicación UTM es: -11.5170404, -77.2385279 a 180 m.s.n.m. Se empleó el Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA), teniendo 10 tratamientos (08 líneas seleccionadas del cruce entre los parentales “Utrillo” x “INIA-102 Usui” y dos testigos el padre “INIA-102 Usui” y la madre “Utrillo”). Se utilizó el Análisis de Variancia, Modelo Aditivo Lineal (m.a.l). Por tratarse de líneas de investigación se tomó 10 plantas para el respectivo análisis de estudio. Para la recolección y obtención de la información obtenida de las evaluaciones biométricas en el campo, se realizó mediante formatos establecidos para los diferentes tipos de evaluaciones donde se registraron todas las informaciones de cada evaluación. Se utilizó el Programa Infostat de la Universidad de Córdoba (Argentina), versión estudiantil, para la comparación de X entre tratamientos utilizando la prueba de Tukey al $\alpha = 0.05$. **Resultados:** se encontró, que los tratamientos de la línea 7 y línea 3, tuvieron rendimientos superiores a 9,100.00 Kg/ha., en cuanto a la longitud y ancho de vaina todas las líneas fueron similares. La línea 6 obtuvo el mejor peso por vaina con 10,26 gr., en cuanto al número de granos por vaina la línea 6 obtuvo 8 granos. **Conclusión:** la línea 7 y línea 3 obtuvieron el mejor rendimiento y la línea 6 obtuvo el mejor peso por vaina y mayor número de granos por vaina. **Palabras clave:** mejoramiento genético, cruce de especies, cultivo de arveja.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the yield and pod quality in lines of green "pea" *Pisum sativum* L. in the Huaral valley. **Methodology:** This research work was carried out at the Donoso Agricultural Experiment Station, Huaral, whose UTM location is: -11.5170404,-77.2385279 at 180 m.a.s.l. The Randomized Complete Block Design (RCBD) was used, having 10 treatments (08 lines selected from the cross between the parents "Utrillo" x "INIA-102 Usui" and two controls, the father "INIA-102 Usui" and the mother "Utrillo"). Analysis of Variance, Linear Additive Model (l.a.a.m.) was used. Since these were research lines, 10 plants were taken for the respective study analysis. The information obtained from the biometric evaluations in the field was collected and obtained by means of formats established for the different types of evaluations, where all the information from each evaluation was recorded. The Infostat program of the University of Córdoba (Argentina), student version, was used for the comparison of X between treatments using the Tukey test at $\alpha = 0.05$. **Results:** It was found that the treatments line 7 and line 3 had yields higher than 9,100 kg/ha, in terms of pod length and width, all lines were similar. Line 6 obtained the best weight per pod with 10.26 gr., as for the number of grains per pod, line 6 obtained 8 grains. **Conclusion:** line 7 and line 3 obtained the best yield and line 6 obtained the best weight per pod and the highest number of grains per pod.

Key words: genetic improvement, crossbreeding, pea crop.

INTRODUCCIÓN

La arveja (*Pisum sativum* L.), es una planta leguminosa ampliamente adaptada a las condiciones de la sierra y la costa peruana. En el año 2010 la superficie cosechada de arveja en grano verde fue de 33, 255 hectáreas y de 50, 582 hectáreas para grano seco, con un rendimiento promedio nacional de arveja grano verde de 3,381 kg/ha, y de grano seco de 1, 013 kg/ha (Camarena et al, 2014).

La arveja es una leguminosa importante en la dieta de nuestro país y del mundo, ya que es una fuente excelente de proteínas, fibra, carbohidratos, vitaminas y minerales. Además de estas propiedades mencionadas la arveja tiene un contenido bajo de sodio, colesterol, gluten libre. Lo que permite ser consumida por diabéticos una característica importante es su alto contenido de fibra diabética. (Bolaños, 2001).

Anchivilca, (2018), en su tesis titulada “Abonamiento orgánico y fertilización npk en arveja verde (*pisum sativum* l.) cv. rondo, bajo riego por goteo en Tupicocha, Huarochiri” menciona a (OEEE-MINAGRI, 2014). Que, en el año 2014, el área cosechada fue 80,340 ha, de este total 49,397 ha, corresponde al área cosechada de grano seco y 34,943 ha para grano verde con un rendimiento promedio de 1,140 kg/ha y 3,820 kg/ha, respectivamente. El departamento de Arequipa destaca por su mayor rendimiento en grano verde con 8,450 kg/ha.

Entre los factores limitantes de la producción de arveja en vaina verde y vaina seca es la escasez de semillas certificadas de variedades adaptadas a la zona andina, ya que trae como consecuencia que los rendimientos de arveja sean muy bajos menos de 4.0 t/ha, por tanto, hay necesidad de elevar los rendimientos de la arveja que permiten incrementarlo siendo necesario desarrollar nuevas variedades en el cultivo de arveja, de alto potencial de rendimiento en beneficio de los agricultores. Por ello es que se plantea la presente investigación en evaluar las líneas seleccionadas en generación F8 provenientes de poblaciones segregantes del híbrido “Utrillo x INIA-102 Usui”, obtenido empleando la técnica de emasculación, dicha línea futuro cultivar mejorado debe poseer las características del progenitor masculino “INIA-102 Usui” como es su mayor rusticidad y tolerancia a condiciones desfavorables y adaptabilidad a la zona andina y del progenitor femenino “Utrillo” su buena calidad de vaina grande y grano verde intenso.

El Proyecto se justifica para terminar de liberar la nueva tecnología en el Perú, debido a que no se dispone de cultivares de arvejas mejoradas genéticamente, para que los productores puedan adquirir estas semillas.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.), constituye actualmente un cultivo de alta importancia y gran demanda en el mercado nacional e internacional, debido al considerable número de familias que dependen de su cultivo, especialmente en la Sierra Central de nuestra Patria y puede ser consumida tanto en seco como en fresco. (SUBÍA, 2007).

La arveja, es una legumbre muy utilizada en todo el mundo, ya que es una fuente excelente de proteínas, fibra, carbohidratos, vitaminas y minerales. Además de estas propiedades mencionadas la arveja tiene un contenido bajo de sodio, colesterol, gluten libre. Lo que permite ser consumida por diabéticos una característica importante es su alto contenido de fibra diabética. (Bolaños, 2001).

En nuestro país, las necesidades alimenticias se incrementan a medida que la población peruana crece, y los agricultores deben satisfacer la demanda de alimentos mediante el aumento de los rendimientos de los cultivos alimenticios. El cultivo de arveja, constituye actualmente un cultivo de alta importancia y gran demanda en el mercado nacional e internacional.

Desde un punto de vista social, ella beneficia económicamente a un gran número de familias; nutricionalmente es una fuente importante de carbohidratos y proteínas que la convierte en un complemento ideal de la alimentación humana; agrícolamente mejora la fertilidad de los suelos, por su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico y porque es un cultivo muy recomendado dentro de un programa de rotación de cultivos.

Entre los factores limitantes de la producción de arveja en vaina verde y vaina seca se tiene la escasez de semillas certificadas de variedades adecuadas para la zona andina, la susceptibilidad a las enfermedades, el recurso hídrico, y la fertilización inadecuada. Este último factor juega un rol importante ya que influye directamente en el rendimiento final del cultivo.

Actualmente los rendimientos de arveja son muy bajos por la poca implementación de técnicas en el cultivo y escaso asesoramiento técnico de parte de los profesionales y las instituciones encargadas a pesar que este cultivo es de vital importancia para el sustento familiar porque forma parte de los escasos recursos económicos que puede obtener el agricultor al venderlo en el mercado. Por consiguiente, es necesario estimular y desarrollar nuevas técnicas para el cultivo de arveja, para incrementar su actividad fisiológica y absorción de nutrientes por la planta, así mismo, incrementar la producción y productividad por unidad de superficie todo ello en beneficio de los agricultores.

Por tanto, hay necesidad de elevar los rendimientos de la arveja que permiten incrementar el ingreso de los agricultores y competir en el mercado aplicando tecnologías que contribuyan a mejorar la producción ya que la arveja se adapta a diferentes tipos de suelos, pero prefiere suelos sueltos, profundos y bien drenados provistos de caliza y abundante materia orgánica. En diferentes experimentos, se ha demostrado que el rendimiento de la arveja en vaina verde puede incrementarse sustancialmente mediante el empleo de nuevo material genético y complementado con el buen manejo agronómico (riego, fertilización, control de plagas y enfermedades) por ello en la presente investigación se plantea evaluar el rendimiento y calidad de 10 líneas de arveja proveniente del cruce de “Utrillo x “INIA-102 Usui” del cual se obtuvo híbridos del cual se seleccionará líneas de arveja bajo condiciones del valle de Huaral.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál de las Líneas de “arveja” verde *Pisum sativum* L. tiene mayor rendimiento y calidad de vaina en el valle de Huaral?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál de las Líneas de “arveja” verde *Pisum sativum* L. presentarán mayores efectos en el rendimiento en el valle de Huaral?

¿Cuál de las Líneas de arveja verde *Pisum sativum* L. presentarán mayor calidad de vaina en el valle de Huaral?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar el rendimiento y calidad de vaina en líneas de cultivo de “arveja” verde *Pisum sativum* L. en el valle de Huaral.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Evaluar el rendimiento de las líneas de “arveja” verde *Pisum sativum* L., en el valle de Huaral.
- Evaluar la calidad de vaina en las líneas de “arveja” verde *Pisum sativum* L. en el valle de Huaral.

1.4. Justificación de la investigación

Anchivilca, (2018) indica que, en el Perú, el cultivo de arveja se siembra más de 80,340 ha, de este total 49,397 ha, corresponde al área cosechada de grano seco y 34,943 ha para grano verde con un rendimiento promedio de 1,140 kg/ha y 3,820 kg/ha, respectivamente. El departamento de Arequipa destaca por su mayor rendimiento en grano

verde con 8,450 kg/ha las variedades que se siembran son criollas de arveja, si bien poseen características que le confieren tolerancia a la escasez de lluvias y adaptación a este clima, carecen de las características necesarias para ingresar a un mejor mercado de exportación, estas variedades criollas son de bajo rendimiento y mala calidad de vaina así como ser susceptibles a enfermedades y es la poca disponibilidad de variedades adaptadas a las condiciones de las principales regiones productoras.

Variedades como la arveja “INIA-102-Usui”, adaptada a la sierra poseen características que le confieren mayor rusticidad y tolerancia a los factores adversos característicos de la sierra mientras que las arvejas mejoradas comerciales como “Utrillo” y “Rondos” que son de buena calidad para su uso como legumbre el cual alcanza precios mayores que la arveja criolla, o variedades liberadas por el INIA como “INIA-102-Usui” o “INIA-103 Remate”, además el precio de la semilla importada es poco accesible al productor (S/. 18.00 a 25 / kilo de semilla importada y la nacional de S/.12.00/Kilo. Por esta razón, la formación de nuevas variedades de arveja es importante para reemplazar a las variedades criollas que como sabemos han sido introducidas por los españoles y por tener en algunos casos el mismo color de testa se han mezclado perdiéndose las características originales de las variedades introducidas, así mismo se importa variedades de arveja que no se adaptan a las condiciones de manejo y agroecológicas lo cual trae como consecuencia bajo rendimiento y calidad de vaina.

Por lo mencionado el INIA en alianza con la Universidad Nacional Agraria La Molina a través del Programa de leguminosas, ha realizado el mejoramiento en el cultivo de arveja empleando la Técnica de la emasculación para realizar el cruce entre la variedad “Utrillo” y la variedad “INIA-102-Usui” obteniendo el Híbrido “Utrillo x “INIA-102-Usui” del cual luego de ciclos de selección (Campañas) se obtuvo líneas de arveja en estado avanzado de selección del cual es necesario determinar su rendimiento y calidad de vaina bajo condiciones del valle de Huaral.

1.5. Delimitación del estudio

El tema de estudio estará limitado en las hortalizas de vaina como es la arveja con el tema de interés de investigación de ver el evaluar el efecto del rendimiento y calidad de vaina en el cultivo de arveja verde *Pisum sativum L.* con alcance espacio en la costa central del valle de Huaral en un tiempo de 3 meses que es el periodo vegetativo y entre los meses de agosto a octubre que es la época de siembra óptima del cultivo.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Narvaez H. (2005) en su trabajo de investigación Evaluación de tres variedades arbustivas de arveja (*Pisum sativum* L.), concluyó que la de mejor comportamiento fue la variedad “temprana perfecta”, con 4.134 kg con un ciclo de producción de 85 días a la madurez comercial, seguido por la variedad “Crema”, con 3719 kg con un ciclo de producción de 107 días a la madurez comercial, y por último la variedad que menos produjo fue la variedad “Eminent”, con 2.486 kg, pero con un menor ciclo de producción de 68 días la madurez comercial.

Muñoz (2013) en su trabajo de investigaciones en arveja (*Pisum sativum* L.), Evaluación de ocho híbridos y siete cultivares comerciales de arveja”. Concluyó que el cultivar “Quantum”, fue el más precoz, mientras que, “Televisión” y “Arvejón Peruano” fueron los más tardíos. “Televisión” presentó la mejor producción por planta (111.6 g), “Alexandra”, la vaina más grande (10,3 cm) y “PLS 182” (Pure line seed), 2 el mayor número de granos /vaina (8). “Quantum”, presentó el mayor porcentaje de grano en tierno (58,6%), “Liliana”, el mayor peso de 100 gramos en tierno (57,9g) y en seco (28,2g). El cultivar “PSL 150”, tuvo mayor rendimiento por hectárea en vaina verde (7 504,4 Kg/ha) y en grano seco (1 653,2 kg/ha). En cuanto a reacción a enfermedades “Legacy”, “PLS 150”, “PLS 182” y “Alexandra”, presentaron resistencia a Oídio; en cambio “Roxana”, “Esmeralda”, “Blanquita”, “Alexandra”, “Ojo Negro”, “Arvejón Peruano” y “Arvejón” con tolerancia a pudriciones de raíces.

Prieto (2010), en su trabajo de investigación Evaluación de cultivares de Arveja (*Pisum sativum*) en el Sudeste de Santa Fe Argentina. Concluyó que del material experimental de arveja Facón, Viper, (locales) comparado con Exp 3, Exp 4, Exp 5 y Exp 6, (material de origen canadiense), en cuanto al rendimiento, los niveles alcanzados en la campaña 2009-10 fueron excelentes, siendo el promedio general de 3385 kg/ha, destacándose Exp 4 con 3831 kg/ha de promedio. La variedad Facón se vio sensiblemente perjudicada en la recolección ya que, por el exceso de lluvias de la primavera, y por su porte semirastrero, las pérdidas en cosecha fueron significativas en conclusiones Las variedades introducidas se adaptaron perfectamente al ambiente productivo del sudeste de Santa Fe, pudiéndose adoptar las mismas fechas de siembra que las variedades locales. Comparativamente los

materiales introducidos se caracterizaron por presentar un porte mucho más erecto que las variedades locales, lo cual significa una mejora sensible desde el punto de vista de la cosecha. En cuanto al rendimiento la variedad Exp 4, superó significativamente al resto de los materiales.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Rodríguez (2015). En su trabajo de investigación Evaluación de 12 cultivares de arveja (*Pisum sativum* L) de tipo industrial para cosecha en verde en condiciones de Tarma, concluyó que para condiciones de sierra la variedad Quantum sobresalió con un rendimiento promedio de vaina verde con 11,40 t/ha., mientras que las variedades Early Perfection, Legacy, Sonata, y otros tuvieron buenos rendimientos de vaina verde entre 9,57 a 8,61 t/ha respectivamente.

Barzola et al (2018) en su trabajo de investigación Evaluación de rendimiento de variedades comerciales de grano fresco de arveja (*Pisum sativum* L.), en el Distrito de Paucartambo–Pasco, concluyó que para rendimiento de vaina fresco sobresalieron las variedades Utrillo, Quantum e Híbrido con más de 8,28 t/ha.

Barzola, M. y Hermitaño, Y., (2018) mencionan que en la evaluación de cultivare de arveja con alto potencial de rendimiento, realizado durante la campaña agrícola 2005 – 2006, en el Centro de Producción de Huariaca, Fundo Huancayo, provincia y región de Pasco, se obtuvo los siguientes resultados. En la variedad Usui, obtuvo un rendimiento de 10.19 t/ha.; Alderman de 8.01 t/ha., Remate 8.14 t/ha. y en Blanca de Churcampa 5.46 t/ha.

2.2. Bases teóricas

Descripción Morfológica del cultivo de arveja: Es una planta herbácea semi precoz con un ciclo vegetativo de 70-100 días según las condiciones climáticas. Ugás (2000).

Taxonomía

Anchivilca, (2018). señala que la especie *Pisum sativum* L; pertenece a la siguiente clasificación taxonómica:

División: Angiospermae

Clase: Magnoliopsida

Sub clase: Rosidae

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Subfamilia: Faboideae

Tribu: Vicia

Género: Pisum

Especie: *sativum*

Nombre Científico: *Pisum sativum L.*

Los nombres comunes de la arveja varían de acuerdo a la localidad: arveja, alverja, alverjita, chícharo, guisante (español). Se conoce en otros idiomas como pea (inglés), pois (francés), makerbsen (alemán), pisello (italiano), ervilha (portugués); (Ugás et al., 2000).

Morfología

La Raíz: El sistema radicular es poco desarrollado en conjunto, aunque posee una raíz pivotante que puede llegar a ser bastante profunda (Rojas,2017).

Posee raíces fibrosas de regular tamaño con nubosidades producidas por las bacterias radiculares fijadores de nitrógeno (Rojas,2017).

Los Tallos: Los tallos son débiles, redondos y huecos, donde nacen las ramas de tamaño variable (Kay, 1979)

Hojas: Son compuestas e imparipinnadas con folíolos elípticos de bordes ondulados. En los tres primeros entrenudos se presentan hojas rudimentarias a manera de escamas, y en los siguientes llevan hojas con un solo par de folíolos. Las estípulas, de tamaño 24 mayor que los folíolos, se insertan en la base del peciolo de cada hoja. En las hojas superiores los folíolos se transforman en zarcillos persistentes, que utiliza la planta para sostenerse.

Las Flores: Son grandes semejantes a una mariposa, generalmente blancas, pero pueden variar de color hasta púrpura, consta de cinco sépalos siendo los dos superiores variables tanto en forma como en dimensión (Rojas,2017).

El androceo está constituido por diez estambres diadelfos colocados en dos verticilos (nueve más uno). El ovario es unilocular, unicarpelar, alargado y supero (Enciclopedia Agropecuaria Terranova 1988).

Aldana (2006), indica que la arveja es considerada como hortaliza o legumbre, herbácea de hábito rastrero o trepador, cuyas características morfológicas la hacen bien distinguible:

Las Semillas: Las semillas pueden presentar una forma globosa o globosa angular y un diámetro de tres a cinco mm. La testa es delgada, pudiendo ser incolora, verde, gris, café o violeta y la superficie puede ser lisa o rugosa (Quispe,2018)

Tiene una ligera latencia; el peso medio es de 0,20 gramos por unidad; el poder germinativo es de 3 años como máximo, siendo aconsejable emplear para la siembra semillas

que tengan menos de 2 años desde su recolección; en las variedades de grabo arrugado la facultad germinativa es aún menor (Juñuruco,2014).

Genética:

Con relación al tema de investigación de evaluar el comportamiento de familias híbridas en generación F8 de arveja (*Pisum sativum* L.), provenientes del cruce “Utrillo x INIA-102 Usui”, para identificar al menos una con características estable y de buen comportamiento agronómico que puede ser un nuevo cultivar a ser liberada, para poner a disposición del agricultor para que mejoren sus rendimientos y mejoren su economía y elevan su calidad de vida. Para generar una nuevo cultivar y sabiendo que el cultivo de arveja tiene un sistema de polinización autógena, se empleó la Técnica de la emasculación dentro del mejoramiento genético (Hibridación), para ello se definió a los progenitores y de este modo producir semilla y así poder contribuir a reducir la importación de semilla que es de costo alto y fuga de divisas. La metodología consistió en una primera etapa que consistió en la hibridación de “Utrillo x INIA-102 Usui” con la técnica de estigma cubierto, con el fin de obtener líneas con caracteres recombinados de porte y tipo de planta, precoces y vainas y granos de calidad. La evaluación fue de poblaciones segregantes luego que se sembró la semilla F1, hasta la F7 por lo que en la presente investigación se evaluará la F8 en la costa central en Huaral para identificar al menos una línea de buen rendimiento, calidad de vaina verde (Nicho,2019).

