

FE Y ALEGRIA57- IESTP CEFOP LA LIBERTAD UNIDAD OPERATIVA VIRU

CARRERA PROFESIONAL: PROFESIONAL TECNICO EN PRODUCCION AGROPECUARIA

Informe del Proyecto Productivo para la obtención del título de Profesional Técnico en Producción Agropecuaria

Título: “Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024.”

Responsables del Proyecto:

- Cárdenas Moreno Brath
- Lázaro Villanueva Andrey
- Pastor Cerdan Mayra

Asesor:

Ing. José Gabriel Cruzado Guerra

Fecha:

Agosto-diciembre 2024

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a dios y a mis padres por haber permitido que logre terminar mi carreara profesional, por darme la fuerza para superar cada obstáculo. gracias por su apoyo incondicional

BRATH

Dedico este proyecto a Dios, sobre todo, por haber permitido que llegue a este momento tan importante de mi vida profesional, darme las fuerzas para superar obstáculos y dificultades.

A mi familia por ser el pilar más importante dentro de mi vida, mi carrera y por su apoyo incondicional.

Dedico este proyecto a Dios, sobre todo, por haber permitido que llegue a este momento tan importante de mi vida profesional, darme las fuerzas para superar obstáculos y dificultades.

ANDRELY

A mi familia por ser el pilar más importante dentro de mi vida, mi carrera y por su apoyo incondicional. Quiero dedicar este proyecto especialmente a dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto productivo.

También se lo dedico con mucho cariño a mis padres por ponerme a estudiar esta carrera y así dar nuevas alternativas eco amigables de mejora al agricultor.

MAYRA

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios Todopoderoso por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de nuestra carrera.

Igualmente, la autora del presente estudio agradece muy profundamente a todos los organismos y personas naturales que hicieron posible la realización del mismo, entre los que se deben mencionar: a mis profesores por su apoyo en la realización de este proyecto productivo.

A nuestra casa de estudios por haberme dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y cumplir este gran sueño de convertirnos en profesionales técnicos en Producción Agropecuaria.

PRESENTACION

En la provincia de Virú el cultivo de lechuga se produce usando productos fitosanitarios que contamina el medio ambiente y causando daño a la humanidad debido a ello nuestro cultivo presenta una importante alternativa de producción para agricultores de la zona de la portada

de Huancaco, donde se desarrollara el proyecto para obtener un producto de buena calidad para lograr un precio rentable en el mercado.

Por lo tanto, el objetivo de nuestro proyecto es realizar la producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicando dosis de un Bioestimulante Bioil-S Enhance como innovación para lograr el color, vigor, tamaño para tener buena calidad de lechuga para el mercado local, utilizando productos de la línea orgánica que no contaminan el suelo y el medioambiente.

Los estudiantes de la carrera profesional de Producción Agropecuaria de CEFOP-FILIAL VIRÚ presentan el informe de su proyecto titulado: Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024.

El Presente Proyecto consta de las siguientes partes:

Capítulo: Planificación del Proyecto

- **Datos Generales**, se describe los datos importantes del perfil de proyecto.

- **Antecedentes**, se presenta el análisis de la situación actual del sector, enfocado a la producción de
- **Justificación**, se sustenta el proyecto productivo propuesto.
- **Descripción del Proyecto**, se describe el contenido estructural y técnico del proyecto productivo propuesto.
- **Objetivos**, general y específicos que se quieren lograr con el proyecto.
- **Localización**, que describe la ubicación del proyecto y el tamaño del mismo.
- **Beneficiarios**, directos e indirectos.
- **Metas, resultados y efectos esperados del proyecto**, donde se delinea el plan de producción del proyecto y su presupuesto.

Capítulo II Ejecución del Proyecto

- **Implementación y Ejecución**: Se describe el cronograma general de actividades del proyecto y la programación mensual de actividades productivas del proyecto por meses
- **Actividades de Ejecución del Proyecto**: Se describe todas las actividades de ejecución del proyecto desde la instalación hasta la comercialización del producto final

- Evaluación técnica y económica del proyecto**: donde se evalúa la rentabilidad del proyecto al final del proceso productivo y se compara los gastos proyectados con los reales
- **Recomendaciones**: Se describe las recomendaciones producto de la experiencia de manejar un cultivo con prácticas innovadoras de manejo y producción
 - **Continuidad y sostenibilidad del proyecto**, donde se plantea continuidad y sostenibilidad del proyecto planteado y su rentabilidad
 - **Conclusiones**: Presentamos los resultados del proyecto
 - **Anexos**: Son los medios verificables del proyecto ejecutado

:

CONTENIDO DEL PROYECTO PRODUCTIVO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
PRESENTACION.....	3
I. ANTECEDENTES:.....	9
II. JUSTIFICACIÓN:.....	11
III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	12
IV. OBJETIVOS.....	13
Objetivo general:.....	13
Objetivos Específicos:.....	13
V. LOCALIZACION.....	13
A. MACROLOCALIZACION:.....	13
B. MICROLOCALIZACION:.....	13
VI. ORGANO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	14
Estudiantes.....	14
VII. BENEFICIARIOS.....	14
Beneficiarios Directos.....	14
Beneficiarios indirectos.....	14
VIII. METAS, RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS DEL PROYECTO.....	15
8.1 Metas Esperadas del proyecto productivo.....	15
.....	15
8.2 Plan de Producción del cultivo.....	16
c) A) Resumen Ejecutivo.....	16
d) B) Hoja de Recursos.....	17
e) C) Hoja de Procesos.....	18
f) Ingeniería del Proyecto (ficha Técnica del cultivo).....	19
Descripción:.....	19
2. Condiciones Agro-climáticos.....	20
3. Altitud.....	20
3.1 Humedad relativa.....	20
3.2 Preparación de suelo:.....	21
4. Transplante de lechuga.....	21
5. Labores Culturales.....	21

7. Pre cosecha -Cosecha.....	22
8. Comercialización:.....	22
D) Hojas técnicas de costos:.....	23
1. Mano de obra.....	23
.....	23
2. Insumos.....	23
3. Maquinaria, equipos y/o herramientas.....	24
F) . Hoja de resumen de costos proyectados:.....	25
FINANCIAMIENTO.....	26
CAPÍTULO II: EJECUCION DEL PROYECTO.....	28
X. EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	28
g) 10.1 AJUSTE DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	28
h) 10.2 PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	29
X.I DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	34
i) 11.1. Instalación de sistema de riego.....	34
j) 11.2. Preparación de terreno.....	34
k) 11.3 Siembra.....	35
l) A1) Descripción de la siembra:.....	35
m) A-2) Descripción del Marco de Plantación.....	35
n) 11.4. Labores culturales.....	36
o)	36
p) a). Parte diario de labores culturales.....	36
q) b). Programación de riego del cultivo.....	36
r) Programa de fertilización Foliar.....	37
s) Evaluaciones y controles fitosanitarios del cultivo.....	38
t) d.1) Descripción de las diferentes plagas en campo.....	39
u) d.2) Descripción de Actividades Fitosanitarias realizadas en campo.....	39
E) Control de Malezas.....	42
v) Tipos de controles Utilizados.....	42
w) F) Buenas Prácticas Agrícolas (BPAS).....	43
y) 11.5 Pre Cosecha.....	44
z) 11.6 Cosecha.....	45
bb) 11.8 Comercialización.....	45
dd) 1.1.9 Descripción de la Innovación.....	46

CAPITULO III EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DEL PROYECTO.....	48
XII. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA.....	48
12.1 Evaluación Técnica del Proyecto.....	48
12.1.1Lecciones.....	48
12.1.2Principales dificultades encontradas.....	49
12.2 Evaluación Económica.....	50
XIII.. RECOMENDACIONES.....	51
XIV.. CONTINUIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	52
XV.CONCLUSIONES DEL PROYECTO (Revisar si cumplieron con los objetivos propuestos).....	53
XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	54
XVII.ANEXOS.....	55

INDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 01: Superficie sembrada

nacional.....12

Cuadro nº 02: Cronograma de actividades productivas.....33

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1Tendido de mangueras

.....34

Figura N°2 Siembra de

cebolla.....35

CAPÍTULO I:

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

I. ANTECEDENTES:

Bach (2023) Concluye que para la altura de planta sobresalió el T3(humus) con 29 cm, seguido de T1(compost) un 24,7 cm y para el número de hojas también el T3 (humus)

con 27 unidades, seguido de T1(compost) 24 unidades, por lo que se determinó que es favorable el uso de abonos orgánicos.