Momento de la Cosecha: El momento ideal para la cosecha es cuando los granos estén tiernos, coloración brillante y contenido de agua suficientes para ser túrgidas; esta recolección debe ser cuidadosa para no dañar la apariencia de la vaina (Rojas,2017).

Se recolectan cuando las vainas están llenas, los granos son dulces y blandos; la recolección se realiza manualmente en costales o en redes, realizando de cinco a siete recolecciones. El rendimiento aproximado es de 6,000 a 9,000 kg/ha., en vaina verde, dependiendo del buen manejo y el nivel tecnológico (Pariona y Rojas, 2004)

Rendimiento: El cultivo de arveja sus rendimientos varía alrededor de 4,000 kg/ha., en vaina verde y 1,000 Kg/ha., en grano seco; existen diferentes cultivares de arveja dependiendo del lugar de siembra, existen cultivares de arveja de hábito de crecimiento determinado e indeterminado, periodo vegetativo de 130 a 150 días, para grano seco y 90 a 110 días a inicios de cosecha en vaina verde, longitud de vaina es de 8,5-10,0 cm, número de granos por vaina de seis a ocho granos. (Pari,2019)

El cultivar de arveja “Usui”, sus rendimientos alcanzan los 6,000 kg/ha en vaina verde y 1,500 kg/ha en grano seco; hábito de crecimiento es indeterminado, periodo vegetativo de 140 días, para grano seco y 90 días a inicios de cosecha en vaina verde,

longitud de vaina es de 8,5cm, número de granos por vaina es de seis a ocho granos. Crece en suelos de fertilidad media (Caritas del Perú, 2004).

Características de las Líneas de Arveja en Estudio: (Programa Nacional de Innovación Agraria, 2020).

Línea 1: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es verde blanco la textura de la cascara es rugoso y el color del hiluim es blanco, la longitud de vaina es de 6.62 cm y su número de granos por vaina es de 7 y el rendimiento 5.03 t/ha.

Línea 2: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es verde la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es negro, la longitud de vaina es de 6.85 cm y su número de granos por vaina es de 7 y el rendimiento 4.56 t/ha.

Línea 3: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es verde la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es blanco, la longitud de vaina es de 6.92 cm y su número de granos por vaina es de 7 y el rendimiento 6.0 t/ha.

Línea 4: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es verde blanquecino la textura de la cascara es rugoso y el color del hiluim es blanco/negro, la longitud de vaina es de 7.47 cm y su número de granos por vaina es de 6 y el rendimiento 5.9 t/ha.

Línea 5: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es crema la textura de la cascara es rugoso y el color del hiluim es blanco, la longitud de vaina es de 9.2 cm y su número de granos por vaina es de 7 y el rendimiento 6.2 t/ha

Línea 6: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es verde la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es blanco, la longitud de vaina es de 7.37 cm y su número de granos por vaina es de 8 y el rendimiento 5.1 t/ha.

Línea 7: su habito de crecimiento es semi - indeterminado el color del grano es verde la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es blanco, tamaño de vaina mediano a grande y buen rendimiento

Línea 8: su habito de crecimiento es semi - indeterminado el color del grano es verde la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es blanco, tamaño de vaina mediano a grande y buen rendimiento.

Progenitor Paterno INIA-102-USUI: su habito de crecimiento es indeterminado el color del grano es crema la textura de la cascara es liso y el color del hiluim es negro, la longitud de vaina es de 6.0 cm y su número de granos por vaina es de 5 y el rendimiento 5.0 t/ha.

Progenitor Materno UTRILLO: su habito de crecimiento es determinado el color del grano es verde la textura de la cascara es rugoso y el color del hilum es blanco, la longitud de vaina es de 7.0 cm y su número de granos por vaina es de 8 y el rendimiento 6.0 t/ha.

2.3. Definiciones conceptuales

Variiedad: se entenderá por “variedad” un conjunto de plantas de un solo taxón botánico y pueda definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos, y distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos, habida cuenta de su aptitud a propagarse sin alteración; y sin ayuda del hombre (UPOV,2010)

Línea: para su definición debemos saber que en mejoramiento genético de arveja se tienen pocas variedades ofertadas y no se adaptan a las condiciones climáticas con excepción del cultivar “INIA-102 Usui”, por ello para la promoción de la variabilidad genética existente en los programas de mejoramiento y en los bancos de germoplasma, es necesario explorar la variabilidad de las líneas avanzadas que provienen del proceso de selección de poblaciones segregantes del cruce de dos individuos y de accesiones y describir los fenotipos y su comportamiento agronómico a través de generaciones. La variabilidad genética permite seleccionar individuos con caracteres cualitativos y cuantitativos importantes para la obtención de cultivares de aceptación a los consumidores y productores (Pacheco 2011).

Cultivar: Se define como un conjunto de plantas cultivadas, de una misma especie, que son distinguibles por determinadas características (morfológicas, fisiológicas, bioquímicas u otras) significativas para propósitos agrícolas, y que son reproducidas (sexual o asexualmente), o reconstituidas y retienen sus características distintivas (Fraume, 2008).

El cultivar se emplea como equivalente de “cultivated variety”, para ser llamado cultivar debe cumplir dos características el de identidad y reproducibilidad; los agrónomos y horticultores conocen muchas variedades agrícolas a la cual llaman cultivar o variedad, aunque ambos términos se pueden usar indistintamente hoy se prefiere el termino cultivar (Poehlman y Sleper, 2003)

Las pruebas de evaluación agronómica: Son un conjunto de procedimientos experimentales, mediante las cuales, varios genotipos se siembran en una o diferentes localidades en una misma subregión natural para determinar el grado de adaptación de cada uno de ellos, utilizando un diseño experimental con repeticiones (Janeta, 2011).

Mejoramiento de la arveja: Se ha de emplear metodologías, como es la introducción y evaluación de nuevo material genético de arveja ha permitido al agricultor

contribuir activamente en la toma de decisiones, para planear y ejecutar la generación de tecnologías varietales agrícola (Ashby, 1991).

Investigación Participativa: Se obtiene una colaboración más directa y activa de los productores, facilitando así la adopción de nuevos conocimientos (Bellon, 2002).

Parental macho “INIA-102 Usui”: Sus rendimientos varía alrededor de 6000 Kg/ha en vaina verde y 1 500 Kg/ha en grano seco; hábito de crecimiento es enrame, periodo vegetativo de 140 días, para grano seco y 90 días a inicios de cosecha en vaina verde, longitud de vaina es de 8.5cm, número de granos por vaina es de 6-8granos. (Pari,2019).

Parental madre “Utrillo”: Con rendimiento promedio en grano verde de 6200 Kg/ha, y en grano seco de 1860 kg/ha; las características de esta variedad son: altura de planta 60cm, tallo arbustivo de tamaño pequeño, con vainas grandes y de un periodo vegetativo semi precoz (120 días) y de grano arrugado al secado: Días a la cosecha en grano verde 100 días y cosecha en grano seco 140 días, con un rendimiento de 7 a 9 granos por vaina (Hortus, s/f).

Hibridación: Es el proceso mediante el cual se cruzan plantas de diferente constitución genética, con el objeto de lograr un producto con las características deseables presentes en los progenitores.

La autopolinización que ocurre posteriormente se debe a la cleistogamia natural de la arveja, en que la liberación del polen ocurre 24 horas antes de la apertura de la flor, aunque igualmente se presenta un porcentaje bajo de polinización cruzada por acción de insectos.

Rendimiento: Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M. /ha.). Rendimiento agrícola, es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

H0: No se posee una línea de arveja verde *Pisum sativum* L., con mayor rendimiento y calidad de vaina en el valle de Huaral.

H1: Existe al menos una línea de arveja verde *Pisum sativum* L., con mayor rendimiento y calidad de vaina en el valle de Huaral.

2.4.2. Hipótesis específicas

H1: Existe una línea de arveja verde *Pisum sativum* L., con mayor rendimiento en el valle de Huaral.

H2: Existe una línea de arveja verde *Pisum sativum* L., con calidad de vaina en el valle de Huaral.

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Ubicación

En la Tabla 1 se presenta los detalles del lugar del trabajo de investigación fue en la Estación Experimental Agraria Donoso, Huaral, a 5,6 km de la ciudad de Chancay; distrito y provincia de Huaral, departamento de Lima como son:

Tabla 1

Ubicación del campo donde se instaló el experimento.

LOCALIDAD	Ubicación UTM	Altitud
Huaral– E.E.A Donoso	-11.5170404, -77.2385279	180 m.s.n.m

Fuente: google heart

3.1.2. Materiales e insumos

Materiales

Se utilizo lampas, rastrillos, wincha, reglas, tijeras, serruchos, carteles, cuadernos, lapiceros, fichas de evaluación.

Equipos

Se utilizo vernier digital, calibradores, bomba de motor y mochila, balanza digital.

Insumos

- Fertilizantes
- Agroquímicos
- Agua

3.1.3. Diseño experimental

Se empleó el diseño de bloques completos al azar (DBCA), teniendo 10 tratamientos (08 líneas seleccionadas del cruce entre los parentales “Utrillo” x “INIA-102 Usui” y dos testigos el padre “INIA-102 Usui” y la madre “Utrillo”) con 04 boques en la localidad de Huaral. En la tabla 2 se presenta el cuadro de Análisis de Variancia

Modelo Aditivo Lineal (m.a.l)

$$\tilde{Y}_{ij} = U + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Siendo:

$i = 1, 2, \dots, 06$ Tratamientos $j = 1, 2, 3, 4$ Bloques;

Dónde:

- \tilde{Y}_{ij} = Valor observado debido a la variación.

- U = Media general del experimento.
- T_i =Efecto del i -ésimo tratamiento.
- B_j =Efecto del j -ésimo bloque.
- ϵ_{ij} = Efecto del error experimental en la observación

Tabla 2

Cuadro del Análisis de la Varianza

F.V	G.L.	S.C.	C.M.	Fcal
Bloque	4-1 =3	S.C.b	SCb/3	CMb/CME
Tratamientos	10-1 = 9	S.C.t	SCt/5	CMt _L /CME
Error	39-12= 27	S.C.e	SCe/17	
TOTAL	(4 x 10)-1 =39	S.C.T	-	-

Fuente: Propia

3.1.4. Tratamientos

Tabla 3

Descripción de los tratamientos

Tratamiento	Identificación 2021
1	Línea 1
2	Línea 2
3	Línea 3
4	Línea 4
5	Línea 5
6	Línea 6
7	Línea 7
8	Línea 8
9	Testigo parental materno - Usui
10	Testigo parental paterno - Utrillo

Fuente: Propia

Tabla 4

Distribución de los tratamientos al azar en el campo experimental

Bloques	Aleatorización de los tratamientos (Líneas del T1 al T8 y 2 Parentales T9 y T10)									
	I	T1	T4	T8	T7	T3	T9	T2	T5	T10
II	T5	T2	T9	T6	T1	T10	T3	T7	T8	T4
III	T3	T8	T4	T2	T10	T7	T6	T1	T5	T9
IV	T6	T1	T5	T8	T2	T3	T9	T4	T7	T10

Fuente: Propia

3.1.5. Características del área experimental

Breve descripción de área experimental

En la Estación Experimental Agraria INIA DONOSO, se encuentra ubicada en la altura del Km 5.6 de la carretera Chancay-Huaral, en el Distrito de Huaral, Provincia de Huaral, departamento de Lima y su ubicación UTM se encuentra: -11.5170404,-77.2385279,218 Altitud: 180 m.s.n.m., su temperatura oscila entre 15°C y 23°C, tiene una precipitación anual de 0.90mm.

3.1.6. Variables a evaluar

Variables independientes (X)

X1: Líneas de arveja verde procedente del cruce “Utrillo x INIA-102 Usui” y comparados con los testigos los parentales “Utrillo y “INIA-102 Usui”.

Variables dependientes(Y):

Y1: Germinación de plantas (%)

Y2: N. de plantas a la cosecha

Y3: Peso de vaina verde. (g)

Y4: Longitud y Ancho de vaina (cm).

Y5: Rendimiento comercial en vaina verde Kg / Parcela

Y6: Rendimiento comercial en vaina verde Kg/ha

3.1.7. Conducción del experimento

Preparación del terreno

Inicialmente se empezó con un riego de machaco, luego se preparó el terreno cuando estuvo a capacidad de campo, seguidamente se marcó las medidas correspondientes para el surcado.

Siembra

Se realizó la siembra, el día 01 de agosto del 2021, con tres semillas por golpe, la distancia entre plantas fue 0.25 cm y entre surco 1.00 m

Riego

El riego de enseño se realizó a los 12 días después de la siembra, efectuándose luego riegos ligeros dos veces por semana, dependiendo de la humedad del suelo.

Control de maleza

La erradicación de las malezas fue realizada manualmente con lampa, manteniéndose el campo constantemente limpio se observaron las siguientes malezas: *Amaranthus spinosus* “yuyo macho”, *Amaranthus hybridus* “yuyo hembra” y *Cynodon dactylon* “grama dulce”, otros.

Control de plagas y enfermedades

Se presentó mosca minadora, blanca, por lo que se aplicó bamenctin en cuanto a enfermedades se presentó prodiplosis la cual se controló con lincer mas demetex controlándose

Cosecha

La cosecha fue en cuatro etapas, a los 110 días posteriores a la siembra, En forma manual, el índice de cosecha utilizado fue vaina verde desarrollada.

3.2. Población y muestra

Por tratarse de líneas de investigación se tomó 10 plantas para el respectivo estudio.

Dimensiones del campo experimento:

- Largo : 25.0 m.
- Ancho : 14.0 m.
- Calles : 0.5m.
- Área Bruta : 350 m²

De la unidad experimental:

- Largo : 5 m
- Ancho : 1m
- Área de Unidad Exp. : 5.0 m
- Número de surcos : 1
- Número de semilla por golpe: 3
- Área Neta : 200 m²

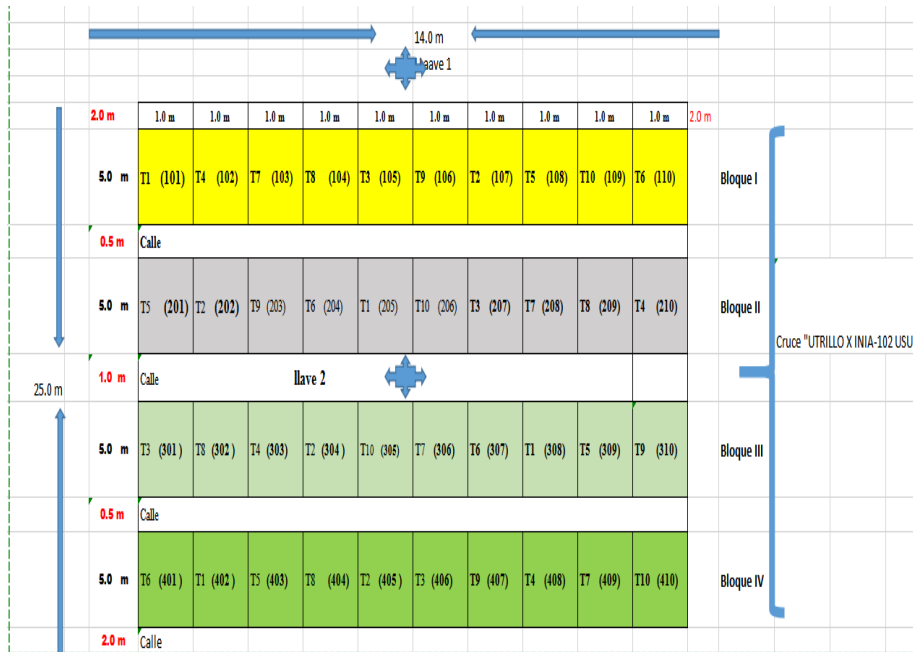
Densidad de siembra:

- Distancia entre surco : 1 m.
- Distancia entre plantas : 0.25 m.

Croquis de campo experimental

Gráfico 1

Ordenamientos de los tratamientos en el experimento



Fuente: Propia

3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Cuadro 1

Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES
Germinación de plantas (%)	%
N. de plantas a la cosecha	
Peso de vaina verde. (g)	Gr.
Longitud y Ancho de vaina (cm).	
Rendimiento comercial en vaina verde Kg / Parcela	Kg/ha
Rendimiento comercial en vaina verde Kg/ha	cm.

Fuente: Propia

3.4. Técnicas de recolección de datos

Para la recolección y obtención de la información obtenida de las evaluaciones biométricas en el campo, se realizó mediante formatos establecidos para los diferentes tipos de evaluaciones donde se van a registrar todas las informaciones de cada evaluación.

Técnicas a emplear

Antes y durante la cosecha de la arveja, se realizó las siguientes evaluaciones:

Porcentaje de germinación

Se expresó en porcentaje, se tomaron los dos surcos centrales por cada unidad experimental y mediante regla de tres simples se pudo determinar el porcentaje.

Altura de planta

Se realizó la evaluación de tamaño de planta utilizando una regla, tomando las plantas al azar de cada tratamiento desde el cuello de la raíz hasta la última hoja.

Días a la floración

Se consideró cuando las parcelas presentaron el 50 % de plantas con flores

Longitud y ancho de vainas

De 10 vainas tomadas al azar se realizaron a los 90 días después de la siembra,

Peso y número de granos por vainas

De 10 vainas tomadas al azar se realizó la evaluación a los 90 días después de la siembra,

Rendimiento

Se pesó en una balanza analítica; esto con la finalidad de obtener el peso aproximado determinando en gramos, esta actividad se realizó por cada tratamiento.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Se utilizó el Programa Infostat de la Universidad de Córdoba (Argentina), versión estudiantil. Se aplicaron las técnicas de Análisis de la Variancia y posteriormente para hacer las comparaciones de X entre tratamientos se utilizó la prueba de Duncan con un margen de error de $\alpha = 0.05$.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Rendimiento de líneas de arveja (Kg/ha) en la tabla 5, siguiente se muestra el análisis de varianza para rendimiento, donde para la fuente de variación de bloques y tratamientos se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 30,87% y el promedio general de 7,409.8 kg/ha.

Tabla 5
Análisis de variancia de rendimiento (Kg/ha)

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig al 5%
Bloque	3	49893957,33	16631319,1	3,18	2,99	* Sig Estad
Traatamientos (Líneas)	9	111559207	12395467,4	2,37	2,28	* Sig Estad
Error Exp	27	141299756,6	5233324,32			
Total	39	302752921				
	CV (%)	30,87		Promedio:	7409,878	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó para el rendimiento la línea 7 y la línea 3 sobre pasan los 9,100.00 kg/ha y el de menor rendimiento lo obtuvo Utrillo T9 , con 4,607.27 kg/ha.

Tabla 6
Prueba de Duncan de rendimiento (Kg/ha)

Tratamiento	Rdto (Kg/ha)	Significación al 5%
Línea 7	9635,84	a
Línea 3	9129,93	a
INIA-102 Usui T10	8457,52	ab
Línea 4	8314,52	abc
Línea 2	8312,35	abcd
Línea 1	7666,58	abcd
Línea 8	7397,51	abcd
Línea 5	5692,29	bcd
Línea 6	4884,97	cd
Utrillo T9	4607,27	d

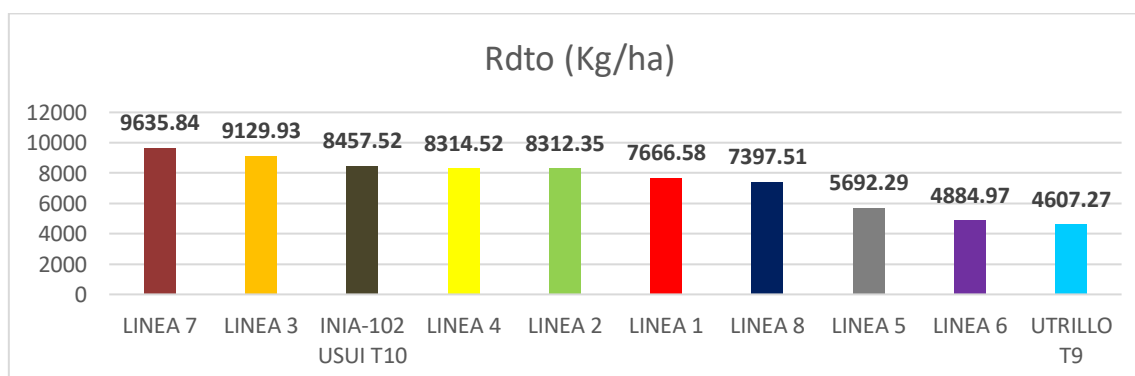


Figura 1. Rendimiento en (Kg ha)

Para características de vaina podemos indicar que para longitud de vaina (cm), en la tabla 7 siguiente se muestra el análisis de varianza para rendimiento, donde para la fuente de variación de bloques y tratamientos se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 5,67 % y el promedio general de 8,1 cm.

Tabla 7

Análisis de variancia de Longitud de vaina (cm)

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig al 5%
Bloque	3	19,1	6,36	30,05	2,99	* Sig Estad
Tratamientos	9	18,5	2,05	9,71	2,28	* Sig Estad
Error Exp	27	5,7	0,21			
Total	39	43,3				
	CV (%)	5,67		Promedio:	8,1	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para longitud de vaina (cm), no se tuvo significación entre Línea 6, Utrillo T9, Línea 2, Línea 1, Línea 8, Línea 4, Línea 5 y Línea 7, en que se obtuvo más de 9,7 cm, pero se observó si se diferenció de la Línea 3 e INIA-102 Usui, en que se tuvo un menos de 8,8 cm, tal como se observa en la tabla 8 y figura 2, estos resultados se explican por qué los de mayor longitud han heredado del parental “Utrillo”.

Tabla 8

Prueba de Duncan de Longitud de vaina (cm)

Tratamientos	Long de Vaina (cm)	Sig. al 5 %
Línea 6	10,3	a
Utrillo T9	10,2	a
Línea 2	10,2	a
Línea 1	10,1	a
Línea 8	10,0	a
Línea 4	9,8	a
Línea 5	9,7	a
Línea 7	9,7	a
Línea 3	8,8	b
INIA-102 Usui T10	8,1	b

Para ancho de vaina (cm), podemos indicar que según la tabla 9 siguiente se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques se encontró diferencias significativas y para tratamientos no se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 8,62 % y el promedio general de 1,64 cm

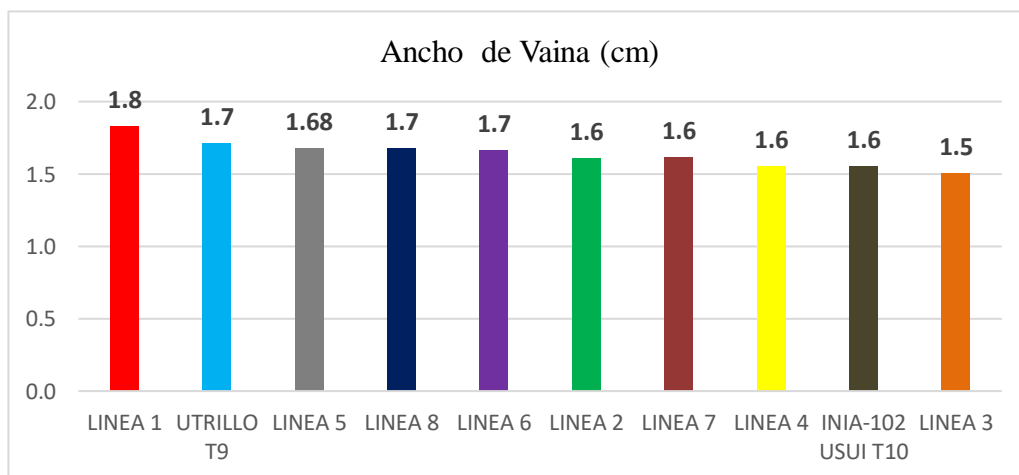
Tabla 9*Análisis de variancia de ancho de vaina (cm)*

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque	3	0,5	0,17	8,5	2,99	* Sig. Estad
Traatamientos (Líneas)	9	0,3	0,03	1,5	2,28	No Sig. Estad
Error Exp	27	0,5	0,02			
Total	39	1,3				
	CV (%)	8,62		Promedio:	1,64	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para ancho de vaina (cm), no se tuvo significación entre Línea 1, Utrillo, Línea 5, Línea 8, Línea 6, Línea 2 y La Línea 7, en que se obtuvo más de 1,6 cm, pero se observó que si se diferenció de la LINEA 4, INIA-102 Usui, y la Línea 3, en que se tuvo un menos de 1,6 cm, tal como se observa en la tabla 10 y figura 3, estos resultados se explican por qué los de mayor longitud de vaina tienen más ancho de vaina carácter heredado del parental “Utrillo”.

Tabla 10*Prueba de Duncan de Ancho de vaina (cm)*

Tratamientos	Ancho de Vaina (cm)	Sig. al 5 %
Línea 1	1,8	a
Utrillo T9	1,7	ab
Línea 5	1,68	ab
Línea 8	1,7	ab
Línea 6	1,7	ab
Línea 2	1,6	ab
Línea 7	1,6	ab
Línea 4	1,6	b
INIA-102 Usui T10	1,6	b
Línea 3	1,5	b

**Figura 2:** Ancho de vaina (cm) en 8 líneas y 2 parentales de arveja

Para peso de vaina (g), en la tabla 11, siguiente se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques no se encontró diferencias significativas y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 8,32% y el promedio general de 8,99g.

Tabla 11

Análisis de variancia de peso de vaina (g)

Fuente de Variación	de	Grados de Libertad	Suma Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque		3	1,5	0,50	0,90	2,99	No Sig. Estad
Traatamientos (Líneas)		9	58,5	6,50	11,69	2,28	* Sig. Estad
Error Exp		27	15,0	0,56			
Total		39	75,0				
		CV (%)	8,32		Promedio:	8,99	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para peso de vaina (g), se tuvo significancia, entré la Línea 6, UtrilloT9 y Línea 1, fueron similares, con rendimientos de 10,26 gr. 10.07 gr y 9,99 gr, respectivamente, la que obtuvo menor peso por vaina fue la línea INIA 102 Usui T10 con solo 6,36 gr.

Tabla 12

Prueba de Duncan de Peso de vaina (g)

Tratamientos	Peso de Vaina (g)	Sig. al 5 %
Línea 6	10,26	a
Utrillo T9	10,07	a
Línea 1	9,99	a
Línea 4	9,68	ab
Línea 8	9,56	ab
Línea 2	9,42	ab
Línea 5	8,72	b
Línea 7	8,56	b
Línea 3	7,33	c
INIA.102 Usui T10	6,36	c

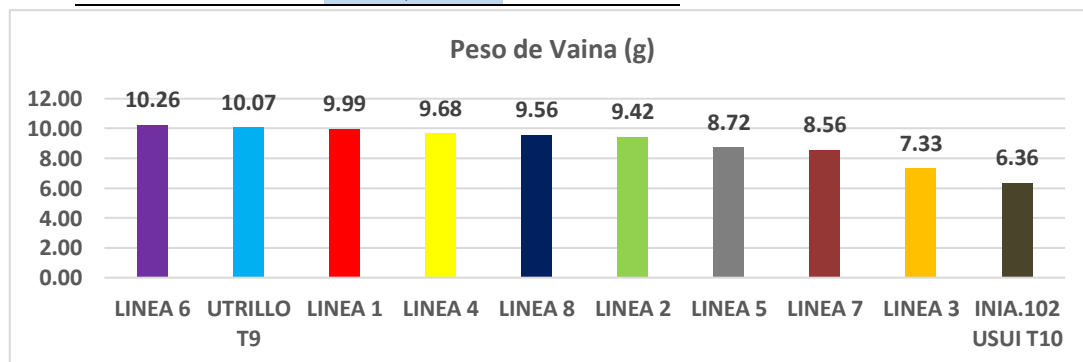


Figura 3: Peso de vaina (g) en 8 líneas y 2 parentales de arveja

Para peso de granos/vaina (g), en la tabla 13, siguiente se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 10,29 % y el promedio general de 4,45 g.

Tabla 13

Análisis de variancia de peso de granos/vaina (g)

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque	3	5,1	1,71	8,08	2,99	* Sig. Estad
Traatamientos (Líneas)	9	20,9	2,32	10,93	2,28	* Sig. Estad
Error Exp	27	5,7	0,21			
Total	39	31,8				
	CV (%)	10,29		Promedio:	4.45	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para peso de grano (g), se tuvo significación entre La Línea 6, que tuvo un peso por vaina de 5.32 gr., lo obtuvo y el de menor peso lo obtuvo INIA-102 Usui T10 con 2.82 gr. por vaina.

Tabla 14

Prueba de Duncan de Peso de grano/vaina (g)

Tratamientos	Peso de grano (g)	Sig. al 5 %
Línea 6	5,32	a
Línea 4	4,99	a
Línea 8	4,90	ab
Línea 1	4,89	abc
Línea 2	4,85	abcd
Utrillo T9	4,76	abcdef
Línea 7	4,24	bcdefg
Línea 5	4,13	defgh
Línea 3	3,60	gh
INIA-102 Usui T10	2,82	h

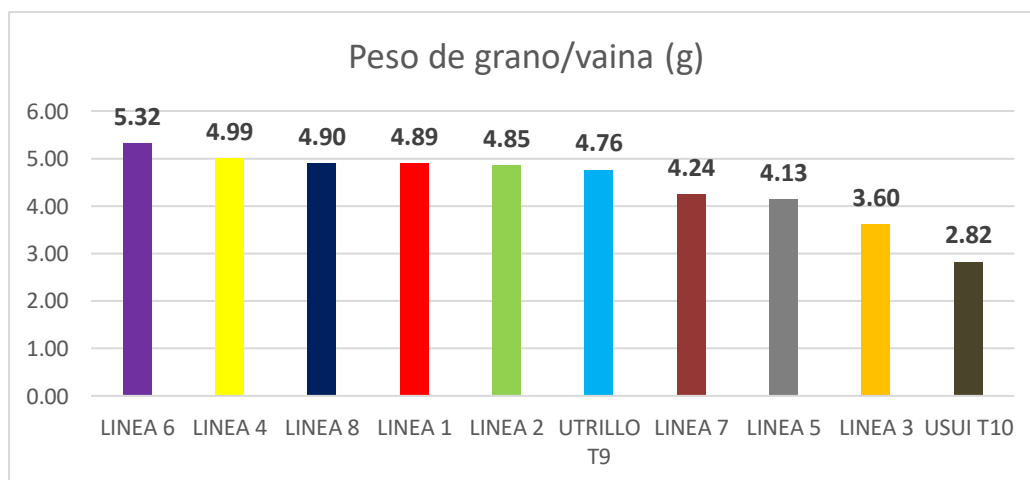


Figura 4: Peso de granos/ vaina (g) en 8 líneas y 2 parentales de arveja

Para número de grano/vaina, en la tabla 15, siguiente se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques no se encontró diferencias significativas y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas, siendo el coeficiente de variación de 13,1 % y el promedio general de 6,87 granos.

Tabla 15

Análisis de variancia de número de granos/vaina

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque	3	6,6	2,20	2,73	2,99	No Sig. Estad
Traatamientos (Lineas)	9	22,7	2,53	3,13	2,28	* Sig. Estad
Error Exp	27	21,8	0,81			
Total	39	51,1				
	CV (%)	13,1		Promedio:	6,87	

Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para número de grano no se tuvo significación entre la Línea 6, Línea 8, Línea 4, Línea 2, Utrillo, Línea 1 y Línea 7, en que se obtuvo más de 6,83 granos por vaina. pero se observó que si se diferenció de la Línea 5, Línea 3 y De INIA.102 Usui, en que se tuvo menos de 6,46 granos por vaina, tal como se observa en la tabla 16 y figura 6, estos resultados se explican por qué los de mayor longitud de vaina se tienen mayor número de granos carácter heredado del parental “Utrillo”.

Tabla 16

Prueba de Duncan de Número grano/vaina

Tratamientos	Número de grano /vaina	Sig. al 5 %
Línea 6	8,10	a
Línea 8	7,50	ab
Línea 4	7,45	abc
Línea 2	7,08	abcd
Utrillo T9	7,08	abcde
Linea 1	6,95	abcdef
Linea 7	6,83	abcdefg
Linea 5	6,48	bcdefgh
Linea 3	5,98	defghi
Inia.102 Usui T10	5,33	gh i

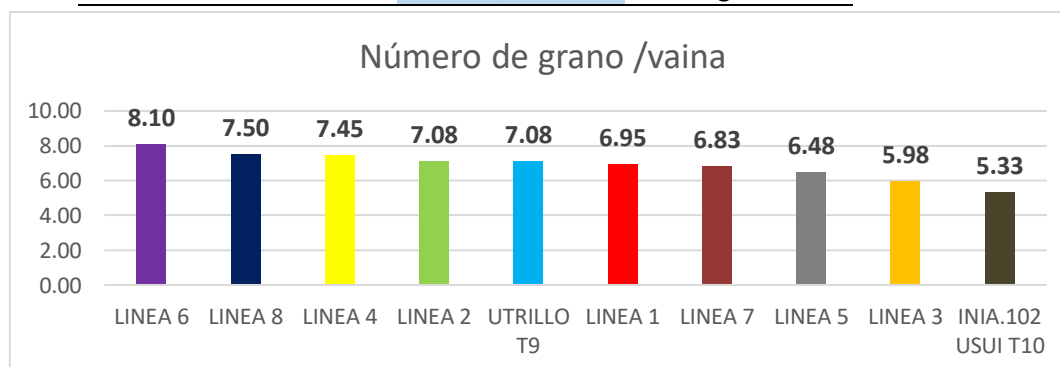


Figura 6: Número de granos/vaina en 8 líneas y 2 parentales de arveja

CAPITULO V: DISCUSIONES

En el presente trabajo la línea 7 y la línea 3 tuvieron los mayores rendimientos con 9,635.84 kg/ha y 9,129.93 kg/ha., lo que es similar a lo encontrado por Barzola et al (2018) en su trabajo de investigación, cuyo rendimiento de variedades comerciales de grano fresco de arveja vaina fresco sobresalieron las variedades Utrillo, Quantum e Híbrido con más de 8,28 t/ha.

En cuanto a la longitud y ancho de vaina todas las líneas estudiadas fueron similares con un promedio de 10.00 cm de longitud y 1.7cm de ancho de vaina lo que similar a la vaina más grande encontrada por Muñoz (2013) con Alexandra que midió 10,3 cm.

El mejor peso de vaina lo obtuvo la línea 6 con 10,26 gr., también fue la mejor obteniendo 8 granos por vaina. Que coincide con Muñoz (2013) con la PLS 182 (Pure line seed), 2 el mayor número de granos por vaina (8).

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Según los resultados obtenidos se concluye que las líneas Línea 7, Línea 3, son de mayor rendimiento superior a 9,100.00 Kg/ha por sus buenas características de vaina.

respecto a la longitud de vaina (cm) y el ancho de vaina en (cm) todas las líneas fueron similares.

la línea 6 obtuvo el mejor peso en vaina con 10,26 gr.

en número de grano por vaina destacó la línea 6 con 8 granos.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda el uso de la línea 7 y línea 3 difundir entre los agricultores de la zona de Huaral para que tengan mejores rendimientos en el cultivo de arveja.

Que al ser líneas en estudio los agricultores deben ser capacitados en el manejo agronómico de dichas líneas.

Realizar siembras similares con las mismas líneas en el presente estudio en otras épocas del año.

Se recomienda que el material sobresaliente en el presente trabajo se evalúe en Ensayo Preliminares de Rendimiento por épocas y localidades y luego realizar la liberación como nuevas variedades luego del proceso de mejora realizado combinando las características del cultivar comercial importado “Utrillo” y del cultivar nacional “INIA-102 Usui”.

Como el trabajo de investigación se realizó empleando riego por goteo y tutores se recomienda evaluar en riego por gravedad y postrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldana (2006). *Producción Agrícola I*. Bogotá – Colombia. Terranova Editores Ltda.
- Anchivilca, G. (2018). “*Abonamiento orgánico y fertilización npk en arveja verde (pisum sativum l.) cv. rondo, bajo riego por goteo en Tupicocha, Huarochiri*” (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3559/anchivilca-rojas-guiller-henry.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Ashby, J. (1991). Manual para la Evaluación de Tecnologías con Productores. Proyecto de Investigación Participativa en Agricultura (IPRA). Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali – Colombia. 102 p.
- Barzola, M., y Hermitaño, Y., (2018) *Evaluación de rendimiento de variedades comerciales de grano fresco de arveja (pisum sativum l.), en el Distrito de Paucartambo – Pasco*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco., Pasco. Perú. Recuperado de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1423/1/T026_46708444_T.pdf
- Juñurucu, S. (2014). "efecto de bokashi con microorganismos eficaces (EM) en el rendimiento del cultivo de arveja verde variedad remate (Pisum sativum), en condiciones de la comunidad de huayarqui – huaribama – tayacaja”. (tesis de pregrado), Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/196/TP%20-%20UNH%20AGRON.%200075.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bellon, M. (2002). Métodos de investigación participativa para evaluar tecnologías: Manual para científicos que trabajan con agricultores. México-México. D.F.: CIMMYT. 1-2 pp. Consultado 12 de diciembre 2011. Recuperado de http://apps.cimmyt.org/Research/economics/map/research_tools/manual/pdfs/spanish_pr_m/metodosBellon.pdf
- Bolaños, (2001). *Introducción a la Olericultura: 223-223*, Ed. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica, 2001
- Caritas del Perú. (2004). *Manual del Cultivo de Arveja*. Huancayo. Perú. Editorial Grapex Perú S.R.L.
- Camarena, F., Huaranga, A., y Osorio, U. (2014). *Innovación Fitotécnica del Haba (Vicia faba L.), Arveja (Pisum sativum L.) y Lenteja (Lens culinaris Medik.)*. 1era Edición. Lima, Perú, Fondo Editorial - UNALM.