Hernán (2020) A concluido que la aplicación de bioestimulantes ácido fúlvico y nano bioestimulante tanto en semilla y foliar aumentó la materia seca tanto en plántula como en plantas en crecimiento y desarrollo y en la aplicación en semilla y hojas del ácido fúlvico generó un mayor rendimiento en comparación con los demás tratamientos de este estudio incluyendo el testigo.

López (2019) Se determinó que con el análisis combinado el efecto del bioestimulante con la dosis (1 L/ha) en la variedad Waldman's Green entre la z1 (Chuparo) y la z2 (La Victoria) el rendimiento fue de 21 972,5 kg/ha.

Saavedra (2023) dio a entender que del análisis proximal de los bioles preparados a base de 10 y 15 kg de vísceras de pescado muestran mejores contenidos de materia orgánica y de bases cambiables que el biol con 5 kg de vísceras de pescado. Los resultados finales del análisis de fertilidad del suelo donde se aplicaron los bioles demostraron en los tres casos, valores similares en materia orgánica, bases totales y N total, pero los bioles con 10 y 15 kg de vísceras de pescado muestran mejores registros en P disponible.

Cotrina et al. (2020) De acuerdo con el resultado el súper biol al 10% se reporta el mejor parámetro en rendimiento de la lechuga agroecológica de 19.65 cm el diámetro, 557.5 gramos de peso y altura de 11.23. se presenta diferencia significativa con respecto a los otros tratamientos producidas por el biol y el testigo (sin aplicación) donde se obtuvo menor rendimiento.

Romero (2019) concluyó que el tratamiento que obtuvo el mejor resultado en altura promedio de planta de acelga, fue el tratamiento T4 (50 kg N/ha + 500 L biol/ha) con 37.9 cm; equivalente a un incremento de 10, 13.6, 23.6 y 42% con relación a los tratamientos T3 (50 kg N/ha + 400 L biol/ha), T2 (50 kg N/ha + 300 L biol/ha), T1 (50 kg N/ha + 200 L biol/ha) y T5 (testigo) los cuales obtuvieron resultados de 34.13, 32.75, 28.95 Y 21.98 cm, respectivamente, siendo el tratamiento testigo (T5), el que obtuvo el menor resultado.

II. JUSTIFICACIÓN:

La justificación económica de la producción de lechuga ecológica puede ser abordada desde varios ángulos, considerando tanto las ventajas económicas directas como los beneficios indirectos asociados a la producción ecológica. La lechuga ecológica suele venderse a un precio más alto que la lechuga convencional debido a la creciente demanda de productos orgánicos por parte de consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente. Este precio puede compensar los costos adicionales asociados con la producción ecológicos, aunque los costos iniciales de la producción ecológica pueden ser más altos debido a la necesidad de certificaciones, inversión en insumos orgánicos y prácticas sostenibles, estos costos pueden disminuir a largo plazo.

El uso de prácticas agrícolas sostenibles puede mejorar la fertilidad del suelo y reducir la necesidad de insumos externos, como fertilizantes y pesticidas químicos. La producción ecológica reduce el impacto ambiental negativo al minimizar el uso de químicos nocivos y promover la biodiversidad. Estos beneficios pueden traducirse en externalidades positivas que, aunque no siempre se reflejan directamente en los ingresos del productor, aportan al bienestar social y ambiental general. Las prácticas ecológicas, como la rotación de cultivos y el uso de compost, mejoran la salud del suelo, lo que puede resultar en rendimientos más sostenibles y resilientes a lo largo del tiempo. Suelos saludables pueden ser menos susceptibles a plagas y enfermedades, lo cual reduce costos y pérdidas.

El bioil-S Enhance mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad de retención de agua y promueve la actividad microbiana beneficiosa. Esto resulta en un suelo más fértil y saludable, que es esencial para el crecimiento óptimo de la lechuga, reduce la necesidad de fertilizantes químicos y pesticidas. Por esta razón proponemos el proyecto de Lechuga ecológica aplicando un bioestimulante bioil-S Enhance como complemento de fertilización con la finalidad de obtener un producto inocuo amigable con el medio ambiente.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La lechuga ecológica cultivada con Biol-S Enchance es un producto agrícola que se caracteriza por ser cultivado bajo prácticas de agricultura sostenible y orgánica, utilizando el fertilizante orgánico Biol-S Enchance. Esta lechuga no solo busca maximizar la producción y calidad, sino también minimizar el impacto ambiental y promover la salud del suelo y del ecosistema agrícola.

La lechuga se cultiva sin el uso de pesticidas, herbicidas o fertilizantes sintéticos. En su lugar, se utilizan métodos naturales y ecológicos para proteger las plantas y enriquecer el suelo. Fertilizante Biol-S Enchance es un fertilizante orgánico elaborado a partir de residuos orgánicos fermentados, que provee una fuente equilibrada de nutrientes esenciales (nitrógeno, fósforo, potasio) y mejora la microbiología del suelo. Mejor Calidad Nutricional, La lechuga ecológica cultivada con Biol-S Enchance suele tener un contenido nutricional superior, con niveles más altos de vitaminas, minerales y antioxidantes, en comparación con la lechuga convencional. Sabor y Textura, La lechuga ecológica tiene un sabor más fresco y una textura más crujiente, lo que la hace más atractiva para los consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente.

El cultivo de lechuga con Biol-S Enchance promueve prácticas agrícolas sostenibles, como la rotación de cultivos, el uso de compost y la conservación del agua, contribuyendo a la salud a largo plazo del suelo y la biodiversidad. Al evitar productos químicos sintéticos y utilizar Biol-S Enchance, se reduce la contaminación del suelo y del agua, disminuyendo la huella ecológica del cultivo, mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad de retención de agua y promueve la actividad microbiana, lo que resulta en suelos más fértiles y resilientes.

La lechuga ecológica con Biol-S Enchance representa un compromiso con la producción de alimentos saludables y sostenibles, contribuyendo a la preservación del medio ambiente y la promoción de prácticas agrícolas responsables.

IV. OBJETIVOS

Objetivo general:

Realizar la producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicando un fertilizante Bioestimulante Biol-S Enchance

Objetivos Específicos:

- Evaluar el efecto de Biol-S Enchance en el crecimiento vegetativo de la lechuga.
- Manejo del cultivo utilizando registro de producción de manejo del cultivo.
- Elaborar el plan de manejo integrado del cultivo fertilización y fitosanitario del cultivo de lechuga.
- Promover técnicas de agricultura ecológica y sostenible entre los agricultores locales.
- Elaborar el plan de comercialización del cultivo de lechuga ecológica en el mercado.