- Enciclopedia Agropecuaria Terranova (1998). *Producción Agrícola 1*. Tomo 2 Santa Fe de Bogotá, Colombia, Terranova Impresos S.A Editores Ltda.
- Rojas, C. (2017). *Producción de arveja verde “quantum” (pisum sativum l.) con aplicaciones de humus de lombriz, guano de islas y biol en condiciones agroclimáticas de Tiabaya – Arequipa*. (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2421/Agrohuca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fraume, N. (2008). *Diccionario Ambiental*. 2da Reimpresión. Bogotá, Colombia. Editorial Kimpres Ltda.
- Hortus (s/f). Utrillo cosecha concentrada, frutos atractivos, ganancia asegurada. Ficha Técnica. Hortus. Pp 1,2. Recuperado de: https://hortus.s3-sa-east-1.amazonaws.com/products/data-sheet/FichaTecnica_arveja%20utrillo.pdf
- Janeta, P. (2011). *Evaluación Agronómica de cinco materiales promisorios de trigo (Triticum vulgare L.), en dos localidades de la Provincia de Chimborazo y una en la Provincia de Bolívar*. (Tesis de Pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/784/1/13T0706%20.pdf>
- Kay, D. (1979). *Legumbres alimenticias*, primera edición. Zaragoza España. Editorial Acribia S.A.
- Muñoz L, (2013). *Evaluación agronómica de quince cultivares de arveja (Pisum Sativum L.), mediante el apoyo de investigación participativa con enfoque de género en la estación experimental del austro bullcay*. (Tesis Pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/4557>
- Narvaez, H. (2005). *Evaluación de la productividad de tres variedades de arveja (Pisum sativum L.), Parroquia Yaruquí - Provincia de Pichincha*. (Tesis de Pregrado) Universidad Nacional De Loja. Loja, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5578/1/NARV%c3%81EZ%20NAVARRETE%20H%c3%89CTOR.pdf>

- Nicho, P. (2019). *Validación de líneas promisorias de arveja (Pisum sativum L.) por rendimiento y calidad de vaina*. Proyecto N° 240_PI. Estación Experimental Agraria Donoso – Huaral. INIA. MINAGRI. Lima, Perú.
- Pacheco, C., Vergara, M., Ligarreto, G. 2011. , Clasificación de 42 Líneas Mejoradas de Arveja (Pisum sativum L.) por Caracteres Morfológicos y Comportamiento Agronómico. *Revista Scielo*. Medellín Colombia Pp.1,11.
- Pari, E. (2019) “*Efectos de bioestimulantes orgánicos en el rendimiento del cultivo de arveja verde Usui (Pisum sativum L.) en valle de Huaral – 2015*”. (Tesis de Pregrado). Universidad San Pedro. Huacho, Lima, Perú. Recuperado de <https://1library.co/document/zxldo7vz-efectos-bioestimulantes-organicos-rendimiento-cultivo-pisum-sativum-huaral.html>
- Poehlman, J. y Sleper, D. (2003). *Mejoramiento genético de las cosechas*. 2a edición. España. Editorial LIMUSA, S.A.
- Prieto, G., Casciani, A., Vita, E., Tetamanti, G. (2010) Evaluación de cultivares de Arveja (Pisum sativum) en el Sudeste de Santa Fe. *Folleto Informativo*. Santa Fe Argentina. Programa de Investigación de Innovación Agraria .2020 informe técnico de las líneas promisorias de arveja generados. INIA. Huaral. Lima. Perú.
- Quispe, H. (2018). *Evaluación productiva de dos variedades de arveja (pisum sativum l.) con sistema de tutorado en la localidad de Moyabaya-Provincia Larecaja*. (tesis de pregrado) Universidad Mayor de San Andrés. La Paz. Bolivia. Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/18404/T-2559.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, G. (2015). *Evaluación de 12 cultivares de arveja (Pisum sativum L) de tipo industrial para cosecha en verde en condiciones de Tarma*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú. Jauja, Huancayo, Perú. Recuperado de <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/977/RODR%20c3%8dGUEZ%20QUISPE%20GUSTAVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Subía, C.; Peralta, E.; Falconí, E.; Pinzón, J.; Mooney, D.; Swinton, S. (2007). *Diagnóstico sobre el cultivo de fréjol arbustivo y el uso de pesticidas en el sistema de producción, en los valles del Chota y Mira. Provincias Imbabura y Carchi, Ecuador 2000-2005* Quito. Ecuador. Editorial Quito, EC: INIAP.
- Ugás, R; Siura, S; Delgado de la Flor, R; Casas, A; Toledo, J. 2000. *Hortalizas: datos Básicos*. Tercera Edición. Programa de Hortalizas. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, Perú.

UPOV (2010). Notas explicativas sobre la definición de variedad con arreglo al acta de 1991 del convenio de la UPOV. Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.

ANEXO

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

La instalación, insumos y apoyo de personal en este trabajo experimental lo realizará El Programa Nacional de Innovación Hortalizas, con sede en la Estación Experimental Donoso de Huaral.

Costos de publicación, Viáticos pasajes a y alimentación para evaluación semanal y otros lo realizo el tesista.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/	SUBTOTAL S/	TOTAL S/
1.COSTOS DIRECTOS					
1.GASTOS DEL CULTIVO					
1.1 MAQUINARIA AGRÍCOLA					
A Preparación de terreno	1.5 hr/maquina	1	100.00	50.00	150.00
TOTAL, DE MAQUINARIA					150.00
1.2 GASTOS DE INSUMOS					
a. Fertilizantes	N-P-K				200.00
b. Semillas de 10 Líneas	Kit	1	100.00	100.00	100.00
c. Agua	Ha	1	70.00	70.00	70.00
d. productos químicos	Bamectin	2	48.00	96.00	96.00
	Trigard	1	70.00	70.00	70.00
	Aceite pandera	1	20.00	20.00	20.00
	Lancer	1	53.00	53.00	53.00
	demetex	1	22.00	22.00	22.00
TOTAL, DE INSUMOS					631.00
1.3 MANO DE OBRA			30.00		
A. Preparación de terreno					
-Limpieza de terreno	Jornal	2	30.00	60.00	60.00
B. Siembra					
-Siembra	Jornal	1	30.00	30.00	30.00
C. Labores culturales			30.00		
-Riego de machaco	Jornal	1	30.00	30.00	30.00
-Deshierbo	Jornal	1	30.00	30.00	30.00
-Fertilización	Jornal	1	30.00	30.00	30.00
-Riegos	Jornal	6	30.00	180.00	180.00
-Control fitosanitario	Jornal	4		120.00	120.00

-Aplicación de productos químicos	Jornal	1		30.00	30.00
TOTAL DE MANO DE OBRA					510.00
OTROS					
A. Análisis de suelo		1	50.00	50.00	50.00
B. Transporte humano		32	9.00	288.00	288.00
C. Alimentación		32	8.00	256.00	256.00
d. carteles		40	8	80	80
E. gigantografía		1	25	25	25
F. rafia		1	36	36	36
Plástico		1	25	25	25
TOTAL					760.00
COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION DEL ENSAYO					2,051.00
B. COSTOS IMPRESIÓN					320.00
a.- Impresión	Hoja (A4)		0.20	400.00	80.00
b.- empastado			60.00	4.00	240.00
C. COSTOS DE ENSAYO					
a.-Costo total de producción/ensayo					2,051.00
b.-Costo de impresión					320.00
c. Imprevistos					256.00
COSTO TOTAL DE ENSAYO					2,627.00

PESO DE COSECHAS

			15/11/2021	21/11/2021	27/11/2021	4/12/2021
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos	cosecha 1	cosecha 2	cosecha 3	cosecha 4
		N°	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)
1	LINEA 1	101	943.03	535.97	302.49	140.58
1	LINEA 4	102	1772.71	842.72	562.45	365.20
1	LINEA 7	103	1771.70	1060.80	782.72	160.70
1	LINEA 8	104	887.91	370.66	350.52	295.60
1	LINEA 3	105	1281.69	529.59	593.20	305.80
1	UTRILLO T9	106	700.24	315.37	182.61	240.50
1	LINEA 2	107	1020.92	575.00	320.75	295.60
1	LINEA 5	108	118.68	510.31	455.65	400.23
1	USUI T10	109	757.87	698.71	220.06	195.10
1	LINEA 6	110	539.11	519.76	181.27	165.67
2	LINEA 5	201	226.64	163.10	222.03	385.03
2	LINEA 2	202	473.62	1015.36	670.56	525.80
2	UTRILLO T9	203	163.63	344.11	225.83	370.22
2	LINEA 6	204	193.15	253.00	251.07	355.67
2	LINEA 1	205	67.15	242.25	639.04	640.35
2	USUI T10	206	675.05	639.31	505.65	390.25
2	LINEA 3	207	24.57	169.72	216.06	455.23
2	LINEA 7	208	322.07	770.14	531.47	330.11
2	LINEA 8	209	110.39	276.24	438.30	450.15
2	LINEA 4	210	528.67	462.40	282.17	190.20

			15/11/2021	21/11/2021	27/11/2021	4/12/2021
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos	cosecha 1	cosecha 2	cosecha 3	cosecha 4
		N°	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)	Peso Total (kg)
3	LINEA 3	301	437.96	397.97	693.71	585.93
3	LINEA 8	302	25.57	494.50	782.56	691.58
3	LINEA4	303	104.25	625.33	499.54	375.69
3	LINEA 2	304	149.77	393.27	334.18	323.22
3	USUI T10	305	976.15	667.08	430.87	398.45
3	LINEA7	306	369.98	564.74	486.99	448.96
3	LINEA6	307	86.34	631.01	377.28	315.85
3	LINEA1	308	55.29	570.11	623.35	553.53
3	LINEA5	309	51.14	240.08	546.93	516.21
3	UTRILLO T9	310	286.62	226.87	142.41	104.58
4	LINEA6	401	117.81	192.63	374.85	330.50
4	LINEA 1	402	520.94	607.69	973.96	250.85
4	LINEA 5	403	202.38	332.98	450.80	870.10
4	LINEA 8	404	641.74	512.69	668.98	400.12
4	LINEA 2	405	323.22	244.57	756.16	890.35
4	LINEA 3	406	304.11	511.80	1372.34	1250.25
4	UTRILLO T9	407	360.80	189.10	213.78	540.60
4	LINEA 4	408	129.78	308.85	634.31	630.25
4	LINEA 7	409	185.11	334.55	1000.00	515.80
4	USUI T10	410	555.83	483.20	618.54	245.40

COSECHA 1

VALUAD		FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO															
FECHA		15/11/2021															
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	10.46	1.58	9.61	4.67	8	11.01	1.50	8.22	4.73	9	10.48	1.56	9.54	6.21	8
1	LINEA 4	102	10.81	1.65	10.41	6.61	10	10.65	1.61	9.67	5.10	8	9.80	1.70	9.49	4.58	7
1	LINEA 7	103	8.88	1.62	5.48	3.22	8	8.85	1.81	6.90	3.29	6	9.30	1.84	8.25	4.65	8
1	LINEA 8	104	8.25	1.81	7.23	3.06	6	8.14	1.42	6.86	4.18	6	9.47	1.78	10.07	5.63	9
1	LINEA 3	105	9.23	1.75	7.31	3.95	7	9.61	1.58	8.53	5.13	8	9.75	1.74	6.90	3.52	7
1	UTRILLO T9	106	10.98	1.79	10.76	6.25	7	11.21	1.78	9.43	5.44	6	10.69	1.79	10.34	5.51	7
1	LINEA 2	107	10.86	1.82	10.26	5.22	10	9.06	1.64	7.27	3.71	7	7.87	1.58	5.82	2.75	4
1	LINEA 5	108	10.29	1.68	8.41	3.57	9	9.18	1.58	7.26	3.56	8	8.85	1.72	6.17	2.19	6
1	USUI T10	109	8.77	1.56	5.47	2.06	7	8.13	1.52	5.31	2.23	5	8.94	1.44	7.50	4.13	7
1	LINEA 6	110	9.62	1.65	8.45	4.74	6	9.80	1.70	6.94	3.83	6	10.47	1.73	9.37	5.06	5
2	LINEA 5	201	10.34	1.74	10.77	6.22	8	10.31	1.83	11.09	5.63	9	9.49	1.67	10.60	6.12	7
2	LINEA 2	202	11.34	1.67	12.31	6.80	10	10.93	1.73	12.50	6.18	8	11.43	1.81	12.54	6.85	9
2	UTRILLO T9	203	11.49	1.65	15.08	7.42	9	11.73	1.75	12.63	6.46	7	11.67	1.76	13.97	6.48	8
2	LINEA 6	204	9.42	1.48	8.17	5.10	7	9.21	1.49	8.42	4.39	7	8.47	1.48	6.23	2.88	6
2	LINEA 1	205	8.96	1.36	6.56	3.32	7	8.58	1.44	7.28	3.84	7	9.95	1.45	5.48	3.23	4
2	USUI T10	206	9.21	1.67	6.77	2.24	6	8.20	1.57	6.72	3.19	6	8.92	1.52	5.39	2.71	5
2	LINEA 3	207	10.19	1.48	10.02	6.15	9	8.57	1.47	6.53	4.02	5	9.16	1.44	6.11	2.96	5
2	LINEA 7	208	10.13	1.64	8.34	3.93	7	10.85	1.74	7.76	2.23	8	9.92	1.81	7.74	3.12	6
2	LINEA 8	209	9.09	1.83	5.40	1.83	4	10.20	1.66	10.41	5.57	8	9.97	1.61	10.47	6.18	9
2	LINEA 4	210	10.44	1.66	11.38	6.52	8	10.07	1.53	10.33	5.40	8	10.08	1.51	9.28	4.99	9

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 4					VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	9.20	1.30	6.75	5.05	7	9.90	1.35	9.04	5.82	9	11.38	1.44	7.72	5.26	6	9.09	1.33	6.28	4.90	7
1	LINEA 4	102	11.30	1.90	11.22	6.49	7	10.13	1.66	7.27	4.35	6	10.15	1.77	8.63	5.61	7	12.19	1.88	11.10	8.48	11
1	LINEA 7	103	10.59	1.85	9.02	5.47	7	10.22	1.90	8.39	3.43	7	9.20	1.78	6.91	4.24	6	10.33	1.79	8.88	4.26	8
1	LINEA 8	104	9.27	1.82	8.60	3.76	4	8.03	1.48	6.78	3.63	6	9.19	1.60	10.19	5.39	6	9.27	1.58	7.96	4.21	5
1	LINEA 3	105	8.82	1.65	5.21	1.68	6	10.46	1.73	8.55	3.97	9	10.01	1.72	7.98	3.58	8	9.82	1.60	9.10	4.45	8
1	UTRILLO T9	106	10.73	1.88	10.58	4.76	6	11.37	1.70	10.02	5.33	6	10.40	1.78	9.69	5.69	6	9.11	1.75	8.02	3.96	5
1	LINEA 2	107	10.53	1.63	9.77	5.14	8	10.06	1.59	8.53	4.63	7	10.51	1.69	10.07	5.66	9	10.80	1.58	9.02	5.63	9
1	LINEA 5	108	8.84	1.69	6.79	3.23	5	9.78	1.79	8.22	4.15	7	11.11	1.89	9.01	4.03	9	11.03	1.85	9.66	6.05	8
1	USUI T10	109	7.98	1.40	4.45	1.94	4	9.16	1.51	7.45	4.13	7	8.47	1.50	6.42	3.10	7	9.01	1.68	5.59	1.66	6
1	LINEA 6	110	8.43	1.56	8.62	5.08	8	8.92	1.46	7.40	3.73	7	10.10	1.50	9.36	5.31	8	9.76	1.56	8.48	5.13	8
2	LINEA 5	201	10.46	1.83	10.32	5.09	7	10.23	1.72	10.16	6.34	8	9.97	1.75	10.22	5.07	8	9.56	1.72	8.27	3.39	6
2	LINEA 2	202	11.40	1.85	13.29	7.32	9	11.46	1.75	12.54	6.18	8	10.85	1.82	9.90	4.90	8	11.35	1.69	11.84	5.63	8
2	UTRILLO T9	203	10.73	1.62	13.91	6.19	7	10.32	1.71	10.98	4.61	6	11.05	1.58	11.86	6.05	7	11.91	1.77	14.03	6.94	7
2	LINEA 6	204	9.50	1.58	7.82	3.78	8	9.01	1.68	7.52	3.39	7	9.25	1.58	8.10	4.08	7	8.97	1.44	8.21	4.19	7
2	LINEA 1	205	7.90	1.39	6.08	3.37	5	8.13	1.35	5.32	3.09	5	9.51	1.41	4.79	3.00	4	9.06	1.45	5.81	3.07	5
2	USUI T10	206	8.68	1.55	8.43	3.43	8	9.87	1.66	6.32	2.82	5	9.35	1.67	6.89	2.69	4	8.68	1.53	6.37	3.00	6
2	LINEA 3	207	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
2	LINEA 7	208	10.15	1.72	9.52	5.00	8	10.34	1.66	10.58	5.54	9	9.39	1.52	6.00	2.05	5	9.74	1.57	8.97	4.58	7
2	LINEA 8	209	10.26	1.65	9.68	5.14	8	10.39	1.70	9.03	4.21	8	9.50	1.69	8.72	5.07	7	10.49	1.61	10.19	6.76	9
2	LINEA 4	210	8.84	1.75	8.55	4.01	6	10.36	1.62	10.56	5.49	7	10.41	1.63	9.03	5.09	7	10.39	1.51	9.92	6.14	9

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			1	LINEA 1	101	8.46	1.47	7.11	3.70	7	8.09	1.42	6.36	4.35	6	9.24	1.37
1	LINEA 4	102	9.99	1.68	8.27	3.39	4	10.27	1.39	8.49	5.74	8	10.44	1.42	9.74	5.78	8
1	LINEA 7	103	9.31	1.73	6.46	4.18	5	8.97	1.66	7.97	4.62	5	10.05	1.81	11.21	6.21	7
1	LINEA 8	104	10.59	1.68	11.58	6.63	8	8.76	1.67	5.04	1.91	4	8.62	1.77	8.93	3.54	4
1	LINEA 3	105	9.09	1.67	7.09	3.70	8	8.52	1.68	7.61	3.72	8	7.88	1.49	4.74	2.25	6
1	UTRILLO T9	106	10.17	1.93	7.86	3.17	7	8.90	1.72	6.20	3.94	5	7.70	1.84	5.46	2.27	5
1	LINEA 2	107	10.52	1.66	9.00	4.92	9	9.97	1.69	8.93	5.22	7	8.23	1.36	6.39	4.01	7
1	LINEA 5	108	10.54	1.78	8.45	3.60	7	9.07	1.62	8.00	4.81	7	8.81	1.58	7.52	3.21	6
1	USUI T10	109	8.58	1.48	6.02	2.42	6	9.35	1.68	8.05	3.46	7	9.16	1.42	7.18	3.28	5
1	LINEA 6	110	7.77	1.42	5.70	2.51	5	10.05	1.65	6.46	3.18	5	9.95	1.55	7.57	4.90	7
2	LINEA 5	201	10.43	1.69	10.49	6.43	8	9.53	1.71	8.52	4.13	7	10.36	1.73	11.12	5.73	8
2	LINEA 2	202	10.11	1.78	9.77	4.36	7	10.72	1.72	10.94	5.42	9	11.07	1.69	9.51	4.13	8
2	UTRILLO T9	203	11.32	1.71	13.28	5.88	9	10.47	1.76	9.91	3.84	7	10.71	1.78	8.83	2.85	8
2	LINEA 6	204	8.40	1.41	6.53	4.44	6	7.45	1.46	6.77	4.31	6	8.01	1.38	5.77	3.66	5
2	LINEA 1	205	9.08	1.42	7.31	5.22	7	7.89	1.33	5.31	3.17	5	8.93	1.41	4.30	2.90	4
2	USUI T10	206	8.13	1.42	6.73	3.21	6	8.76	1.68	5.61	1.91	6	8.56	1.53	6.77	3.60	6
2	LINEA 3	207	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
2	LINEA 7	208	10.07	1.61	9.37	5.53	8	10.25	1.62	9.17	4.46	7	9.65	1.41	8.94	4.28	7
2	LINEA 8	209	8.52	1.70	9.97	4.66	6	9.69	1.71	8.52	4.36	5	8.89	1.59	7.46	4.11	5
2	LINEA 4	210	10.25	1.62	9.60	5.13	8	10.68	1.67	10.88	6.15	8	10.23	1.75	10.60	5.50	7