V. LOCALIZACION

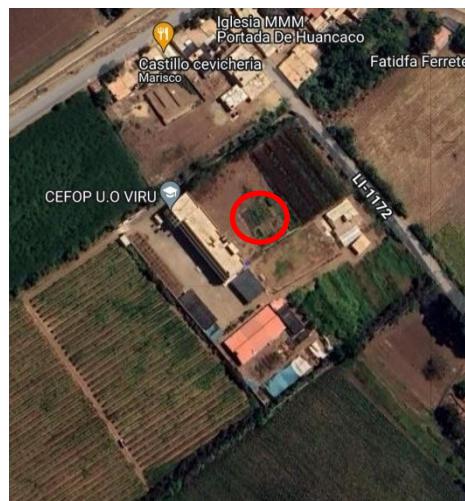
A. MACROLOCALIZACION:

- *Región:* *La libertad*
- *Departamento:* *La libertad*
- *Provincia:* *Virú*
- *Distrito:* *Virú*

B. MICROLOCALIZACION:

- *Sector* : La portada- Huancaco
- *Dirección* : AV *panamericana norte Km 537*
- *Vías de acceso* : *trocha carrozable y vía asfaltada*
- *Energía eléctrica* : *hidrandina*
- *Agua* : *Pozo*
- *Calidad de mano de obra:* *mediana*

CROQUIS DE LA PARCELA



VI. ORGANO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DEL PROYECTO

Estudiantes

El proyecto a ejecutar estará a cargo por los estudiantes de la carrera de producción agropecuaria que desarrollaran el presente proyecto con fines de titulación.

VII. BENEFICIARIOS

Beneficiarios Directos

Alumnos de la carrera de producción agropecuaria que desarrollarán este proyecto con fines de producir, generar ganancias y obtener la titulación.

Beneficiarios indirectos

- Mercados y tiendas locales: Incremento en la disponibilidad y variedad de productos frescos para vender.
- Comunidad local en general: Mejora de la economía local debido al aumento en la producción y comercio agrícola.
- Instituciones educativas y de investigación: Oportunidades para estudios y proyectos relacionados con agricultura sostenible y el uso de bioestimulantes.
- Medio ambiente: Reducción en el uso de fertilizantes sintéticos y químicos, promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles.

VIII. METAS, RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

8.1 Metas Esperadas del proyecto productivo

OBJETIVO GENERAL (Propósito)	METAS
Realizar la producción de lechuga de hoja y repollada (Lactuca sativa) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance	Nuestra meta en producción es obtener 2000 lechugas para la comercializar.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS
Evaluar el efecto de Biol-S enhance en el crecimiento vegetativo de la lechuga.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de Bioil S enhance como complemento del plan de fertilización del cultivo
Manejo del cultivo utilizando registro de producción de manejo del cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y uso de registros de manejo del cultivo de lechuga
Elaborar el plan de manejo integrado del cultivo fertilización y fitosanitario del cultivo de lechuga.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de manejo integrado de plagas priorizando el uso de técnicas de control etológico
Elaborar el plan de comercialización del cultivo de lechuga ecológica en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un plan de marketing para la comercialización del cultivo de lechuga.

CUADRO N° 1

8.2 Plan de Producción del cultivo

c) A) Resumen Ejecutivo

Es la primera hoja del plan de producción, allí se coloca a manera de resumen todo lo referido al aspecto técnico y económico. Se completa al final, luego de contar con todos los datos de las hojas que contiene el plan.

Cuadro N°1 Aspecto Técnico

PROYECTO PRODUCTIVO :	Lechuga		
AREA TOTAL:	0.30 ha	AREA NETA	200 m ²
FECHA DE INICIO :	Agosto	FECHA TERMINO	Diciembre
PERIODO DE PRODUCCION :	4 meses		
INGRESO ESTIMADO	2000		

Cuadro N°2 Aspecto económico

	PROYECTADO
COSTO INDIRECTO S/.	177.6
COSTO DIRECTO S/.	852
PRECIO MINIMO DE VENTA/ UND	1 S/.
CANTIDAD PRODUCIDA	2000
COSTO VARIABLE UNITARIO S/.	1 S/.
PUNTO DE EQUILIBRIO (Unidades)	851

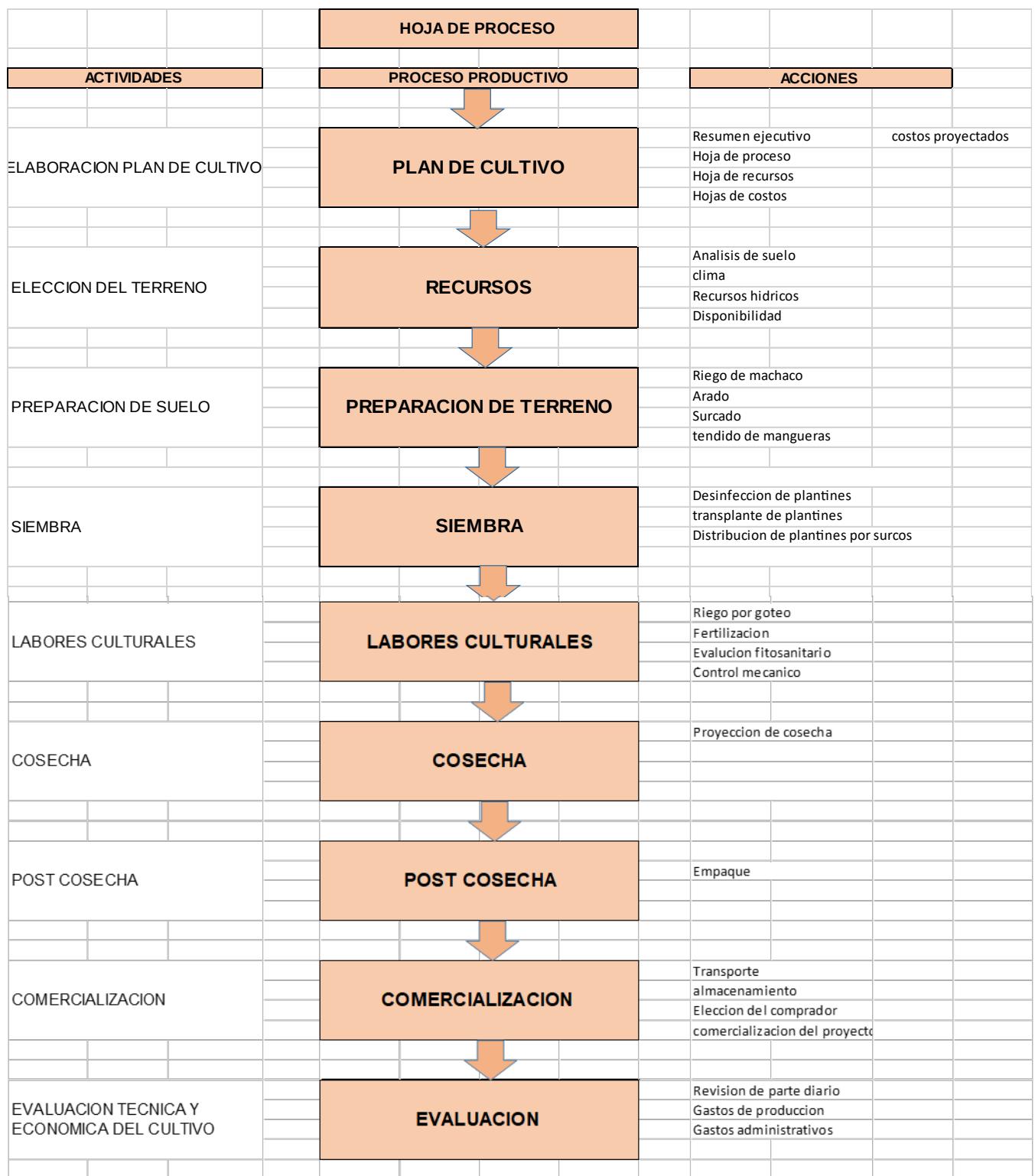
d) B) Hoja de Recursos

(Son los requerimientos o condiciones mínimas que debe contar el proyecto para su ejecución, para cultivos se considera: recurso hídrico, suelo y clima).