VALUAD	FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIIO																
FECHA	15/11/2021																
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	10.71	1.43	9.85	5.57	9	9.47	1.38	7.39	5.56	9	9.10	1.46
3	LINEA 8	302	7.85	1.61	6.13	2.02	5	8.65	1.89	4.42	0.95	6	10.71	1.80	6.94	2.20	6
3	LINEA4	303	9.38	1.54	6.94	3.06	7	10.93	1.63	11.73	6.33	9	10.99	1.67	13.95	7.27	8
3	LINEA 2	304	11.07	1.86	10.84	6.40	8	10.88	1.81	9.45	4.76	5	10.85	1.73	10.89	7.14	7
3	USUI T10	305	8.99	1.62	7.50	3.40	7	8.96	1.55	6.45	2.68	8	9.00	1.56	7.18	3.24	5
3	LINEA7	306	9.88	1.72	8.74	3.63	9	9.33	1.58	7.71	3.94	6	8.30	1.61	5.35	2.65	4
3	LINEA6	307	9.59	1.59	8.02	3.82	7	9.80	1.49	8.88	4.66	8	10.31	1.60	8.26	4.81	6
3	LINEA1	308	9.88	1.55	10.33	5.15	8	9.22	1.53	8.79	4.17	7	10.61	1.76	9.12	4.19	8
3	LINEA5	309	10.99	1.79	12.34	6.36	8	10.53	1.72	10.88	6.17	7	8.67	1.69	5.84	2.13	5
3	UTRILLO T9	310	11.00	1.84	8.66	1.70	6	11.16	1.89	10.00	3.97	7	10.77	1.70	9.68	4.93	6
4	LINEA6	401	11.30	1.78	8.85	4.20	8	11.35	1.81	12.53	7.06	10	12.35	1.84	14.09	8.98	11
4	LINEA 1	402	10.18	1.75	10.50	5.57	8	8.59	1.52	6.41	3.50	5	8.67	1.66	7.56	3.99	7
4	LINEA 5	403	9.26	1.80	7.27	3.07	5	9.59	1.80	7.60	2.85	5	9.86	1.75	9.71	4.73	7
4	LINEA 8	404	10.48	1.66	12.31	6.91	10	9.79	1.73	11.01	6.02	8	9.67	1.62	9.28	5.26	7
4	LINEA 2	405	9.72	1.68	9.04	4.88	8	9.80	1.63	8.97	5.64	6	10.16	1.66	10.97	6.62	9
4	LINEA 3	406	9.08	1.52	9.33	5.25	9	8.34	1.52	6.62	3.52	6	8.15	1.47	6.91	3.67	7
4	UTRILLO T9	407	11.42	1.93	12.58	5.89	9	9.95	1.57	10.68	4.07	6	12.04	1.86	13.47	6.44	8
4	LINEA 4	408	10.96	1.81	13.55	7.53	9	10.95	1.62	15.55	8.64	10	11.33	1.86	13.40	6.81	9
4	LINEA 7	409	9.33	1.73	9.21	5.22	7	10.16	1.80	8.28	3.42	7	10.19	1.61	6.79	2.32	6
4	USUI T10	410	9.03	1.59	6.34	2.97	7	8.92	1.56	6.87	3.60	7	8.17	1.44	6.08	2.94	5

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 4					VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS	LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS	LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS	LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS
			3	LINEA 3	301	9.90	1.58	7.00	2.82	6	9.49	1.47	10.11	5.56	9	9.61	1.53	9.22	5.40	9	8.73	1.39
3	LINEA 8	302	10.37	1.65	6.41	2.37	5	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
3	LINEA4	303	11.29	1.70	10.67	5.63	10	11.45	1.90	12.29	5.36	7	9.67	1.59	9.62	4.54	8	11.37	1.81	14.11	7.03	8
3	LINEA 2	304	9.99	1.66	7.62	4.55	5	10.22	1.79	7.77	4.15	4	11.34	1.75	13.19	7.60	9	11.84	1.68	13.34	7.18	9
3	USUI T10	305	8.62	1.43	6.76	3.04	6	8.54	1.48	6.94	3.85	6	9.05	1.59	7.25	3.63	6	8.26	1.58	7.32	3.36	5
3	LINEA7	306	8.39	1.53	6.63	3.27	5	10.37	1.62	7.94	3.38	7	7.52	1.68	5.99	3.01	4	9.25	1.70	6.55	2.66	5
3	LINEA6	307	7.99	1.39	5.24	2.50	4	8.97	1.43	6.43	4.22	6	8.87	1.57	6.72	3.04	6	7.96	1.60	6.71	3.71	5
3	LINEA1	308	10.26	1.72	8.07	2.71	8	8.59	1.35	6.46	4.41	6	10.01	1.62	9.83	5.04	9	0.00	0.00			
3	LINEA5	309	10.38	1.66	9.46	6.54	7	10.87	1.74	9.57	6.23	7	0.00	0.00				0.00	0.00			
3	UTRILLO T9	310	10.65	1.88	10.94	4.78	7	10.71	1.73	9.46	4.17	6	11.03	1.79	11.31	4.75	7	10.58	1.77	10.61	5.14	7
4	LINEA6	401	10.70	1.96	8.90	3.76	8	11.67	1.81	11.18	6.01	9	10.85	1.84	10.36	5.75	7	9.81	1.73	10.35	5.95	7
4	LINEA 1	402	9.48	1.55	8.75	4.99	8	10.25	1.59	9.77	5.45	9	9.59	1.64	8.08	4.31	7	10.86	1.75	11.88	6.86	9
4	LINEA 5	403	9.86	1.74	8.88	4.25	6	10.18	1.67	9.86	5.10	6	10.12	1.74	10.33	4.95	7	9.32	1.62	9.97	4.57	7
4	LINEA 8	404	10.03	1.77	9.56	4.44	6	8.53	1.73	5.20	1.61	5	8.63	1.78	7.63	3.43	6	9.66	1.73	5.39	2.22	5
4	LINEA 2	405	9.30	1.72	8.06	4.15	7	9.81	1.62	7.99	3.82	6	9.54	1.54	6.27	3.33	5	9.00	1.55	6.87	3.39	6
4	LINEA 3	406	9.13	1.59	7.07	3.19	5	8.62	1.57	7.41	3.85	7	8.74	1.55	7.54	3.96	7	8.46	1.63	6.90	3.15	7
4	UTRILLO T9	407	11.51	1.74	12.72	5.43	8	11.07	1.94	8.63	3.09	6	11.02	1.88	12.01	5.40	7	11.48	1.85	12.38	5.27	7
4	LINEA 4	408	10.88	1.81	10.78	5.36	9	11.24	1.72	13.00	6.72	9	9.60	1.71	8.77	4.41	8	8.53	1.48	6.38	3.49	6
4	LINEA 7	409	10.69	1.97	8.88	3.94	6	8.70	1.50	5.48	3.06	4	9.83	1.67	8.32	4.16	6	10.11	1.56	7.76	5.35	7
4	USUI T10	410	8.55	1.71	7.15	2.91	6	8.38	1.47	6.39	3.44	6	8.01	1.41	5.18	2.72	4	8.70	1.81	6.22	4.44	6

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS	LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS	LONGI TUD VAINA	ANCH O VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRAN OS	NUME RO DE GRAN OS
			3	LINEA 3	301	8.79	1.44	7.05	3.72	7	9.18	1.40	7.10	3.41	7	9.41	1.56
3	LINEA 8	302	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
3	LINEA4	303	9.99	1.54	10.74	5.74	8	10.36	1.56	10.33	6.29	8	0.00	0.00			
3	LINEA 2	304	9.35	1.59	7.38	3.07	3	10.09	1.76	10.39	6.33	7	10.68	1.72	9.67	6.62	7
3	USUI T10	305	7.69	1.61	4.62	2.15	5	9.24	1.49	8.34	4.24	6	7.65	1.53	5.37	2.38	5
3	LINEA7	306	6.02	1.42	3.51	1.64	3	7.69	1.55	5.11	2.36	4	9.84	1.50	9.09	4.25	7
3	LINEA6	307	7.50	1.49	5.54	2.71	5	11.00	1.67	8.25	3.68	7	10.46	1.61	8.25	4.27	6
3	LINEA1	308	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
3	LINEA5	309	0.00	0.00				0.00	0.00				0.00	0.00			
3	UTRILLO T9	310	10.23	1.81	10.69	4.90	7	11.29	1.70	13.88	7.19	8	9.81	1.67	9.72	4.84	5
4	LINEA6	401	8.75	1.70	7.88	4.02	5	9.85	1.51	5.83	3.65	4	10.26	1.65	9.87	6.25	7
4	LINEA 1	402	10.08	2.05	7.62	2.00	7	10.57	1.77	9.98	5.12	7	10.19	1.95	9.83	3.45	7
4	LINEA 5	403	9.12	1.86	9.31	4.73	7	10.16	1.71	11.14	6.20	8	10.74	1.71	10.82	7.52	8
4	LINEA 8	404	7.54	1.68	5.41	2.26	4	9.55	1.58	7.96	4.36	6	9.12	1.57	7.96	4.61	5
4	LINEA 2	405	10.55	1.71	10.30	5.93	8	8.06	1.47	6.00	3.05	5	9.48	1.54	9.13	5.14	7
4	LINEA 3	406	9.33	1.62	9.90	5.57	8	9.13	1.61	9.11	5.01	7	9.12	1.48	7.38	3.66	6
4	UTRILLO T9	407	12.14	1.73	15.02	6.31	8	11.04	1.97	8.51	2.45	6	11.34	1.82	14.37	6.02	8
4	LINEA 4	408	10.76	1.76	13.30	7.44	8	10.10	1.53	12.28	7.34	9	10.87	1.61	13.36	8.56	10
4	LINEA 7	409	10.05	1.55	8.62	4.61	7	9.50	1.68	6.75	3.44	6	8.16	1.56	5.79	3.02	4
4	USUI T10	410	9.21	1.71	8.43	3.46	6	7.77	1.92	4.71	1.18	5	8.49	1.69	6.69	3.09	6

COSECHA 2

VALUAD		FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO																					
FECHA		24/11/2021																					
BLOQUE	VARIEDAD	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4						
		Tratamientos		LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
		N°																					
1	LINEA 1	101	8.01	1.51	9.48	4.89	6	8.66	1.57	9.91	5.22	7	8.28	1.60	10.57	5.99	8	8.56	1.54	13.20	7.58	10	
1	LINEA 4	102	8.91	1.61	9.57	5.02	7	7.74	1.54	5.92	2.87	4	7.96	1.32	8.72	5.01	7	8.21	1.57	8.82	4.76	6	
1	LINEA 7	103	8.00	1.41	8.12	4.21	6	8.10	1.37	8.94	4.86	7	7.46	1.42	7.85	3.76	5	10.55	1.53	11.30	6.78	10	
1	LINEA 8	104	6.15	1.72	6.86	2.99	4	9.23	1.71	9.85	4.87	6	10.58	1.59	12.55	7.81	10	8.05	1.84	8.40	5.70	7	
1	LINEA 3	105	7.10	1.99	7.44	3.17	5	8.21	1.51	8.45	4.13	6	8.17	1.35	8.48	4.12	6	8.22	1.24	8.71	4.20	6	
1	UTRILLO T9	106	10.29	1.64	12.55	7.89	11	9.11	1.69	9.95	5.27	8	10.15	1.48	11.86	6.33	10	11.17	1.59	12.62	7.96	11	
1	LINEA 2	107	8.17	1.18	8.87	4.17	7	8.09	1.33	8.79	4.15	6	6.11	1.52	6.98	3.12	5	8.99	1.41	9.74	5.16	8	
1	LINEA 5	108	10.21	1.57	11.34	6.33	10	10.24	1.74	10.79	5.49	9	9.89	1.82	10.01	4.99	9	9.01	1.84	9.24	4.77	8	
1	USUI T10	109	6.22	1.35	6.72	3.07	5	6.01	1.23	6.47	3.01	5	6.20	1.29	6.62	3.03	6	5.01	1.28	5.86	2.87	4	
1	LINEA 6	110	10.01	1.64	10.56	5.99	8	10.23	1.42	11.97	6.71	10	10.87	1.54	12.10	7.17	11	10.01	1.47	10.41	6.10	9	
2	LINEA 5	201	8.89	1.47	4.81	2.13	4	10.05	1.56	10.29	4.44	6	8.91	1.57	7.96	3.53	5	9.56	1.57	10.46	5.38	7	
2	LINEA 2	202	10.88	1.71	8.54	6.52	9	9.40	1.70	10.54	5.82	8	10.50	1.88	7.91	5.13	7	10.16	1.77	8.48	3.92	8	
2	UTRILLO T9	203	10.97	1.64	10.47	2.63	7	10.95	1.67	12.10	4.18	6	8.96	1.58	7.21	3.58	6	10.59	1.63	10.42	3.71	6	
2	LINEA 6	204	10.91	1.72	10.32	5.35	9	10.65	1.78	10.25	4.55	6	11.27	1.80	10.25	4.92	8	10.33	1.77	11.42	5.98	9	
2	LINEA 1	205	11.32	1.85	13.72	6.23	7	11.13	1.85	12.00	4.96	7	12.22	2.10	12.48	5.17	10	10.88	1.60	9.54	5.43	7	
2	USUI T10	206	9.02	1.64	7.56	2.93	7	9.38	1.74	6.17	2.81	5	9.11	1.72	6.80	2.09	7	7.99	1.42	6.95	2.43	5	
2	LINEA 3	207	8.82	1.65	5.44	2.40	8	9.14	1.60	6.76	3.12	5	8.24	1.42	5.44	2.71	5	8.94	1.47	6.48	3.25	7	
2	LINEA 7	208	11.42	1.92	10.88	5.37	8	10.17	1.65	8.90	5.01	5	9.93	1.79	7.15	2.68	7	10.14	1.65	9.39	4.87	7	
2	LINEA 8	209	10.36	1.83	10.69	5.88	9	11.01	1.87	8.83	5.61	7	10.08	1.62	9.24	6.71	8	9.89	1.69	9.02	3.86	7	
2	LINEA 4	210	10.45	1.61	9.57	3.82	6	10.93	1.55	10.45	5.07	9	10.58	1.88	8.28	4.40	7	10.39	1.46	10.26	4.68	8	

BLOQUE	VARIEDAD	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7						
		Tratamientos		LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
		N°																
1	LINEA 1	101	7.42	1.40	8.65	4.22	6	8.32	1.76	10.99	5.89	9	7.96	1.30	9.17	5.14	8	
1	LINEA 4	102	10.15	1.58	11.56	6.99	10	10.05	1.35	10.78	5.66	8	9.01	1.38	9.85	4.56	7	
1	LINEA 7	103	9.11	1.41	9.30	4.56	6	7.24	1.41	7.62	3.75	6	6.18	1.32	6.35	2.89	4	
1	LINEA 8	104	8.22	1.51	8.84	4.27	6	6.89	1.69	7.31	3.16	6	10.02	1.69	10.23	5.99	7	
1	LINEA 3	105	8.01	1.31	8.37	4.08	5	6.10	1.25	6.85	2.99	4	5.03	1.33	5.89	2.78	4	
1	UTRILLO T9	106	8.89	1.66	9.06	5.01	8	10.59	1.65	11.06	6.17	10	7.13	1.41	7.96	4.01	6	
1	LINEA 2	107	10.25	1.63	11.43	6.77	10	10.07	1.42	11.04	6.38	10	10.01	1.37	10.22	6.19	9	
1	LINEA 5	108	10.01	1.44	10.29	5.04	9	3.19	1.34	3.35	1.87	3	10.00	1.76	10.03	5.10	10	
1	USUI T10	109	6.03	1.17	6.16	2.98	4	6.16	1.29	6.70	3.06	5	6.00	1.18	6.08	2.89	5	
1	LINEA 6	110	7.13	1.23	7.78	3.33	6	10.15	1.28	11.53	6.58	10	10.30	1.30	12.41	7.49	11	
2	LINEA 5	201	8.85	1.76	7.40	4.22	6	9.18	1.55	9.01	3.59	6	10.09	1.54	10.76	5.17	7	
2	LINEA 2	202	9.22	1.94	8.58	4.42	5	11.21	1.65	10.41	7.09	9	10.33	1.80	7.35	3.02	6	
2	UTRILLO T9	203	11.21	1.72	11.17	4.33	6	11.14	1.81	11.99	5.51	7	11.43	1.92	12.19	6.08	7	
2	LINEA 6	204	11.75	1.88	13.10	6.39	8	10.69	1.88	9.17	3.18	10	10.88	1.73	10.79	5.29	9	
2	LINEA 1	205	10.53	1.80	9.60	4.66	6	12.06	2.03	12.15	4.73	7	9.06	1.56	7.39	3.95	7	
2	USUI T10	206	8.03	1.75	4.66	1.46	4	9.10	1.81	6.57	2.98	7	8.28	1.71	5.51	1.68	4	
2	LINEA 3	207	7.29	1.50	4.56	2.22	5	8.27	1.69	4.93	2.75	5	8.39	1.55	5.61	2.63	7	
2	LINEA 7	208	10.65	1.89	9.60	5.16	8	10.45	1.76	9.13	4.41	8	9.70	1.78	7.22	3.18	8	
2	LINEA 8	209	11.72	2.08	12.66	4.68	7	9.70	1.56	7.60	4.93	6	11.82	1.96	11.84	4.08	8	
2	LINEA 4	210	10.77	1.70	12.03	6.23	9	10.55	1.56	8.56	3.06	5	9.88	1.58	9.09	3.66	7	

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			1	LINEA 1	101	8.81	1.46	10.93	5.73	8	10.52	1.68	12.23	7.86	11	8.64	1.55
1	LINEA 4	102	10.04	1.41	10.25	6.22	9	8.26	1.41	8.34	4.68	6	9.21	1.46	9.96	5.03	7
1	LINEA 7	103	9.10	1.41	9.87	4.79	7	8.11	1.38	8.79	4.86	7	8.86	1.32	9.05	4.88	6
1	LINEA 8	104	7.13	1.45	7.58	3.69	5	10.36	1.56	11.76	6.84	10	9.11	1.88	9.86	5.16	7
1	LINEA 3	105	8.07	1.24	8.29	4.16	6	5.27	1.26	5.94	2.79	4	6.19	1.39	6.50	3.01	5
1	UTRILLO T9	106	8.01	1.42	8.19	4.07	7	9.28	1.55	9.73	5.18	8	5.08	1.66	5.80	2.97	4
1	LINEA 2	107	9.17	1.34	9.77	5.07	7	10.17	1.49	10.75	6.22	9	10.03	1.67	10.13	6.07	9
1	LINEA 5	108	10.12	1.49	10.42	5.24	10	10.12	1.49	10.42	5.24	9	10.08	1.51	10.30	5.21	10
1	USUI T10	109	9.13	1.22	9.27	4.79	7	9.17	1.33	9.81	5.10	8	7.01	1.36	7.24	3.14	6
1	LINEA 6	110	7.02	1.25	7.81	3.10	6	11.15	1.35	13.07	8.37	11	10.13	1.36	11.99	6.88	10
2	LINEA 5	201	9.91	1.74	8.05	3.45	5	9.50	1.59	6.97	2.64	6	8.05	1.88	4.44	1.67	5
2	LINEA 2	202	11.38	1.69	12.14	6.09	10	10.20	1.81	9.45	4.57	6	11.28	1.90	8.62	3.18	11
2	UTRILLO T9	203	11.03	1.64	9.60	2.32	9	12.26	1.78	14.66	6.07	8	9.57	1.67	7.57	3.84	8
2	LINEA 6	204	10.79	1.90	7.72	3.37	8	10.77	1.82	8.12	4.02	8	9.39	1.63	9.26	4.94	7
2	LINEA 1	205	11.01	2.22	9.64	3.36	4	11.74	1.95	8.93	4.01	6	10.91	1.99	11.23	6.70	7
2	USUI T10	206	9.26	1.82	7.65	3.09	7	8.19	1.56	5.78	2.28	4	8.42	1.68	5.20	1.32	4
2	LINEA 3	207	8.96	1.57	5.63	2.82	4	9.56	1.53	6.45	2.68	7	8.44	1.57	6.52	3.26	5
2	LINEA 7	208	9.70	1.84	6.92	3.28	7	11.91	1.80	11.26	5.27	11	10.16	1.66	8.06	3.92	6
2	LINEA 8	209	9.84	1.78	9.22	4.87	7	10.46	1.52	9.51	4.44	8	10.58	1.92	9.19	3.15	7
2	LINEA 4	210	11.11	1.47	12.56	6.12	10	11.59	1.56	12.63	5.26	9	11.04	1.65	10.73	4.63	6