HOJA DE RECURSOS	
A. Recursos	
SUELO:	
a) Textura	FRANCO ARCILLOSO
b) Estructura	arcilla
c) Ph	7.5
d) Color	MARRON
e) condiciones Biológicas	optima
f) Humedad	optima
SISTEMA DE RIEGO-AGUA	
a) sistema de riego	Aspersion <input type="checkbox"/> Gravedad <input type="checkbox"/> Goteo <input checked="" type="checkbox"/> X
b) Requerimiento hidrico del cultivo	<input type="checkbox"/> m3/campaña
c) Fuente de agua	Potable <input type="checkbox"/> Pozo <input checked="" type="checkbox"/> X Canal <input type="checkbox"/>
d) Calidad de agua	BUENA
f) Caudal	<input type="checkbox"/> m3/ hora
CLIMA	
a) Temperatura minima	17 °C
b) Temperatura maxima	23 °C
c) Temperatura media	20 °C
d) Humedad relativa	60-70 %

e) C) Hoja de Procesos

Es la secuencia de etapas y actividades por las cuales debe pasar el proyecto hasta obtener el producto final



f) Ingeniería del Proyecto (ficha Técnica del cultivo)

Generalidades

- ✓ **Reino:** Plantae
- ✓ **División:** Magnoliophyta
- ✓ **Clase:** Magnoliopsida
- ✓ **Orden:** Asterales
- ✓ **Familia:** Asteraceae
- ✓ **Género:** Lactuca
- ✓ **Especie:** *Lactuca Sativa*

Descripción:

La lechuga (*Lactuca sativa*) es una hortaliza de la familia de las asteráceas, ampliamente cultivada por sus hojas verdes y crujientes que se consumen principalmente en ensaladas. Es de bajo contenido calórico y alta en agua, lo que la convierte en una opción saludable para incluir en la dieta.

Existen varios tipos de lechuga, como la lechuga romana, la lechuga iceberg, la lechuga lollo rosso y la lechuga hoja de roble, cada una con características y sabores ligeramente diferentes, se cultiva en climas templados y se consume fresca, ya que sus hojas tienden a marchitarse rápidamente una vez cosechadas.

Además de su sabor refrescante y su textura crujiente, la lechuga es una excelente fuente de vitaminas y minerales, como la vitamina A, vitamina K, ácido fólico, hierro y potasio. También contiene fibra, que es beneficiosa para la digestión.

La lechuga de hoja y la lechuga repollada son dos variedades populares de lechuga con características y usos distintos.

Lechuga de Hoja:

La lechuga de hoja, también conocida como lechuga suelta, se caracteriza por tener hojas sueltas y onduladas que no forman una cabeza compacta, esta variedad de lechuga suele tener un sabor más intenso y una textura más crujiente que otras variedades, es ideal para ensaladas frescas y ligeras, ya que sus hojas tiernas y sabrosas aportan un toque de frescura a los platos y es cultivada en climas templados y es fácil de cosechar.

Lechuga Repollada:

La lechuga repollada, también conocida como lechuga de cogollo o lechuga cabeza, se caracteriza por formar una cabeza compacta de hojas tiernas y suaves, esta variedad de lechuga tiene un sabor más suave y una textura más delicada que la lechuga de hoja además es ideal para sándwiches y hamburguesas, ya que sus hojas se pueden usar como base para envolver otros ingredientes y es cultivada de forma similar a la lechuga de hoja, pero requiere un cuidado especial para asegurar que la cabeza se forme correctamente y las hojas se mantengan tiernas.

2. Condiciones Agro-climáticos

La lechuga prefiere temperaturas moderadas, alrededor de 15-20°C, para un crecimiento óptimo y las temperaturas extremas, tanto frías como calurosas, pueden afectar el desarrollo de la planta y provocar problemas como el espigado precoz (floración temprana). La lechuga necesita luz solar directa para crecer adecuadamente. Se recomienda al menos 6 horas de luz solar al día para un desarrollo óptimo de la planta, sin embargo, en climas cálidos, se puede beneficiar de algo de sombra durante las horas más calurosas del día.

3. Altitud

- Baja Altitud: La lechuga se puede cultivar con éxito en altitudes bajas, que generalmente se consideran por debajo de los 1,500 metros sobre el nivel del mar. En estas altitudes, las temperaturas suelen ser más cálidas y estables, lo que favorece el crecimiento de la lechuga.
- Altitud Media: La lechuga también se cultiva con éxito en altitudes medias, que van desde los 1,500 hasta los 2,500 metros sobre el nivel del mar. En estas altitudes, las temperaturas pueden ser más frescas y variables, pero aún dentro del rango adecuado para el cultivo de la lechuga.
- Alta Altitud: A altitudes superiores a los 2,500 metros sobre el nivel del mar, el cultivo de lechuga puede presentar algunos desafíos debido a las temperaturas más frías y a la menor disponibilidad de oxígeno. Sin embargo, con las prácticas de cultivo adecuadas y la selección de variedades resistentes al frío, la lechuga también puede cultivarse con éxito en altitudes más altas.

3.1 Humedad relativa

Es un factor importante a considerar en el cultivo de la lechuga, ya que puede afectar su crecimiento y calidad, la humedad relativa ideal para el cultivo de la lechuga suele estar en el rango del 60% al 70%

3.2 Preparación de suelo:

Antes de sembrar, retira todas las malezas y restos de plantas del área de siembra, remover el suelo a una profundidad de al menos 15-20 cm para aflojarlo y romper los terrones grandes, esto facilitará el crecimiento de las raíces de las lechugas y permitirá una mejor absorción de nutrientes. Nivelar el suelo después de removerlo para asegurar de que la superficie esté uniforme.

4. Transplante de lechuga

Preparación de los Plantines:

Asegúrate de tener un suelo bien preparado, regar bien un día antes del trasplante para facilitar la extracción de los plantines y reducir el estrés hídrico después del trasplante.

Elección del Momento:

El trasplante se realiza cuando los plantines tienen entre 3 y 4 hojas verdaderas y un buen sistema radicular desarrollado.

Proceso de Trasplante:

Realizar agujeros en el suelo con la separación adecuada entre plantas, que varía según la variedad de lechuga, extraer cuidadosamente los plantines de sus contenedores individuales, manipulando las raíces con delicadeza para evitar daños, realizar su desinfección y luego colocar cada plantín en su agujero y asegúrate de que la raíz esté completamente cubierta de tierra, presionar suavemente alrededor del tallo para asegurar la estabilidad.

Cuidados Posteriores:

Después del trasplante regar los plantines suavemente para asentar la tierra alrededor de las raíces y mantener el suelo húmedo, pero no encharcado.

5. Labores Culturales

Actividades importantes que contribuyen al desarrollo saludable de las plantas y a la obtención de una buena cosecha.

- Riego Regular
- Control de Malezas
- Fertilización Foliar
- Realizar monitoreo regular para identificar y controlar plagas y enfermedades a tiempo.
- Utilizar métodos de control integrado como el uso de trampas y el empleo de productos fitosanitarios de manera responsable.
- Cosecha

6. Principales plagas y enfermedades

plagas:

- Pulgones: Estos insectos pequeños y de cuerpo blando se alimentan de la savia de las plantas, debilitándolas y deformándolas. Pueden transmitir enfermedades virales.
- Moscas de lagunar: Las larvas de estas moscas se alimentan de las raíces de la lechuga, debilitando la planta y causándole marchitez.
- Minadores de Hojas: Las larvas de estos insectos se alimentan dentro de las hojas de lechuga, creando túneles y dañando el tejido de la planta.
- Trips: Estos insectos pequeños y delgados se alimentan de la savia de las plantas, causando manchas plateadas en las hojas y deformándolas.

7. Pre cosecha -Cosecha

Pre-cosecha:

1. Evaluación de la madurez de la lechuga: Grado de color de las hojas que es la parte comestible y de valor comercial en la lechuga
2. Riego: Control del agua de riego previo a la cosecha
3. Control de plagas y enfermedades: Control de insectos y enfermedades que puedan generar daño al follaje y reducir calidad de comercialización del producto en el mercado

Cosecha:

1. Hora de cosecha: La lechuga se suele cosechar en las primeras horas por la mañana o por la tarde, cuando las temperaturas son más frescas, esto ayuda a preservar la calidad de las hojas.
2. Técnica de cosecha: La lechuga se puede cosechar de forma manual, cortando las hojas exteriores con tijeras o cuchillos afilados, es importante no dañar las hojas internas durante la cosecha.
3. Almacenamiento temporal: Despues de la cosecha, es recomendable colocar las lechugas en contenedores o bolsas perforadas para mantener la frescura y evitar la deshidratación.

8. Comercialización:

Durante esta etapa se evaluará la forma de comercialización del producto, cantidad a vender y precio pactado por mayor y lugar a donde trasladar la producción o venta en el lugar de producción cumpliendo con características requeridas por el comprador del producto.

D) Hojas técnicas de costos:

1. Mano de obra

(Se describen los requerimientos de mano de obra en función de cada una de las etapas del proceso productivo a ejecutar. La Unidad de medida es hora – hombre, jornal).

Cuadro N° 3 Mano de obra

Nº	PROCESO PRODUCTIVO ACTIVIDADES/ACCIONES	ESTANDAR DE TRABAJO	JORNALES	AÑO 2024					MANO DE OBRA RESUMEN	TOTAL JORNALES
				Agosto	sept	oct	nov	dic		
	Preparacion de terreno									
	Arreglo de surcos		1	1.00					1.00	1.00
	Labores culturales									
	siembra		1.50	1.50					1.50	1.50
	sanidad									
	evaluacion fitosanitaria		2		0.50	0.50	0.50	0.50	2.00	2.00
	aplicación fitosanitaria		1		0.25	0.25	0.25	0.25	1.00	1.00
	Fertilizacion									
	Fertilizacion		1		0.25	0.25	0.25	0.25	1.00	1.00
	fertilizacion foliar		1		0.25	0.25	0.25	0.25	1.00	1.00
	cosecha									
	Recolección								1.50	1.50
	COSTO JORNAL S./.	TOTAL JORNALES		2.50	1.25	1.25	1.25	1.25	9.00	9.00
	30.00	MONTO JORNALES		75	37.50	37.50	37.50	37.50	270	270

2. Insumos

(Se describen los requerimientos de insumos necesarios para la ejecución de cada una de las etapas del proceso productivo, las Unidades de medida son Kg, lts, bolsas x 25 kg, etc.

Cuadro N° 4 Insumos

INSUMOS											
PROYECTO PRODUCTIVO	Lechuga		FECHA DE INICIO		Agosto		RESPONSABLE		Brath,Andrely,Mayra		
	AREA TOTAL	0.30 ha		FECHA DE TERMINO		Diciembre		Estudiante	externo	total S/	
		200 m2									
Nº	PROCESO PRODUCTIVO ACTIVIDADES/JORNALES	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	AÑO 2024					total S/
	Siembra					Agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
	plantines de lechuga	Bandeja	10	20	200	200					200
	Fertilizacion										
	Fertilizantes	kg	2.80	15	42	5	5	5			42
	producto innovador										
	Bioil S echange	Lt	5	3	15	1	1	1			15
	Abonos organicos										
	Compost	saco	8	4	32	4					32
	Otros										
	trampas	UND	2	4	8	4					8
	Total			297	206	14	6			297	297

3. Maquinaria, equipos y/o herramientas

Aquí se señalan las necesidades de alquiler externo de maquinaria, y/o equipos, así como la necesidad de insumos: combustible, gas requeridos para el funcionamiento de la maquinaria y/o equipos).

Cuadro N° 5 Maquinaria y/o herramientas

MAQUINARIA Y EQUIPOS													
PROYECTO PRODUCTIVO		FECHA DE INICIO									RESPONSABLE		
AREA TOTAL		Agosto									Brath, Andrey, Mayra		
AREA NETA		FECHA DE TERMINO											
Nº	PROCESO PRODUCTIVO ACTIVIDADES/ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANT	AÑO 2024	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	Estudiantes	Externo	Total
	Preparacion de terreno												
	Pase de arado	Hr/maq	30		0.15						30		30
	pase de rastra	Hr/maq	30		0.15						30		30
	Instalacion de sistema de riego												
	sistema de riego por goteo	Global	225		225						225		225
		TOTAL			225.30						285		285

F) . Hoja de resumen de costos proyectados:

Es el resumen de los costos del proyecto productivo, se dividen en costos directos (o variables) que dependen del tamaño de la producción o costos indirectos (o fijos).

Cuadro Nº 6 Costos proyectados

PROYECTO PRODUCTIVO		LECHUGA		
AREA TOTAL		0.30 ha	AREA NETA	200 m2
FECHA DE INICIO		AGOSTO	FECHA TERMINO	DICIEMBRE
PERIODO DE PRODUCCION		4 MESES		
INGRESO ESTIMADO		2000		
CANTIDAD A PRODUCIR		2000		
PRECIO ESTIMADO		1		

		FINANCIAMIENTO	
I. COSTOS DIRECTOS (variables)		SOLES	ALUMNOS
1.1 INSUMOS		297	297
1.2 MANO DE OBRA		270	270
1.3 MAQUINARIA Y EQUIPOS		285	285
1.4 ALQUILER DE TERRENO		40	40
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS		952	852
II. COSTOS INDIRECTOS (fijos)		SOLES	
2.1 GASTOS ADMINISTRATIVOS (5% costos variables)		47.6	
2.2 Reposicion de maquinaria (5% de ventas)		130	
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		177.6	
TOTAL COSTOS		1129.6	
UTILIDAD NETA		1470.40	

FINANCIAMIENTO

El proyecto será integralmente financiado por los estudiantes que tienen a cargo el desarrollo de proceso productivo.

Los gastos incluyen mano de obra, insumos, herramientas y equipos, los insumos serán adquiridos y comprados por cada uno de ellos en proporciones iguales.

Cuadro N°7 financiamiento

Fuentes de financiamiento	Monto a financiar (S/.)	% de Participación
Recursos propios	S/.852.00	85%
Prestamos	S/.40.00	15%
Donación		
total	S/.892	100%

CAPÍTULO II:

EJECUCION DEL PROYECTO

CAPÍTULO II: EJECUCION DEL PROYECTO

X. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

g) 10.1 AJUSTE DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Este cuadro N°1 de cronograma ajustado general se detalla las actividades de ejecución del proyecto desde la elaboración de perfil e implementación y las diferentes fases de ejecución del proyecto y redacción del informe del proyecto final

Cuadro N°8 Cronograma ajustado de Actividades del Proyecto

ACTIVIDADES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT				OCTUBRE				NOV				DIC			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. planificación																																
Elaboración de idea del proyecto																																
Elaboración del perfil del proyecto																																
Elaboración de instrumentos para monitoreo y control de la producción																																
Reunión del equipo para definición de inicio de proyecto																																
Listado de necesidades para primer mes de implementación																																
2. EJECUCIÓN																																
Preparación de terreno																																
Siembra y desinfección																																
Desmalezado																																
Fertilización																																
3. EVALUACIÓN																																
3.1 EVALUACIÓN ECONOMICA																																
Rentabilidad del proyecto																																
EVALUACIÓN TECNICA																																
Lecciones aprendidas																																
Dificultades encontradas																																

h) 10.2 PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el cuadro N.º 2 se detalla las programaciones mensuales de actividades productivas del mes de agosto 2024 inicio de ejecución del proyecto productivo de Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enchance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024.