VALUAD FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO

FECHA 24/11/2021

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	9.86	1.59	6.77	2.88	8	10.28	1.64	8.92	3.79	9	8.81	1.50	7.60	4.22	6	10.33	1.63
3	LINEA 8	302	10.59	1.71	6.87	2.45	8	11.12	1.89	8.11	2.92	10	9.59	1.76	7.65	3.28	9	11.95	1.62	12.23	6.15	9
3	LINEA4	303	10.79	1.50	11.90	6.38	10	10.35	1.68	7.78	2.85	9	9.93	1.72	8.16	3.19	7	9.37	1.60	8.68	4.16	5
3	LINEA 2	304	10.22	1.81	8.48	2.83	6	11.33	1.76	11.68	6.22	8	10.76	1.62	10.15	4.48	5	11.27	1.72	9.57	3.98	6
3	USUI T10	305	9.37	1.71	5.11	1.59	6	8.14	1.88	4.28	1.45	5	8.76	1.69	6.40	2.76	4	9.34	1.77	6.59	2.92	6
3	LINEA7	306	10.15	2.06	7.45	2.15	7	9.10	1.63	6.71	2.94	5	11.14	1.92	10.58	5.18	11	9.68	1.70	6.98	3.17	7
3	LINEA6	307	12.57	1.88	10.82	7.70	9	9.88	1.80	10.50	4.76	9	10.05	1.64	10.61	4.81	8	10.68	1.77	9.15	3.93	8
3	LINEA1	308	9.97	1.68	8.64	4.11	6	11.09	1.97	8.94	1.89	8	11.02	1.62	10.09	4.80	8	11.98	2.05	10.86	3.50	7
3	LINEA5	309	10.88	1.78	10.71	4.80	7	11.34	1.93	11.40	4.58	6	10.66	1.69	11.57	5.86	7	10.04	1.74	7.99	3.25	6
3	UTRILLO T9	310	10.38	1.83	8.94	2.97	5	11.83	2.04	11.74	4.17	7	10.78	1.77	8.99	2.98	6	9.91	1.78	8.99	3.68	5
4	LINEA6	401	11.50	1.79	11.43	6.73	9	9.85	1.57	7.68	3.10	4	10.44	1.64	7.53	3.09	4	10.30	1.63	8.22	4.12	5
4	LINEA 1	402	10.25	1.58	8.56	4.13	5	10.04	1.40	9.71	5.42	6	9.67	1.70	7.35	3.19	4	10.18	1.51	8.85	4.53	6
4	LINEA 5	403	9.76	1.85	6.79	2.86	3	10.15	1.63	8.35	4.12	5	9.50	1.53	9.12	4.83	6	10.40	1.60	9.80	5.56	6
4	LINEA 8	404	10.32	1.76	7.80	4.29	5	10.30	1.57	11.45	6.42	9	8.82	1.66	8.32	4.25	5	11.40	1.73	13.09	7.56	10
4	LINEA 2	405	11.05	1.47	9.56	5.21	7	10.60	1.39	7.90	3.11	4	9.41	1.35	6.27	3.89	5	10.47	1.71	9.26	5.17	6
4	LINEA 3	406	9.96	1.52	9.10	4.89	5	9.18	1.39	8.10	4.12	5	11.25	1.69	9.12	5.10	7	10.82	1.58	10.70	5.22	8
4	UTRILLO T9	407	8.81	1.58	5.84	2.37	4	11.19	1.72	12.57	7.23	10	10.71	1.53	7.49	4.01	5	9.87	1.60	7.41	3.89	4
4	LINEA 4	408	8.82	1.51	8.38	4.12	5	10.37	1.57	11.31	7.52	10	11.17	1.63	12.94	8.36	11	4.82	1.50	8.52	5.02	6
4	LINEA 7	409	10.75	1.47	7.59	3.58	6	9.71	1.45	8.71	4.23	7	9.70	1.49	7.43	3.82	6	11.28	1.65	9.90	4.89	7
4	USUI T10	410	7.68	1.63	4.71	2.32	4	8.80	1.58	6.56	3.99	5	7.55	1.67	4.54	2.01	4	8.83	1.73	8.32	4.87	6

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	8.99	1.45	6.21	3.17	6	10.08	1.55	9.10	4.40	8	8.32	1.50
3	LINEA 8	302	8.69	1.64	6.47	2.88	5	10.95	1.66	10.71	5.45	9	11.52	1.68	11.29	5.94	9
3	LINEA4	303	8.89	1.58	7.08	3.01	7	10.75	1.64	12.60	7.32	10	8.35	1.58	7.61	3.37	7
3	LINEA 2	304	10.05	1.71	8.25	3.67	7	10.49	1.64	10.94	4.60	5	11.80	1.72	14.54	7.94	10
3	USUI T10	305	8.71	1.64	5.82	1.79	6	9.01	1.76	6.90	2.05	4	8.71	1.79	6.57	2.64	7
3	LINEA7	306	10.02	1.59	8.91	3.59	5	11.23	1.82	7.74	4.79	9	10.47	1.82	11.05	2.59	6
3	LINEA6	307	8.60	1.81	6.71	2.37	8	9.18	1.66	8.42	3.95	7	9.59	1.73	9.12	6.00	8
3	LINEA1	308	11.29	1.75	12.71	6.42	8	11.10	1.70	11.54	4.39	8	9.95	1.72	10.41	5.34	7
3	LINEA5	309	10.13	1.85	7.06	2.27	6	10.18	1.94	8.71	3.27	7	10.67	1.90	8.58	3.27	7
3	UTRILLO T9	310	9.67	1.96	10.92	4.18	6	10.67	1.62	8.72	2.46	7	9.44	1.77	10.72	5.17	6
4	LINEA6	401	12.37	1.74	15.87	7.17	10	12.24	1.80	11.11	6.25	9	9.29	1.81	10.68	5.49	7
4	LINEA 1	402	10.66	1.44	9.79	5.83	6	10.09	1.31	7.44	3.43	4	9.33	1.28	5.87	2.59	4
4	LINEA 5	403	9.27	1.56	10.09	6.14	8	11.04	1.88	6.84	3.17	4	9.55	1.62	7.26	3.29	4
4	LINEA 8	404	10.31	1.53	11.58	6.29	9	10.81	1.64	11.84	7.13	10	9.41	1.49	7.23	3.56	5
4	LINEA 2	405	11.20	1.45	9.62	5.21	6	9.54	1.70	8.95	4.32	5	10.22	1.42	6.55	2.56	3
4	LINEA 3	406	8.74	1.49	5.75	2.53	4	10.26	1.54	9.54	5.42	6	8.63	1.46	5.50	2.76	4
4	UTRILLO T9	407	8.17	1.67	8.09	4.21	6	11.01	1.63	11.17	7.01	10	11.71	2.13	9.20	4.33	6
4	LINEA 4	408	9.33	1.52	7.93	4.01	5	10.20	1.49	10.51	6.23	8	10.12	1.78	7.70	3.46	6
4	LINEA 7	409	9.31	1.62	5.49	3.44	6	10.82	1.64	8.22	4.89	7	9.68	1.67	6.80	3.59	5
4	USUI T10	410	8.88	1.55	6.47	3.21	6	8.86	1.51	8.27	5.31	8	8.35	1.45	5.51	2.56	4

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	10.13	1.41	7.83	5.79	9	9.00	1.51	7.17	4.07	6	10.46	1.78
3	LINEA 8	302	11.54	1.65	12.40	6.03	11	11.09	1.88	8.81	3.29	9	9.33	1.26	6.57	3.25	7
3	LINEA4	303	9.56	1.59	7.35	3.53	6	10.42	1.70	11.12	5.55	7	10.76	1.49	9.44	6.57	8
3	LINEA 2	304	11.31	1.59	8.87	5.13	8	10.02	1.47	11.47	5.65	8	10.65	1.61	10.71	5.59	9
3	USUI T10	305	8.35	1.67	4.71	1.49	4	8.43	1.65	6.35	3.18	5	8.86	1.51	7.30	2.78	5
3	LINEA7	306	10.29	1.72	7.99	5.05	7	10.36	1.40	10.26	4.74	7	9.65	1.74	10.62	4.26	6
3	LINEA6	307	10.42	1.79	9.01	4.85	7	10.79	1.58	12.24	6.64	8	8.83	1.60	8.01	3.88	6
3	LINEA1	308	9.89	1.73	9.47	4.95	9	10.51	1.73	9.64	4.86	8	11.14	1.77	12.57	6.36	10
3	LINEA5	309	9.71	1.83	7.03	2.81	5	9.64	1.77	7.31	3.27	4	10.36	1.89	8.24	2.54	7
3	UTRILLO T9	310	11.28	1.68	8.74	2.41	3	10.62	1.89	9.05	3.59	4	11.84	2.01	14.92	7.16	8
4	LINEA6	401	10.27	1.77	11.13	6.47	9	11.79	1.82	10.67	5.38	6	10.77	1.86	11.31	6.43	9
4	LINEA 1	402	10.14	1.57	9.94	5.17	7	9.99	1.53	8.57	4.59	6	11.32	1.73	7.41	3.56	4
4	LINEA 5	403	10.06	1.66	9.20	5.22	6	9.17	1.53	8.14	4.56	6	10.80	1.73	8.33	4.10	5
4	LINEA 8	404	9.56	1.44	8.31	4.59	5	10.93	1.57	11.58	7.46	9	10.35	1.51	8.94	4.12	5
4	LINEA 2	405	11.04	1.97	6.43	3.11	4	10.20	1.69	10.58	4.86	7	10.60	1.40	7.31	3.26	5
4	LINEA 3	406	10.59	1.67	9.01	4.57	6	9.28	1.43	8.28	3.79	4	10.54	1.50	9.97	5.11	7
4	UTRILLO T9	407	11.03	1.78	10.84	6.22	8	10.96	1.83	11.04	7.31	10	11.15	1.85	11.20	7.89	10
4	LINEA 4	408	9.57	1.46	9.87	5.46	7	10.38	1.52	11.41	7.33	10	9.75	1.44	8.78	4.56	7
4	LINEA 7	409	9.92	1.59	8.40	5.06	7	9.20	1.36	8.19	5.01	7	9.21	1.52	7.60	4.01	6
4	USUI T10	410	6.99	1.34	4.57	2.16	4	8.39	1.43	7.26	3.98	6	7.91	1.49	4.56	2.76	5

COSECHA 3

EVALUACIÓN FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO																						
FECHA		1/12/2021																				
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	11.04	1.65	10.13	4.71	8	10.72	1.84	8.36	3.08	8	10.54	1.70	6.62	4.51	8	9.25	1.47	6.80	2.89	6
1	LINEA 4	102	12.73	1.59	14.23	7.80	10	11.06	1.66	11.00	4.81	7	10.94	1.77	13.83	4.76	7	8.98	1.43	8.60	3.74	5
1	LINEA 7	103	8.87	1.54	7.09	3.38	7	10.15	1.52	8.63	3.43	6	9.20	1.56	9.05	3.71	6	10.42	1.56	8.80	2.72	8
1	LINEA 8	104	11.52	2.02	12.08	7.22	10	11.70	1.56	14.05	3.64	8	10.99	1.52	12.65	6.50	8	10.06	1.57	10.46	4.51	8
1	LINEA 3	105	11.56	1.73	13.74	6.70	9	11.81	1.78	13.62	6.42	10	12.30	1.76	16.12	7.98	10	11.51	1.88	11.24	5.00	8
1	UTRILLO T9	106	11.30	1.64	11.14	5.09	9	10.80	1.46	11.29	3.06	3	9.49	1.47	8.83	4.54	8	9.47	1.51	8.82	4.31	6
1	LINEA 2	107	10.90	1.61	8.92	2.46	7	11.22	1.49	11.08	4.90	9	11.49	1.60	12.89	6.19	10	10.25	1.68	7.56	3.37	7
1	LINEA 5	108	11.00	1.63	9.77	3.20	8	11.75	1.60	14.49	6.31	9	11.42	1.57	13.07	7.12	10	9.96	1.46	10.72	4.97	8
1	USUI T10	109	8.98	1.77	8.05	1.83	5	8.24	1.49	5.99	2.23	6	7.80	1.55	6.30	2.10	5	7.92	1.61	15.46	1.50	5
1	LINEA 6	110	10.39	1.56	10.10	4.81	8	9.08	1.50	7.55	3.66	6	9.84	1.48	12.42	6.27	8	9.18	1.51	8.24	3.29	7
2	LINEA 5	201	11.91	1.72	10.32	5.35	10	10.65	1.78	10.25	4.55	6	11.27	1.80	10.25	4.92	8	10.33	1.77	11.42	5.98	9
2	LINEA 2	202	10.32	1.85	13.72	6.23	6	11.13	1.85	12.00	4.96	7	12.22	2.10	12.48	5.17	10	10.88	1.60	9.54	5.43	7
2	UTRILLO T9	203	11.97	1.64	10.47	2.63	9	10.95	1.67	12.10	4.18	6	8.96	1.58	7.21	3.58	6	10.59	1.63	10.42	3.71	6
2	LINEA 6	204	11.91	1.72	10.32	5.35	10	10.65	1.78	10.25	4.55	6	11.27	1.80	10.25	4.92	8	10.33	1.77	11.42	5.98	9
2	LINEA 1	205	10.32	1.85	13.72	6.23	6	11.13	1.85	12.00	4.96	7	12.22	2.10	12.48	5.17	10	10.88	1.60	9.54	5.43	7
2	USUI T10	206	10.32	1.64	7.56	2.93	9	9.38	1.74	6.17	2.81	5	9.11	1.72	6.80	2.09	7	7.99	1.42	6.95	2.43	5
2	LINEA 3	207	9.82	1.65	5.44	2.40	9	9.14	1.60	6.76	3.12	5	8.24	1.42	5.44	2.71	5	8.94	1.47	6.48	3.25	7
2	LINEA 7	208	10.45	1.76	9.13	4.41	8	9.70	1.78	7.22	3.18	8	9.70	1.84	6.92	3.28	7	11.91	1.80	11.26	5.27	11
2	LINEA 8	209	9.70	1.56	7.60	4.93	6	11.82	1.96	11.84	4.08	8	9.84	1.78	9.22	4.87	7	10.46	1.52	9.51	4.44	8
2	LINEA 4	210	10.55	1.56	8.56	3.06	5	9.88	1.58	9.09	3.66	7	11.11	1.47	12.56	6.12	10	11.59	1.56	12.63	5.26	9

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	10.30	1.68	9.85	6.90	8	9.24	1.48	8.09	3.61	7	9.21	1.52	7.10	3.75	6
1	LINEA 4	102	10.19	1.59	7.81	2.61	6	10.92	1.47	14.62	7.33	10	9.67	1.52	6.85	6.91	8
1	LINEA 7	103	10.06	1.85	6.16	1.49	8	9.48	1.55	7.27	2.29	6	9.73	1.41	8.45	3.43	5
1	LINEA 8	104	11.09	1.73	13.34	5.35	8	11.06	1.79	7.64	2.52	9	12.51	1.84	16.68	5.92	9
1	LINEA 3	105	10.61	1.94	10.39	4.06	9	11.33	1.84	13.01	5.56	10	10.72	1.61	11.44	5.87	8
1	UTRILLO T9	106	10.53	1.66	8.08	4.45	5	10.43	1.54	10.82	5.61	8	9.95	1.65	7.82	3.01	8
1	LINEA 2	107	11.79	1.52	13.07	6.68	9	10.71	1.73	8.06	3.00	5	10.88	1.64	8.41	3.16	6
1	LINEA 5	108	10.90	1.63	11.16	4.38	8	10.06	1.64	9.00	3.42	7	11.33	1.70	10.53	3.18	8
1	USUI T10	109	8.03	1.70	4.85	1.23	5	7.55	1.47	6.13	1.89	3	7.79	1.54	6.98	3.28	5
1	LINEA 6	110	10.10	1.78	9.50	3.39	8	10.79	1.51	10.56	7.41	7	9.43	1.56	9.61	4.84	5
2	LINEA 5	201	11.75	1.88	13.10	6.39	6	9.18	1.55	9.01	3.59	6	10.09	1.54	10.76	5.17	7
2	LINEA 2	202	10.53	1.80	9.60	4.66	5	11.21	1.65	10.41	7.09	9	10.33	1.80	7.35	3.02	6
2	UTRILLO T9	203	11.21	1.72	11.17	4.33	6	11.14	1.81	11.99	5.51	7	11.43	1.92	12.19	6.08	7
2	LINEA 6	204	11.75	1.88	13.10	6.39	8	10.69	1.88	9.17	3.18	10	10.88	1.73	10.79	5.29	9
2	LINEA 1	205	10.53	1.80	9.60	4.66	6	12.06	2.03	12.15	4.73	7	9.06	1.56	7.39	3.95	7
2	USUI T10	206	8.03	1.75	4.66	1.46	4	9.10	1.81	6.57	2.98	7	8.28	1.71	5.51	1.68	4
2	LINEA 3	207	7.29	1.50	4.56	2.22	5	8.27	1.69	4.93	2.75	5	8.39	1.55	5.61	2.63	7
2	LINEA 7	208	10.16	1.66	8.06	3.92	6	11.42	1.92	10.88	5.37	10	10.17	1.65	8.90	5.01	5
2	LINEA 8	209	10.58	1.92	9.19	3.15	7	9.36	1.83	10.69	5.88	8	11.01	1.87	8.83	5.61	7
2	LINEA 4	210	11.04	1.65	10.73	4.63	6	10.45	1.61	9.57	3.82	7	10.93	1.55	10.45	5.07	9

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			1	LINEA 1	101	10.02	1.44	9.16	3.49	4	10.39	1.63	10.95	5.63	9	9.63	1.67
1	LINEA 4	102	10.68	1.56	13.17	2.70	8	10.87	1.50	10.08	6.75	7	11.38	1.48	12.40	3.90	10
1	LINEA 7	103	10.51	1.54	12.60	5.89	7	9.93	1.48	10.32	4.54	8	9.05	1.52	7.68	3.07	7
1	LINEA 8	104	11.14	1.74	8.81	2.56	9	10.76	1.79	10.52	4.40	7	11.41	1.84	13.00	4.36	8
1	LINEA 3	105	11.27	1.84	10.86	1.38	9	11.85	1.88	14.46	6.21	11	10.41	1.58	9.73	3.92	9
1	UTRILLO T9	106	9.06	1.44	7.01	3.17	6	7.84	1.63	6.73	2.82	3	9.50	1.50	9.22	4.68	6
1	LINEA 2	107	10.53	1.51	10.48	3.48	5	11.02	1.53	13.07	6.67	8	9.97	1.45	9.20	4.57	7
1	LINEA 5	108	11.10	1.62	13.54	6.15	10	11.06	1.43	14.26	7.01	9	11.33	1.70	9.67	3.42	10
1	USUI T10	109	7.87	1.39	6.10	2.16	3	7.40	1.27	5.58	1.24	2	8.02	1.38	5.96	1.91	3
1	LINEA 6	110	9.26	1.49	8.09	3.85	8	8.55	1.44	6.93	2.11	5	8.26	1.39	6.26	3.09	4
2	LINEA 5	201	9.91	1.74	8.05	3.45	5	9.50	1.59	6.97	2.64	6	8.05	1.88	4.44	1.67	5
2	LINEA 2	202	11.38	1.69	12.14	6.09	10	10.20	1.81	9.45	4.57	6	11.28	1.90	8.62	3.18	11
2	UTRILLO T9	203	11.03	1.64	9.60	2.32	9	12.26	1.78	14.66	6.07	8	9.57	1.67	7.57	3.84	8
2	LINEA 6	204	10.79	1.90	7.72	3.37	8	10.77	1.82	8.12	4.02	8	9.39	1.63	9.26	4.94	7
2	LINEA 1	205	11.01	2.22	9.64	3.36	4	11.74	1.95	8.93	4.01	6	10.91	1.99	11.23	6.70	7
2	USUI T10	206	9.26	1.82	7.65	3.09	7	8.19	1.56	5.78	2.28	4	8.42	1.68	5.20	1.32	4
2	LINEA 3	207	8.96	1.57	5.63	2.82	4	9.56	1.53	6.45	2.68	7	8.44	1.57	6.52	3.26	5
2	LINEA 7	208	9.93	1.79	7.15	2.68	7	10.14	1.65	9.39	4.87	7	10.65	1.89	9.60	5.16	6
2	LINEA 8	209	10.08	1.62	9.24	6.71	8	9.89	1.69	9.02	3.86	7	11.72	2.08	12.66	4.68	7
2	LINEA 4	210	10.58	1.88	8.28	4.40	7	10.39	1.46	10.26	4.68	8	10.77	1.70	12.03	6.23	6