Cuadro Nº9. Programación Mensual de Actividades Productivas

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS AGOSTO 2024

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	OBSERVACIONES				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3. CULTIVOS (LECHUGA)	Andrely, Brath, Mayra																													
INSTALACION DE SISTEMA DE RIEGO																														
Escabacion de sanjas																		X												
Colocacion de bigotes																										X				
tendido de mangueras																											X			

En el cuadro N.º 3 se detalla las programaciones mensuales de actividades productivas del mes de septiembre 2024 inicio de ejecución del proyecto productivo de Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024

Cuadro N°10. Programación Mensual de Actividades Productivas

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SEPTIEMBRE 2024																																
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	Observaciones
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. CULTIVOS (FUNDO HUANCACO)	Brath, Andrely, Mayra																															
Lechuga									X																							
Limpieza y remoción del terreno										X																						
Mullido del terreno											X																					
Estendido de mangueras												X																				
Aplicación de herbicida																											X					
Elaboración de letrero																											X					

EN el cuadro N.^o 4 se detalla las programaciones mensuales de actividades productivas del mes de octubre 2024 inicio de ejecución del proyecto productivo de Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024

Cuadro N°11. Programación Mensual de Actividades Productivas

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS OCTUBRE 2024

EN el cuadro N.º 5 se detalla las programaciones mensuales de actividades productivas del mes de noviembre de 2024 inicio de ejecución del proyecto productivo de Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enchance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024

Cuadro N°12. Programación Mensual de Actividades Productiva

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS NOVIEMBRE 2024																															
ACTIVIDADES	RESPONSABLE																													Observaciones	
		V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
1. CULTIVOS (FUNDO HUANCACO)	Brath, Andrely, Mayra																														
Lechuga																															
Aplicacion de bioil-S enhanse				X																											
Acidos humicos										X																					
Evaluacion de bioil-S enhanse																					X										
Colocacion de trampas cromaticas																					X										
Aplicación de biol																					X										
Evaluacion de trampas cromaticas																															
Evaluacion de madurez de la lechuga																															
Cosecha																															

EN el cuadro N.º 6 se detalla las programaciones mensuales de actividades productivas del mes de noviembre de 2024 inicio de ejecución del proyecto productivo de Producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicado un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización en la filial Virú – la Libertad 2024

Cuadro Nº13. Programación Mensual de Actividades Productiva

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DICIEMBRE 2024																																		
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	Observaciones	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1. CULTIVOS (FUNDO HUANCACO)	Brath, Andrey, Mayra																																	
LECHUGA																																		
DESMALEZADO			X											X																				
COSECHA			X	X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X									
COMERCIALIZACION			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X										

X.I DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO

i) 11.1. Instalación de sistema de riego

En nuestro proyecto hemos optado en utilizar un sistema de riego por goteo para ello se ha tenido que realizar zanjas para descubrir la tubería y así poder realizar nuestras perforaciones según nuestro distanciamiento de 50 cm con ayuda del taladro, para lograr instalar nuestros bigotes se ha tenido que colocar una gomita a cada agujero. Continuamos realizando el corte de la manguera ciega de 50 cm para poder utilizarlo como bigotes, luego de tener los 19 bigotes instalados colocamos los valvulitas y conectores dentados.



Imagen N° 1

Excavación de zanjas



Imagen N° 2

Colocación de bigotes

j) 11.2. Preparación de terreno

Antes de sembrar, retira todas las malezas y restos de plantas del área de siembra, remover el suelo a una profundidad de al menos 15-20 cm para aflojarlo y romper los terrones grandes, esto facilitará el crecimiento de las raíces de las lechugas y permitirá una mejor absorción de nutrientes. Nivelar el suelo después de removerlo para asegurar de que la superficie esté uniforme.



Imagen N° 3

Limpieza de campo



Imagen N° 4

Remoción de terreno

k) 11.3 Siembra

l) A1) Descripción de la siembra:

Para poder trasplantar la lechuga primeramente se desinfecto con un fungicida (Para chupadera) Con una dosis de 8 gr para 20 lt de agua.

Luego se continuó realizando agujeros en el suelo con la separación adecuada de 20 cm entre planta, continuamos extrayendo cuidadosamente los plantines de las bandejas, manipulando las raíces con delicadeza para evitar daños al momento del trasplante.



Imagen N° 5

Desinfectado de plantines



Imagen N° 6

transplante de lechuga

m) A-2) Descripción del Marco de Plantación

Sistemas y distancias de siembra

Distancia entre surco: 50 cm

Distancia entre planta: 20 cm

Densidad de siembra: 2000



Imagen N° 7

Lechuga lacia



Imagen N° 8

Lechuga repollada

n) 11.4. Labores culturales
o)
p) a). Parte diario de labores culturales
Cuadro N°14 Parte diario de Actividades del Proyecto Productivo

FECHA	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	NOMBRE DEL RECURSO UTILIZADO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTOS S./	OBSERVACIONES
14/08/2024	Escavacion de zanjas	Mano de obra	Hora	1	5,7	6	
21/08/2024	Perforacion y colocacion de bigotes	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
07/09/2024	Limpieza y remocion de terreno	Mano de obra	Hora	3	5,7	17	
09/09/2024	Mullido del terreno	Mano de obra	Hora	1	5,7	6	
11/09/2024	Estendido de mangueras	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
24/09/2024	Aplicación de herbicida	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
24/09/2024	Elaboracion de letrero	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
11/10/2024	Siembra de cerco vivo (girasoles)	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
14/10/2024	La colocacion de pediluvio y maniluvio	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
15/10/2024	Desinfección de plantines y sembrado	Mano de obra	Hora	3	5,7	17	
22/10/2024	Desmalezado	Mano de obra	Hora	16	5,7	91	
30/10/2024	Evaluacion fitosanitaria	Mano de obra	Hora	2	5,7	11	
01/11/2024	aplicación bioil echanse	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
05/11/2024	acidos humicos	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
15/11/2024	Evaluacion del efecto de bioil-S Enhance	Mano de obra	Hora	0,25	5,7	1	
16/11/2024	colocacion de trampas cromaticas	Mano de obra	Hora	0,5	5,7	3	
18/11/2024	aplicación de biol	Mano de obra	Hora	1,25	5,7	7	
22/11/2024	Evaluacion de trampas cromaticas	Mano de obra	Hora	0,25	5,7	1	
24/11/2024	Evaluación de la madurez de la lechuga	Mano de obra	Hora	0,25	5,7	1	
25/11/2024	Cosecha	Mano de obra	Hora	7	5,7	40	
	Total					225	

q) b). Programación de riego del cultivo

El cultivo de Lechuga se desarrolló bajo un sistema de riego por goteo cuya programación y gasto se detalla a continuación:

Cuadro N°15 Detalle diario del Riego

TURNO DE RIEGO	FECHA DE RIEGO	TIEMPO DE RIEGO (HORA)	HORA DE INICIO	HORA FINAL	
					VOLUMEN TOTAL (M3)
tarde	15/10/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	16/10/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	17/10/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	18/10/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	19/10/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
mañana	21/10/2024	1	09:30 a.m	10:30 a.m	0.87
tarde	23/10/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	25/10/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	27/10/2024	1	06:00 p.m	07:00 p.m	0.87
tarde	29/10/2024	1	06:00 p.m	07:00 p.m	0.87
tarde	31/10/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	02/11/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	04/11/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	06/11/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	09/11/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	12/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	15/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	18/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	21/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	24/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	27/11/2024	1	05:00 p.m	06:00 p.m	0.87
tarde	30/11/2024	1	01:00 p.m	02:00 p.m	0.87
tarde	03/12/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	06/12/2024	1	04:00 p.m	05:00 p.m	0.87
tarde	09/12/2024	1	03:30p.m	04:30 p.m	0.87
tarde	12/12/2024	1	01:00 p.m	02:00 p.m	0.87
tarde	15/12/2024	1	03:00 p.m	04:00 p.m	0.87
tarde	18/12/2024	1	02:00 p.m	03:00 p.m	0.87
tarde	21/12/2024	1	03:30 p.m	04:30 p.m	0.87
TOTAL					25
Agua asimilable x el cultivo					22,707

r) Programa de fertilización Foliar

Cuadro N° 9 Fertilizantes foliares y hormonas aplicados

Se realizó la fertilización foliar para mejorar la nutrición, estimular el crecimiento y también así poder aumentar la resistencia de las lechugas

Cuadro Nº 16 Fertilizantes foliares y hormonas aplicados

FECHA	ETAPAS DEL CULTIVO	FERTILIZANTE FOLIAR APLICADO/ BIOESTIMULANTE	INGREDIENTE ACTIVO/ COMPOSICIÓN DEL FOLIAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	EQUIPOS DE APLICACIÓN		
						MOCHILA MANUAL	(INJECTOR)	MOCHILA A MOTOR
01/11/2024	CRECIMIENTO	bioil enhance	NITROGENO 2 % DE P/P , FOSFORO 0,5 % P/P , PROTEINA 1,5 % P/P , OMEGA 3 14,3 % P/P , OMEGA 6 15,8% P/P , OMEGA 9 42,0N% P/P , METALES PESADOS (As , hg , cd , pb 2 mg/kg , solubilidad de agua 76% a 20°C , PH 4,5 , CENSIDAD 0,927 g/L a 20°C	ML	250	X		
18/11/2024	CRECIMIENTO	BIOL	ESTIERCOL DE CUY 50% ALFALFA 30% MELAZA 5% CAL 5% LECHE 5% EM-1 5%	LT	4	X		
05/11/2024	DESARROLLO	ACIDOS HUMICOS	ACIDOS FULVICOS 17% HACIDOS HUMICOS 9% POTASIO 5% ALGAS MARINAS 4% ACIDOS CARBOXILICOS 1,5% ACIDOS ORGANICOS 2% ENZIMAS FERMENTADORAS 0.02% DENSIDAD 1.15 - 1.20	LT	2	X		

s) Evaluaciones y controles fitosanitarios del cultivo

Se realizó un manejo Integrado de Plagas y enfermedades, teniendo en cuenta las evaluaciones fitosanitarias, las cuales se realizaron semanalmente con la finalidad de efectuar un control más efectivo sobre los insectos plagas en las diferentes etapas fenológicas del cultivo

t) d.1) Descripción de las diferentes plagas en campo

- **Cuadro N°17 Registro de Plagas Y enfermedades**

REGISTRO DE PLAGAS								
UBICACIÓN	PORTADA		CULTIVO	LECHUGA				
FECHA DE INICIO	15/10/2024		FECHA DE FIN	25/12/2024				
RESPONSABLE	MAYRA , BRATH , ANDRELY		ÁREA	200 m2				
PLAGA/ ENFERMEDAD	NOMBRE CIENTIFICO	DESCRIPCION DEL DAÑO	ETAPA FENOLOGICA QUE ATACA	TIPO DE CONTROL UTILIZADO				
				CONTROL MECANICO/FISICO	CONTROL ETOLOGICO	CONTROL BIOLOGICO	CONTROL QUIMICO	DESCRIPCION DEL CONTROL UTILIZADO
GUSANO DE TIERRA	<i>Feltia sp</i>	CUELLO DE LA PLANTA DE 15 DESPUES D E LA SIEMBRA	CRECIMIENTO LENTO		X			Se utilizo 10 trampas de melaza y dosis de 0.5 ml por litro
TRIPS	<i>Caliothrips phaseoli</i>	el "raspado" de tejidos, que provoca ruptura de las células superficiales y succionan los jugos vegetales.			X			trampas de color blanco
MOSCA LAGUNAR (larva)	<i>Liriomyza huidobrensis</i>	larvas se desarrollan dentro del parénquima de las hojas de diversas plantas, alimentándose de su interior a la vez que se desplazan por él, viéndose por fuera una especie de minas o galerías cuyo color contrasta con el verde propio de las hojas.			X			deshierbo y trampas de detergente

u) d.2) Descripción de Actividades Fitosanitarias realizadas en campo

Se realizaron los siguientes controles integrados durante el desarrollo del cultivo de lechuga

D.2.1) Control Mecánico: La eliminación de malezas a mano y con herramientas simples y así evitar la competencia por nutrientes, agua y luz

D.2.2) Control Etológico:

Para poder llevar un control y monitoreo se realizó la instalación de 2 trampas color amarillo, 2 azules, 2 blancos y 4 trampas de detergente para la captura de insectos plagas durante la etapa del cultivo de lechuga.

Cuadro Nº 18 Aplicaciones fitosanitarias

Producto Aplicado	Ingredientes Activo	Periodo de carencia (PC)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				MAQUINAIA E IMPLEMENTO
					Traje de fumigación	Guantes de látex	Mascarilla	Botas de jebe	
Rango	glyphosate	15	gr	100	X	X	X	X	X

E) Control de Malezas

v) Tipos de controles Utilizados

Control químico

Producto utilizado: Rango (glyphosate)

Forma de aplicación: Drench

Malezas que controlo: malezas de hoja ancha y angosta



Imagen N° 9

Aplicación de herbicida



Imagen N° 10

mochila de 20 ml

Control manual:

Se realizaron deshierbo semanal desde la trasplantación de platines, necesarios para eliminar la presencia de malezas que competían con el cultivo y mantener el campo libre de malezas hasta la cosecha, como una forma de control cultural eliminando focos de malezas que albergan plagas y enfermedades para el cultivo, las malezas identificadas más comunes que tuvimos en el cultivo fueron:

- Coquito (*Cyperus rotundus*)
- Cardo santo (*Cnicus benedictus*)
- Yuyo macho (*Amaranthus spinosus*)



Imagen N°11

Desmalezado primeros días



Imagen N° 12

Desmaleza

w) F) Buenas Prácticas Agrícolas (BPAS)

Cuadro N° 19 Buenas Prácticas Agrícolas

BUENA PRACTICAS EN LECHUGA

Etapa del cultivo	Buena Practica Agrícolas implementada	Materiales utilizados	Objetivo de la BPAs
Preparación del terreno	Herramientas para remover terreno en buen estado Uso de herramientas en buen estado para evitar accidentes	palanas , picotas , rastrillo	Asegurar un terreno preparado adecuadamente, minimizando riesgos de accidentes y mejorando la calidad del cultivo
Siembra / Instalación/ Manejo	uso de semillas certificadas o plantines sanos , manejos adecuado de distancias entre plantas	semillas certificadas , cinta metricas, sistema de riego	asegurar el establecimiento adecuado del cultivo y maximizar el rendimiento
Manejo de cultivo/biol	Uso de pediluvios, maniluvios Equipos de protección personal.... Herramientas en buen estado Equipos de aplicación buenos	fertilizantes , trampas para plagas , insumos biológicos	optimizar el crecimiento del cultivo y reducir el impacto ambiental
Manejo sanitario del cultivo / Sanidad	Implementación de trampas alimenticias, oposición y trampas de color Equipos de protección personal Productos fitosanitarios de garantía	trampas cromáticas , equipos de seguridad	prevenir enfermedades y plagas, asegurando la sanidad del cultivo
Cosecha/ Postcosecha	recolección manual con herramientas limpias y clasificación y almacenamiento en condiciones optimas	chabeta desinfectada , bolsas plásticas , jabas	garantizar la calidad del producto , minimizando daños mecánicos y riesgos de contaminación