EVALUADORA: FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO

FECHA: 1/12/2021

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	10.86	1.63	6.87	2.88	9	10.28	1.64	8.92	3.79	9	8.81	1.50	7.60	4.22	6	10.33	1.63
3	LINEA 8	302	10.59	1.71	6.87	2.45	8	11.12	1.89	8.11	2.92	10	9.59	1.76	7.65	3.28	9	11.95	1.62	12.23	6.15	9
3	LINEA 4	303	10.79	1.50	11.90	6.38	10	10.35	1.68	7.78	2.85	9	9.93	1.72	8.16	3.19	7	9.37	1.60	8.68	4.16	5
3	LINEA 2	304	10.22	1.81	8.48	2.83	6	11.33	1.76	11.68	6.22	8	10.76	1.62	10.15	4.48	5	11.27	1.72	9.57	3.98	6
3	USUI T10	305	9.37	1.71	5.11	1.59	6	8.14	1.88	4.28	1.45	5	8.76	1.69	6.40	2.76	4	9.34	1.77	6.59	2.92	6
3	LINEA 7	306	10.15	2.06	7.45	2.15	7	9.10	1.63	6.71	2.94	5	11.14	1.92	10.58	5.18	11	9.68	1.70	6.98	3.17	7
3	LINEA 6	307	12.57	1.88	10.82	7.70	9	9.88	1.80	10.50	4.76	9	10.05	1.64	10.61	4.81	8	10.68	1.77	9.15	3.93	8
3	LINEA 1	308	9.97	1.68	8.64	4.11	6	11.09	1.97	8.94	1.89	8	11.02	1.62	10.09	4.80	8	11.98	2.05	10.86	3.50	7
3	LINEA 5	309	10.88	1.78	10.71	4.80	7	11.34	1.93	11.40	4.58	6	10.66	1.69	11.57	5.86	7	10.04	1.74	7.99	3.25	6
3	UTRILLO T9	310	10.38	1.83	8.94	2.97	5	11.83	2.04	11.74	4.17	7	10.78	1.77	8.99	2.98	6	9.91	1.78	8.99	3.68	5
4	LINEA 6	401	11.50	1.79	11.43	6.73	9	9.85	1.57	7.68	3.10	4	10.44	1.64	7.53	3.09	4	11.50	1.79	11.43	6.73	9
4	LINEA 1	402	10.25	1.58	8.56	4.13	5	10.04	1.40	9.71	5.42	6	9.67	1.70	7.35	3.19	4	10.25	1.58	8.56	4.13	5
4	LINEA 5	403	9.76	1.85	6.79	2.86	3	10.15	1.63	8.35	4.12	5	9.50	1.53	9.12	4.83	6	9.76	1.85	6.79	2.86	3
4	LINEA 8	404	10.32	1.76	7.80	4.29	5	10.30	1.57	11.45	6.42	9	8.82	1.66	8.32	4.25	5	10.32	1.76	7.80	4.29	5
4	LINEA 2	405	11.05	1.47	9.56	5.21	7	10.60	1.39	7.90	3.11	4	9.41	1.35	6.27	3.89	5	11.05	1.47	9.56	5.21	7
4	LINEA 3	406	9.96	1.52	9.10	4.89	5	9.18	1.39	8.10	4.12	5	11.25	1.69	9.12	5.10	7	9.96	1.52	9.10	4.89	5
4	UTRILLO T9	407	8.81	1.58	5.84	2.37	4	11.19	1.72	12.57	7.23	10	10.71	1.53	7.49	4.01	5	9.87	1.60	7.41	3.89	4
4	LINEA 4	408	8.82	1.51	8.38	4.12	5	10.37	1.57	11.31	7.52	10	11.17	1.63	12.94	8.36	11	4.82	1.50	8.52	5.02	6
4	LINEA 7	409	10.75	1.47	7.59	3.58	6	9.71	1.45	8.71	4.23	7	9.70	1.49	7.43	3.82	6	11.28	1.65	9.90	4.89	7
4	USUI T10	410	7.68	1.63	4.71	2.32	4	8.80	1.58	6.56	3.99	5	7.55	1.67	4.54	2.01	4	8.83	1.73	8.32	4.87	6

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE	LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE	LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE
			VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS	VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS	VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS
3	LINEA 3	301	8.99	1.45	6.21	3.17	6	10.08	1.55	9.10	4.40	8	8.32	1.50	4.84	2.11	5
3	LINEA 8	302	8.69	1.64	6.47	2.88	5	10.95	1.66	10.71	5.45	9	11.52	1.68	11.29	5.94	9
3	LINEA4	303	8.89	1.58	7.08	3.01	7	10.75	1.64	12.60	7.32	10	8.35	1.58	7.61	3.37	7
3	LINEA 2	304	10.05	1.71	8.25	3.67	7	10.49	1.64	10.94	4.60	5	11.80	1.72	14.54	7.94	10
3	USUI T10	305	8.71	1.64	5.82	1.79	6	9.01	1.76	6.90	2.05	4	8.71	1.79	6.57	2.64	7
3	LINEA7	306	10.02	1.59	8.91	3.59	5	11.23	1.82	7.74	4.79	9	10.47	1.82	11.05	2.59	6
3	LINEA6	307	8.60	1.81	6.71	2.37	8	9.18	1.66	8.42	3.95	7	9.59	1.73	9.12	6.00	8
3	LINEA1	308	11.29	1.75	12.71	6.42	8	11.10	1.70	11.54	4.39	8	9.95	1.72	10.41	5.34	7
3	LINEA5	309	10.13	1.85	7.06	2.27	6	10.18	1.94	8.71	3.27	7	10.67	1.90	8.58	3.27	7
3	UTRILLO T9	310	9.67	1.96	10.92	4.18	6	10.67	1.62	8.72	2.46	7	9.44	1.77	10.72	5.17	6
4	LINEA6	401	9.85	1.57	7.68	3.10	4	10.44	1.64	7.53	3.09	4	9.29	1.81	10.68	5.49	7
4	LINEA 1	402	10.04	1.40	9.71	5.42	6	9.67	1.70	7.35	3.19	4	9.33	1.28	5.87	2.59	4
4	LINEA 5	403	10.15	1.63	8.35	4.12	5	9.50	1.53	9.12	4.83	6	9.55	1.62	7.26	3.29	4
4	LINEA 8	404	10.30	1.57	11.45	6.42	9	8.82	1.66	8.32	4.25	5	9.41	1.49	7.23	3.56	5
4	LINEA 2	405	10.60	1.39	7.90	3.11	4	9.41	1.35	6.27	3.89	5	10.22	1.42	6.55	2.56	3
4	LINEA 3	406	9.18	1.39	8.10	4.12	5	11.25	1.69	9.12	5.10	7	8.63	1.46	5.50	2.76	4
4	UTRILLO T9	407	8.17	1.67	8.09	4.21	6	11.01	1.63	11.17	7.01	10	11.71	2.13	9.20	4.33	6
4	LINEA 4	408	8.82	1.51	8.38	4.12	5	10.37	1.57	11.31	7.52	10	11.17	1.63	12.94	8.36	11
4	LINEA 7	409	10.75	1.47	7.59	3.58	6	9.71	1.45	8.71	4.23	7	9.70	1.49	7.43	3.82	6
4	USUI T10	410	8.88	1.55	6.47	3.21	6	8.86	1.51	8.27	5.31	8	8.35	1.45	5.51	2.56	4

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE	LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE	LONGITUD	ANCHO	PESO DE	PESO DE	NUMERO DE
			VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS	VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS	VAINA	VAINA	VAINA	GRANOS	GRANOS
3	LINEA 3	301	10.13	1.41	7.83	5.79	9	9.00	1.51	7.17	4.07	6	10.46	1.78	8.61	3.13	9
3	LINEA 8	302	11.54	1.65	12.40	6.03	11	11.09	1.88	8.81	3.29	9	9.33	1.26	6.57	3.25	7
3	LINEA4	303	9.56	1.59	7.35	3.53	6	10.42	1.70	11.12	5.55	7	10.76	1.49	9.44	6.57	8
3	LINEA 2	304	11.31	1.59	8.87	5.13	8	10.02	1.47	11.47	5.65	8	10.65	1.61	10.71	5.59	9
3	USUI T10	305	8.35	1.67	4.71	1.49	4	8.43	1.65	6.35	3.18	5	8.86	1.51	7.30	2.78	5
3	LINEA7	306	10.29	1.72	7.99	5.05	7	10.36	1.40	10.26	4.74	7	9.65	1.74	10.62	4.26	6
3	LINEA6	307	10.42	1.79	9.01	4.85	7	10.79	1.58	12.24	6.64	8	8.83	1.60	8.01	3.88	6
3	LINEA1	308	9.89	7.73	9.47	4.95	9	10.51	1.73	9.64	4.86	8	11.14	1.77	12.57	6.36	10
3	LINEA5	309	9.71	1.83	7.03	2.81	5	9.64	1.77	7.31	3.27	4	10.36	1.89	8.24	2.54	7
3	UTRILLO T9	310	11.28	1.68	8.74	2.41	3	10.62	1.89	9.05	3.59	4	11.84	2.01	14.92	7.16	8
4	LINEA6	401	10.27	1.77	11.13	6.47	9	11.79	1.82	10.67	5.38	6	10.77	1.86	11.31	6.43	9
4	LINEA 1	402	10.14	1.57	9.94	5.17	7	9.99	1.53	8.57	4.59	6	11.32	1.73	7.41	3.56	4
4	LINEA 5	403	10.06	1.66	9.20	5.22	6	9.17	1.53	8.14	4.56	6	10.80	1.73	8.33	4.10	5
4	LINEA 8	404	9.56	1.44	8.31	4.59	5	10.93	1.57	11.58	7.46	9	10.35	1.51	8.94	4.12	5
4	LINEA 2	405	11.04	1.97	6.43	3.11	4	10.20	1.69	10.58	4.86	7	10.60	1.40	7.31	3.26	5
4	LINEA 3	406	10.59	1.67	9.01	4.57	6	9.28	1.43	8.28	3.79	4	10.54	1.50	9.97	5.11	7
4	UTRILLO T9	407	11.03	1.78	10.84	6.22	8	10.96	1.83	11.04	7.31	10	11.15	1.85	11.20	7.89	10
4	LINEA 4	408	4.82	1.50	8.52	5.02	6	9.33	1.52	7.93	4.01	5	10.20	1.49	10.51	6.23	8
4	LINEA 7	409	11.28	1.65	9.90	4.89	7	9.31	1.62	5.49	3.44	6	10.82	1.64	8.22	4.89	7
4	USUI T10	410	6.99	1.34	4.57	2.16	4	8.39	1.43	7.26	3.98	6	7.91	1.49	4.56	2.76	5

COSECHA 4

VALUAD		FILOS ROJAS ELIZABETH ROCIO																				
FECHA		6/12/2021																				
BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	8.01	1.51	10.95	4.35	9	8.66	1.57	11.90	5.04	9	8.28	1.60	7.76	2.96	8	11.04	1.65	10.13	4.71	8
1	LINEA 4	102	8.91	1.61	9.57	5.02	7	7.74	1.54	5.92	2.87	4	7.96	1.32	8.72	5.01	7	12.73	1.59	14.23	7.80	10
1	LINEA 7	103	8.00	1.41	8.12	4.21	6	8.10	1.37	8.94	4.86	7	7.46	1.42	7.85	3.76	5	8.87	1.54	7.09	3.38	7
1	LINEA 8	104	6.15	1.72	6.86	2.99	4	9.23	1.71	9.85	4.87	6	10.58	1.59	12.55	7.81	10	11.52	2.02	12.08	7.22	10
1	LINEA 3	105	7.10	1.99	7.44	3.17	5	8.21	1.51	8.45	4.13	6	8.17	1.35	8.48	4.12	6	11.56	1.73	13.74	6.70	9
1	UTRILLO T9	106	10.29	1.64	12.55	7.89	11	9.11	1.69	9.95	5.27	8	10.15	1.48	11.86	6.33	10	11.17	1.59	12.62	7.96	11
1	LINEA 2	107	8.17	1.18	8.87	4.17	7	8.09	1.33	8.79	4.15	6	6.11	1.52	6.98	3.12	5	8.99	1.41	9.74	5.16	8
1	LINEA 5	108	10.21	1.57	11.34	6.33	10	10.24	1.74	10.79	5.49	9	9.89	1.82	10.01	4.99	9	9.01	1.84	9.24	4.77	8
1	USUI T10	109	6.22	1.35	6.72	3.07	5	6.01	1.23	6.47	3.01	5	6.20	1.29	6.62	3.03	6	5.01	1.28	5.86	2.87	4
1	LINEA 6	110	10.01	1.64	10.56	5.99	8	10.23	1.42	11.97	6.71	10	10.87	1.54	12.10	7.17	11	10.01	1.47	10.41	6.10	9
2	LINEA 5	201	8.89	1.47	4.81	2.13	4	10.05	1.56	10.29	4.44	6	8.91	1.57	7.96	3.53	5	9.56	1.57	10.46	5.38	7
2	LINEA 2	202	10.88	1.71	8.54	6.52	9	9.40	1.70	10.54	5.82	8	10.50	1.88	7.91	5.13	7	10.16	1.77	8.48	3.92	8
2	UTRILLO T9	203	10.97	1.64	10.47	2.63	7	10.95	1.67	12.10	4.18	6	8.96	1.58	7.21	3.58	6	10.59	1.63	10.42	3.71	6
2	LINEA 6	204	10.91	1.72	10.32	5.35	9	10.65	1.78	10.25	4.55	6	11.27	1.80	10.25	4.92	8	10.33	1.77	11.42	5.98	9
2	LINEA 1	205	11.32	1.85	13.72	6.23	7	11.13	1.85	12.00	4.96	7	12.22	2.10	12.48	5.17	10	10.88	1.60	9.54	5.43	7
2	USUI T10	206	9.02	1.64	7.56	2.93	7	9.38	1.74	6.17	2.81	5	9.11	1.72	6.80	2.09	7	7.99	1.42	6.95	2.43	5
2	LINEA 3	207	8.82	1.65	5.44	2.40	8	9.14	1.60	6.76	3.12	5	8.24	1.42	5.44	2.71	5	8.94	1.47	6.48	3.25	7
2	LINEA 7	208	11.42	1.92	10.88	5.37	8	10.17	1.65	8.90	5.01	5	9.93	1.79	7.15	2.68	7	10.14	1.65	9.39	4.87	7
2	LINEA 8	209	10.36	1.83	10.69	5.88	9	11.01	1.87	8.83	5.61	7	10.08	1.62	9.24	6.71	8	9.89	1.69	9.02	3.86	7
2	LINEA 4	210	10.45	1.61	9.57	3.82	6	10.93	1.55	10.45	5.07	9	10.58	1.88	8.28	4.40	7	10.39	1.46	10.26	4.68	8

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
1	LINEA 1	101	10.72	1.84	8.36	3.08	8	10.54	1.70	6.62	4.51	8	9.25	1.47	6.80	2.89	6
1	LINEA 4	102	11.06	1.66	11.00	4.81	7	10.94	1.77	13.83	4.76	7	8.98	1.43	8.60	3.74	5
1	LINEA 7	103	10.15	1.52	8.63	3.43	6	9.20	1.56	9.05	3.71	6	10.42	1.56	8.80	2.72	8
1	LINEA 8	104	11.70	1.56	14.05	3.64	8	10.99	1.52	12.65	6.50	8	10.06	1.57	10.46	4.51	8
1	LINEA 3	105	11.81	1.78	13.62	6.42	10	12.30	1.76	16.12	7.98	10	11.51	1.88	11.24	5.00	8
1	UTRILLO T9	106	8.89	1.66	9.06	5.01	8	10.59	1.65	11.06	6.17	10	7.13	1.41	7.96	4.01	6
1	LINEA 2	107	10.90	1.61	8.92	2.46	7	11.22	1.49	11.08	4.90	9	11.49	1.60	12.89	6.19	9
1	LINEA 5	108	11.00	1.63	9.77	3.20	8	11.75	1.60	14.49	6.31	9	11.42	1.57	13.07	7.12	10
1	USUI T10	109	6.03	1.17	6.16	2.98	4	6.16	1.29	6.70	3.06	5	6.00	1.18	6.08	2.89	5
1	LINEA 6	110	7.13	1.23	7.78	3.33	6	10.15	1.28	11.53	6.58	10	10.30	1.30	12.41	7.49	11
2	LINEA 5	201	8.85	1.76	7.40	4.22	6	9.18	1.55	9.01	3.59	6	10.09	1.54	10.76	5.17	7
2	LINEA 2	202	9.22	1.94	8.58	4.42	5	11.21	1.65	10.41	7.09	9	10.33	1.80	7.35	3.02	6
2	UTRILLO T9	203	11.21	1.72	11.17	4.33	6	11.14	1.81	11.99	5.51	7	11.43	1.92	12.19	6.08	7
2	LINEA 6	204	11.75	1.88	13.10	6.39	8	10.69	1.88	9.17	3.18	10	10.88	1.73	10.79	5.29	9
2	LINEA 1	205	10.53	1.80	9.60	4.66	6	12.06	2.03	12.15	4.73	7	9.06	1.56	7.39	3.95	7
2	USUI T10	206	8.03	1.75	4.66	1.46	4	9.10	1.81	6.57	2.98	7	8.28	1.71	5.51	1.68	4
2	LINEA 3	207	7.29	1.50	4.56	2.22	5	8.27	1.69	4.93	2.75	5	8.39	1.55	5.61	2.63	7
2	LINEA 7	208	10.65	1.89	9.60	5.16	8	10.45	1.76	9.13	4.41	8	9.70	1.78	7.22	3.18	8
2	LINEA 8	209	11.72	2.08	12.66	4.68	7	9.70	1.56	7.60	4.93	6	11.82	1.96	11.84	4.08	8
2	LINEA 4	210	10.77	1.70	12.03	6.23	9	10.55	1.56	8.56	3.06	5	9.88	1.58	9.09	3.66	7

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			1	LINEA 1	101	8.81	1.46	7.24	4.35	7	10.52	1.68	7.40	4.51	7	8.64	1.55
1	LINEA 4	102	10.04	1.41	10.25	6.22	9	8.26	1.41	8.34	4.68	6	9.21	1.46	9.96	5.03	7
1	LINEA 7	103	9.10	1.41	9.87	4.79	7	8.11	1.38	8.79	4.86	7	8.86	1.32	9.05	4.88	6
1	LINEA 8	104	7.13	1.45	7.58	3.69	5	10.36	1.56	11.76	6.84	10	9.11	1.88	9.86	5.16	7
1	LINEA 3	105	8.07	1.24	8.29	4.16	6	5.27	1.26	5.94	2.79	4	6.19	1.39	6.50	3.01	5
1	UTRILLO T9	106	8.01	1.42	8.19	4.07	7	9.28	1.55	9.73	5.18	8	5.08	1.66	5.80	2.97	4
1	LINEA 2	107	9.17	1.34	9.77	5.07	7	10.17	1.49	10.75	6.22	9	10.03	1.67	10.13	6.07	9
1	LINEA 5	108	10.12	1.49	10.42	5.24	10	10.12	1.49	10.42	5.24	9	10.08	1.51	10.30	5.21	10
1	USUI T10	109	9.13	1.22	9.27	4.79	7	9.17	1.33	9.81	5.10	8	7.01	1.36	7.24	3.14	6
1	LINEA 6	110	7.02	1.25	7.81	3.10	6	11.15	1.35	13.07	8.37	11	10.13	1.36	11.99	6.88	10
2	LINEA 5	201	9.91	1.74	8.05	3.45	5	9.50	1.59	6.97	2.64	6	8.05	1.88	4.44	1.67	5
2	LINEA 2	202	11.38	1.69	12.14	6.09	10	10.20	1.81	9.45	4.57	6	11.28	1.90	8.62	3.18	11
2	UTRILLO T9	203	11.03	1.64	9.60	2.32	9	12.26	1.78	14.66	6.07	8	9.57	1.67	7.57	3.84	8
2	LINEA 6	204	10.79	1.90	7.72	3.37	8	10.77	1.82	8.12	4.02	8	9.39	1.63	9.26	4.94	7
2	LINEA 1	205	11.01	2.22	9.64	3.36	4	11.74	1.95	8.93	4.01	6	10.91	1.99	11.23	6.70	7
2	USUI T10	206	9.26	1.82	7.65	3.09	7	8.19	1.56	5.78	2.28	4	8.42	1.68	5.20	1.32	4
2	LINEA 3	207	8.96	1.57	5.63	2.82	4	9.56	1.53	6.45	2.68	7	8.44	1.57	6.52	3.26	5
2	LINEA 7	208	9.70	1.84	6.92	3.28	7	11.91	1.80	11.26	5.27	11	10.16	1.66	8.06	3.92	6
2	LINEA 8	209	9.84	1.78	9.22	4.87	7	10.46	1.52	9.51	4.44	8	10.58	1.92	9.19	3.15	7
2	LINEA 4	210	11.11	1.47	12.56	6.12	10	11.59	1.56	12.63	5.26	9	11.04	1.65	10.73	4.63	6

VALUAD FILIOS ROJAS ELIZABETH ROCIO

FECHA 6/12/2021

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 1					VAINA 2					VAINA 3					VAINA 4				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	9.86	1.59	6.77	2.88	8	10.28	1.64	8.92	3.79	9	8.81	1.50	7.60	4.22	6	10.33	1.63
3	LINEA 8	302	10.59	1.71	6.87	2.45	8	11.12	1.89	8.11	2.92	10	9.59	1.76	7.65	3.28	9	11.95	1.62	12.23	6.15	9
3	LINEA4	303	10.79	1.50	11.90	6.38	10	10.35	1.68	7.78	2.85	9	9.93	1.72	8.16	3.19	7	9.37	1.60	8.68	4.16	5
3	LINEA 2	304	10.22	1.81	8.48	2.83	6	11.33	1.76	11.68	6.22	8	10.76	1.62	10.15	4.48	5	11.27	1.72	9.57	3.98	6
3	USUI T10	305	9.37	1.71	5.11	1.59	6	8.14	1.88	4.28	1.45	5	8.76	1.69	6.40	2.76	4	9.34	1.77	6.59	2.92	6
3	LINEA7	306	10.86	1.63	6.87	2.88	9	9.10	1.63	6.71	2.94	5	11.14	1.92	10.58	5.18	11	10.02	1.59	8.91	3.59	5
3	LINEA6	307	10.59	1.71	6.87	2.45	8	9.88	1.80	10.50	4.76	9	10.05	1.64	10.61	4.81	8	8.60	1.81	6.71	2.37	8
3	LINEA1	308	10.79	1.50	11.90	6.38	10	11.09	1.97	8.94	1.89	8	11.02	1.62	10.09	4.80	8	11.29	1.75	12.71	6.42	8
3	LINEA5	309	10.22	1.81	8.48	2.83	6	11.34	1.93	11.40	4.58	6	10.66	1.69	11.57	5.86	7	10.04	1.74	7.99	3.25	6
3	UTRILLO T9	310	10.38	1.83	8.94	2.97	5	11.83	2.04	11.74	4.17	7	10.78	1.77	8.99	2.98	6	9.91	1.78	8.99	3.68	5
4	LINEA6	401	10.30	1.63	8.22	4.12	5	12.37	1.74	15.87	7.17	10	12.24	1.80	11.11	6.25	9	9.29	1.81	10.68	5.49	7
4	LINEA 1	402	10.18	1.51	8.85	4.53	6	10.66	1.44	9.79	5.83	6	10.09	1.31	7.44	3.43	4	9.33	1.28	5.87	2.59	4
4	LINEA 5	403	10.40	1.60	9.80	5.56	6	9.27	1.56	10.09	6.14	8	11.04	1.88	6.84	3.17	4	9.55	1.62	7.26	3.29	4
4	LINEA 8	404	11.40	1.73	13.09	7.56	10	10.31	1.53	11.58	6.29	9	10.81	1.64	11.84	7.13	10	9.41	1.49	7.23	3.56	5
4	LINEA 2	405	10.47	1.71	9.26	5.17	6	11.20	1.45	9.62	5.21	6	9.54	1.70	8.95	4.32	5	10.22	1.42	6.55	2.56	3
4	LINEA 3	406	10.82	1.58	10.70	5.22	8	8.74	1.49	5.75	2.53	4	10.26	1.54	9.54	5.42	6	8.63	1.46	5.50	2.76	4
4	UTRILLO T9	407	11.42	1.93	12.58	5.89	9	9.95	1.57	10.68	4.07	6	12.04	1.86	13.47	6.44	8	11.51	1.74	12.72	5.43	8
4	LINEA 4	408	8.82	1.51	8.38	4.12	5	10.37	1.57	11.31	7.52	10	11.33	1.86	13.40	6.81	9	10.88	1.81	10.78	5.36	9
4	LINEA 7	409	10.75	1.47	7.59	3.58	6	9.71	1.45	8.71	4.23	7	10.19	1.61	6.79	2.32	6	10.69	1.97	8.88	3.94	6
4	USUI T10	410	9.03	1.59	6.34	2.97	7	8.92	1.56	6.87	3.60	7	8.17	1.44	6.08	2.94	5	8.55	1.71	7.15	2.91	6

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 5					VAINA 6					VAINA 7				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	8.99	1.45	6.21	3.17	6	10.08	1.55	9.10	4.40	8	8.32	1.50
3	LINEA 8	302	8.69	1.64	6.47	2.88	5	10.95	1.66	10.71	5.45	9	11.52	1.68	11.29	5.94	9
3	LINEA4	303	8.89	1.58	7.08	3.01	7	10.75	1.64	12.60	7.32	10	8.35	1.58	7.61	3.37	7
3	LINEA 2	304	10.05	1.71	8.25	3.67	7	10.49	1.64	10.94	4.60	5	11.80	1.72	14.54	7.94	10
3	USUI T10	305	8.71	1.64	5.82	1.79	6	9.01	1.76	6.90	2.05	4	8.71	1.79	6.57	2.64	7
3	LINEA7	306	11.23	1.82	7.74	4.79	9	10.47	1.82	11.05	2.59	6	10.29	1.72	7.99	5.05	7
3	LINEA6	307	9.18	1.66	8.42	3.95	7	9.59	1.73	9.12	6.00	8	10.42	1.79	9.01	4.85	7
3	LINEA1	308	11.10	1.70	11.54	4.39	8	9.95	1.72	10.41	5.34	7	9.89	7.73	9.47	4.95	9
3	LINEA5	309	10.13	1.85	7.06	2.27	6	10.18	1.94	8.71	3.27	7	10.67	1.90	8.58	3.27	7
3	UTRILLO T9	310	9.67	1.96	10.92	4.18	6	10.67	1.62	8.72	2.46	7	9.44	1.77	10.72	5.17	6
4	LINEA6	401	10.27	1.77	11.13	6.47	9	11.79	1.82	10.67	5.38	6	10.77	1.86	11.31	6.43	9
4	LINEA 1	402	10.14	1.57	9.94	5.17	7	9.99	1.53	8.57	4.59	6	11.32	1.73	7.41	3.56	4
4	LINEA 5	403	10.06	1.66	9.20	5.22	6	9.17	1.53	8.14	4.56	6	10.80	1.73	8.33	4.10	5
4	LINEA 8	404	9.56	1.44	8.31	4.59	5	10.93	1.57	11.58	7.46	9	10.35	1.51	8.94	4.12	5
4	LINEA 2	405	11.04	1.97	6.43	3.11	4	10.20	1.69	10.58	4.86	7	10.60	1.40	7.31	3.26	5
4	LINEA 3	406	10.59	1.67	9.01	4.57	6	9.28	1.43	8.28	3.79	4	10.54	1.50	9.97	5.11	7
4	UTRILLO T9	407	11.07	1.94	8.63	3.09	6	11.02	1.88	12.01	5.40	7	11.48	1.85	12.38	5.27	7
4	LINEA 4	408	11.24	1.72	13.00	6.72	9	9.60	1.71	8.77	4.41	8	8.53	1.48	6.38	3.49	6
4	LINEA 7	409	8.70	1.50	5.48	3.06	4	9.83	1.67	8.32	4.16	6	10.11	1.56	7.76	5.35	7
4	USUI T10	410	8.38	1.47	6.39	3.44	6	8.01	1.41	5.18	2.72	4	8.70	1.81	6.22	4.44	6

BLOQUE	VARIEDAD	Tratamientos N°	VAINA 8					VAINA 9					VAINA 10				
			LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS	LONGITUD VAINA	ANCHO VAINA	PESO DE VAINA	PESO DE GRANOS	NUMERO DE GRANOS
			3	LINEA 3	301	10.13	1.41	7.83	5.79	9	9.00	1.51	7.17	4.07	6	10.46	1.78
3	LINEA 8	302	11.54	1.65	12.40	6.03	11	11.09	1.88	8.81	3.29	9	9.33	1.26	6.57	3.25	7
3	LINEA4	303	9.56	1.59	7.35	3.53	6	10.42	1.70	11.12	5.55	7	10.76	1.49	9.44	6.57	8
3	LINEA 2	304	11.31	1.59	8.87	5.13	8	10.02	1.47	11.47	5.65	8	10.65	1.61	10.71	5.59	9
3	USUI T10	305	8.35	1.67	4.71	1.49	4	8.43	1.65	6.35	3.18	5	8.86	1.51	7.30	2.78	5
3	LINEA7	306	10.36	1.40	10.26	4.74	7	9.65	1.74	10.62	4.26	6	9.65	1.74	10.62	4.26	6
3	LINEA6	307	10.79	1.58	12.24	6.64	8	8.83	1.60	8.01	3.88	6	8.83	1.60	8.01	3.88	6
3	LINEA1	308	10.51	1.73	9.64	4.86	8	11.14	1.77	12.57	6.36	10	11.14	1.77	12.57	6.36	10
3	LINEA5	309	9.71	1.83	7.03	2.81	5	9.64	1.77	7.31	3.27	4	10.36	1.89	8.24	2.54	7
3	UTRILLO T9	310	11.28	1.68	8.74	2.41	3	10.62	1.89	9.05	3.59	4	11.84	2.01	14.92	7.16	8
4	LINEA6	401	8.75	1.70	7.88	4.02	5	9.85	1.51	5.83	3.65	4	10.26	1.65	9.87	6.25	7
4	LINEA 1	402	10.76	1.76	13.30	7.44	8	10.10	1.53	12.28	7.34	9	10.87	1.61	13.36	8.56	10
4	LINEA 5	403	10.05	1.55	8.62	4.61	7	9.50	1.68	6.75	3.44	6	8.16	1.56	5.79	3.02	4
4	LINEA 8	404	7.54	1.68	5.41	2.26	4	9.55	1.58	7.96	4.36	6	9.12	1.57	7.96	4.61	5
4	LINEA 2	405	10.55	1.71	10.30	5.93	8	8.06	1.47	6.00	3.05	5	9.48	1.54	9.13	5.14	7
4	LINEA 3	406	9.33	1.62	9.90	5.57	8	9.13	1.61	9.11	5.01	7	9.12	1.48	7.38	3.66	6
4	UTRILLO T9	407	12.14	1.73	15.02	6.31	8	11.04	1.97	8.51	2.45	6	11.34	1.82	14.37	6.02	8
4	LINEA 4	408	10.76	1.76	13.30	7.44	8	10.10	1.53	12.28	7.34	9	10.87	1.61	13.36	8.56	10
4	LINEA 7	409	10.05	1.55	8.62	4.61	7	9.50	1.68	6.75	3.44	6	8.16	1.56	5.79	3.02	4
4	USUI T10	410	9.21	1.71	8.43	3.46	6	7.77	1.92	4.71	1.18	5	8.49	1.69	6.69	3.09	6

PRUEBA DE GERMINACION

**Evaluación de porcentaje de germinación de 8 líneas
provenientes del cruce "Utrillo x INIA-102 Usui" y 2
parentales de arveja**

REPETICION	VARIEDAD	PORCENTAJE DE GERMINACIÓN			PROMEDIO (%)
1	LINEA 1	95	55	65	71.7
1	LINEA 2	85	75	85	81.7
1	LINEA 3	85	60	80	75.0
1	LINEA 4	95	60	95	83.3
1	LINEA 5	60	55	60	58.3
1	LINEA 6	70	70	85	75.0
1	LINEA 7	95	60	70	75.0
1	LINEA 8	85	75	60	73.3
1	UTRILLO T9	90	85	70	81.7
1	USUI T10	95	90	95	93.3

**IMÁGENES REALIZADAS EN EL PRESENTE TRABAJO DE
INVESTIGACION**



SELECCIÓN DE SEMILLAS



SEMILLAS SELECCIONADAS



SEMILLAS SELECCIONADAS



DESINFECCION DE SEMILLA PARA SEMBRALA POSTERIORMENTE



SIEMBRA DE LA ARVEJA



CAMPO EXPERIMENTAL SEMBRADO



COLOCACION DE LETREROS TODO EL CAMPO EXPERIMENTAL



LETRERO CON EN EL NOMBRE DEL PROYECTO DE TESIS



RECOLECCION Y EVALUACION DE DATOS DEL PROYECTO DE TESIS



COLOCACION DE TRAMPAS AZULES



COSECHA EN VERDE DE LA ARVEJA



COSECHA EN VERDE DE LA ARVEJA



COSECHA EN VAINA VERDE



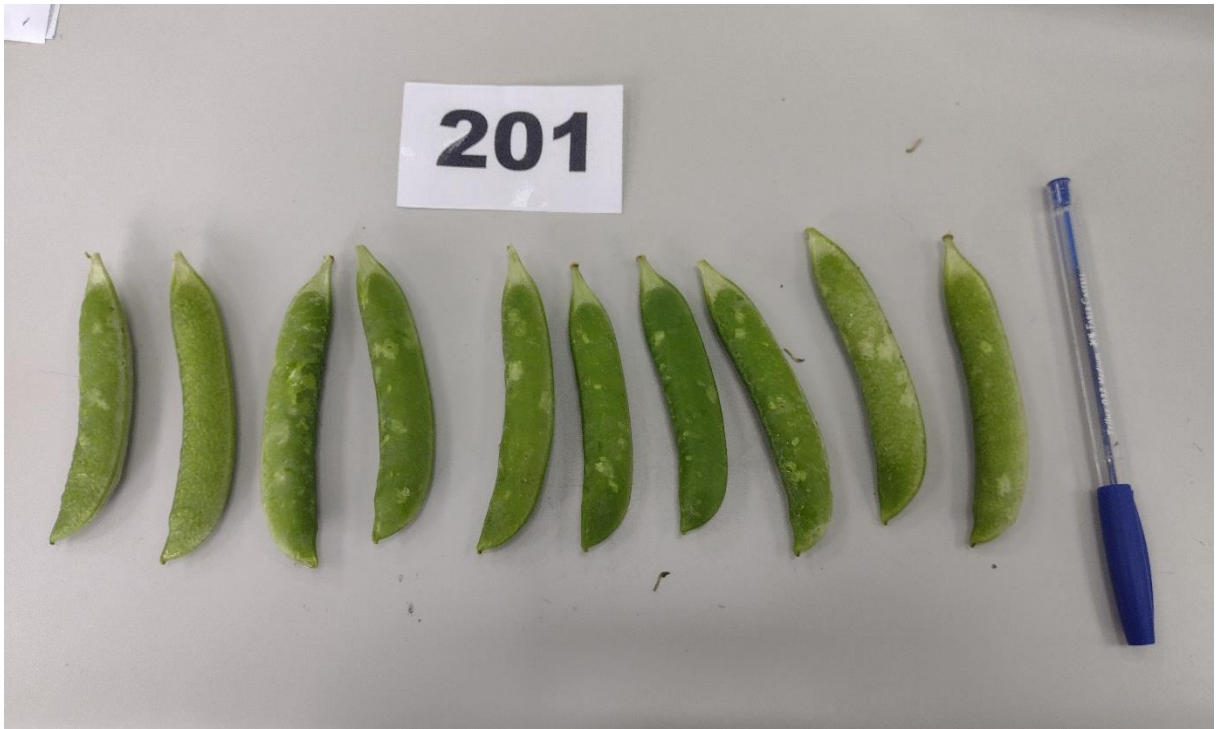
COSECHA EN VAINA VERDE DE ARVEJA



COSECHANDO EN VAINA VERDE



EVALUACION DE VAINA VERDE DEL BLOQUE I POR TRATAMIENTO 101 AL 110



EVALUACION DEL BLOQUE II POR TRATAMIENTO DEL 201 AL 210



EVALUACION DEL BLOQUE III POR TRATAMIENTOS DEL 301 AL 310



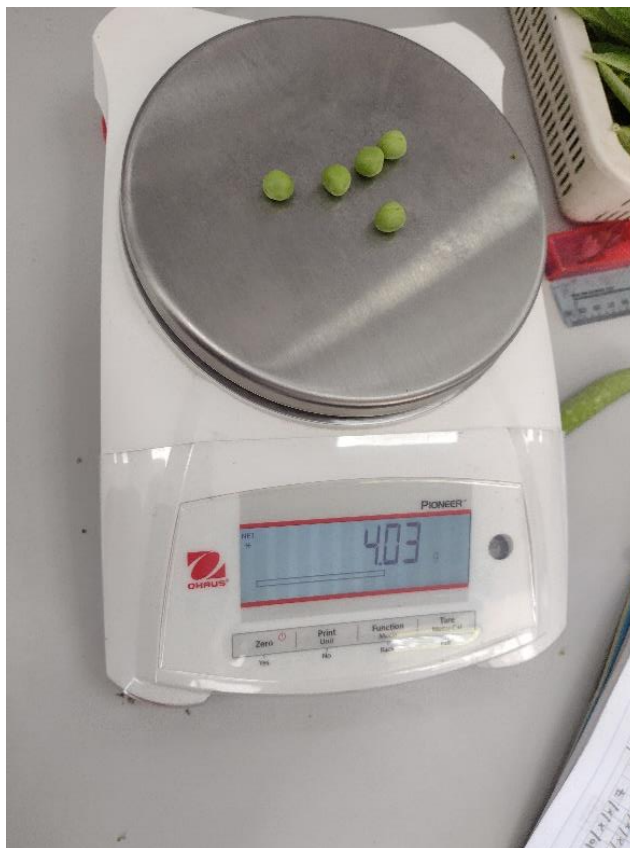
EVALUACION DEL BLOQUE IV POR TRATMIENTO DEL401 AL 410



MEDICION DEL LONGITUD DE VAINA VERDE CON VERNIER



MEDICION DEL DIAMETRO DE VAINA VERDE CON VERNIER



PESADO Y CONTABILIDAD DE GRANOS POR VAINA VERDE EN BALANZA DIGITAL



RECOLECCION DE DATOS DE LAS EVALUACIONES EN LABORATORIO



PESADO DE VAINA EN VERDE



MEDICION DE LONGITUD EN VAINA VERDE



MEDICION DE DIAMETRO DE VAINA VERDE