- Se realizó instalación del maniluvio
- Instalación de pediluvio
- Siembra de cerco biológico



Imagen N°13

Instalación de maniluvio



Imagen N° 14

Colocación de pediluvio



Imagen N°15

*Colocación de cal al pediluvio
biológico*



Imagen N° 14

Siembra de cerco

y) 11.5 Pre Cosecha

Se realizó la evaluación de la madurez de la lechuga teniendo en cuenta el grado de color de las hojas que es la parte comestible y de valor comercial en la lechuga con un Control del agua de riego previo a la cosecha y realizando el control de insectos y enfermedades que puedan generar daño al follaje y reducir calidad de comercialización del producto en el mercado



Imagen N°15

Colocación de cal al pediluvio

z) 11.6 Cosecha

La cosecha se realizó a los 30 días de la lechuga lacia y de la repollada a los 60 días después de la siembra, se tiene que tener cuidado al momento de la cosecha para evitar que el producto sea maltratado, en el momento de la cosecha se tiene que retirar las hojas que se encuentren dañadas y dejar lo que se va a vender, se coloca las lechugas dependiendo de lo que pide el cliente 12 a 15 lechugas por bolsa



Imagen N°16

Lechuga repollada



Imagen N° 17

Cosecha de la lechuga lacia

bb) 11.8 Comercialización

La comercialización del producto se realizó en Virú a los pobladores y a los comerciantes del mercado de Puente Virú en bolsas que tenían 12 a 15 lechugas.



Imagen N° 18
 Venta a los pobladores



Imagen N° 19
 Venta a comerciantes

dd) 1.1.9 Descripción de la Innovación

¿Cuál fue la innovación aplicada?

La innovación fue un bioestimulante Biooil-Enchance que contiene nitrógeno 2 % de p/p , fosforo 0,5 % p/p , proteina 1,5 % p/p , omega 3 14,3 % p/p , omega 6 15,8% p/p , omega 9 42,0n% p/p , metales pesados (as , hg , cd , pb 2 mg/kg , solubilidad de agua 76% a 20°C , ph 4,5 , censidad 0,927 g/l a 20°C , como complemento a la fertilización evitando el usos de químicos permitiendo un desarrollo ideal a la lechuga y no causando daño al suelo , al aire y sobre todo a la salud de nuestros clientes

¿Qué resultados lograron con la aplicación de la innovación?

Los resultados que se obtuvieron con una aplicación de bioil-S Enchance que es un aceite natural de origen marino que actúa como bioestimulante, mediante la evaluación se dio como resultado un color no favorable por causa de que es un aceite y como se aplicó vía foliar causo quemaduras por la radiación solar y atrayendo insectos no benéficos como las moscas por tal motivo se decidió reemplazar por un biol que fue dando como resultado un tamaño ideal para el mercado favoreciendo un control contra plagas, dando un gran aporte nutricional para las raíces y para el crecimiento de nuevas hojas

- a) **Experiencia en campo:** Tuvimos de resultado un mejor color, tamaño, forma ideal para comprador fueron favorables porque de eso depende la comercialización.



b) Experiencia técnica: Sus propiedades bioestimulantes y antioxidantes disminuyen el estrés biótico de las plantas. Compuesto principalmente por ácidos grasos polinsaturados Omega. Las plantas que disponen de proteínas y ácidos grasos Omega en forma constante durante su ciclo no solo mejoran su resistencia y adaptación a todo tipo de ambientes, sino también aumentan la capacidad de síntesis de hormonas naturales de crecimiento, con el consecuente aumento en el potencial productivo y calidad de todos los tejidos (raíces, hojas, tallos, flores y frutos).

CAPÍTULO III:

EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA

CAPITULO III EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DEL PROYECTO

XII. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

12.1 Evaluación Técnica del Proyecto

12.1.1 Lecciones

(Es lo que asimilamos durante el proceso del proyecto, son el conjunto de éxitos y errores que el equipo ha logrado manejar y sortear durante su realización.)

Actividades del Proceso Productivo	LECCIÓN APRENDIDA
1. Preparación de terreno.	➤ La nivelería del suelo y la eliminación de residuos mejoran el drenaje y evitan encharcamientos.
2. Siembra.	➤ Mantener una distancia adecuada entre las plantas garantiza un desarrollo uniforme y evita competencia por nutrientes.
3. Labores Culturales.	➤ El deshierbo frecuente reducen la aparición de plagas.
4. Sanidad.	➤ Inspeccionar regularmente las plantas permite identificar y controlar enfermedades de manera temprana.
5. Cosecha y Post Cosecha.	➤ Cosechar en las primeras horas de la mañana o por la tarde conserva la frescura y calidad de las hojas.
6. Comercialización	➤ Empacar las lechugas en condiciones higiénicas aumenta su valor y facilita su aceptación en el mercado y en la población.

12.1.2 Principales dificultades encontradas

(Son los inconvenientes o barreras que se hayan encontrado y se han tenido que superar para conseguir los objetivos, estas dificultades han podido ser en la formación profesional, técnicamente en el manejo del proyecto, en los insumos u otros.)

Actividades del Proceso Productivo	PRINCIPALES DIFICULTADES
1. Preparación de terreno.	➤ Compactación del suelo, falta de herramientas adecuadas
2. Siembra.	➤ Baja calidad de plantines, irregularidad de

	crecimiento
3. Labores Culturales.	➤ Manejo de plagas, riego inadecuado, control de malezas
4. Sanidad.	➤ Aparición de plagas
5. Cosecha y Post Cosecha.	➤ Perdidas por daño mecánico , mala manipulación en el traslado a los compradores
6. Comercialización	➤ Dificultad para acceder a mercados libres de proveedores fijos

12.2 Evaluación Económica

Cuadro N°.....Evaluación técnica y económica del proyecto

COSTOS DIRECTO (Variables)	PROYECTADO		REAL	
	Alumnos del Proyecto	Externo	Alumnos del Proyecto	Externo
MANO DE OBRA	270,0	0	218	0
INSUMOS	297,0	0	141,5	17,5
MAQUINARIAS-EQUIPOS-HERRAMIENTAS	285,0	0	265	0
ALQUILER DE TERRENO	0,0	30,00	0	30,00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	882,00		672,00	

COSTOS INDIRECTOS (Fijos)			
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	44,1	0
DEPRECIACION POR MAQUINARIAS Y EQUIPOS	5%	100	0
		144,1	0
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS		144,1	166,1

TOTAL DE COSTOS (DIRECTOS + INDIRECTOS)	1026,1	838,10
--	---------------	---------------

VENTA DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PROYECTADO	REAL
COSECHA	ton/kg	2.000,0	2.650,0
PRECIO DE VENTA	SOLES	1	1

TOTAL DE VENTAS	SOLES	2.000,00	2.650,00
UTILIDAD NETA (S/.)	SOLES	973,90	1.811,90
Costo unitario del producto (S/. X KG)	SOLES	0,51	0,3
MARGEN DE CONTRIBUCION (S/. X Kg)	SOLES	0,49	0,68
PUNTO DE EQUILIBRIO (KG./ UNIDAD/ ATADO)		1.026,10	838,10

XIII.. RECOMENDACIONES

PUNTOS CLAVE DEL PROCESO PRODUCTIVO:

A) PLANIFICACION:

Establecer metas claras y específicas que se desean alcanzar, priorizar los objetivos según su importancia y viabilidad, establecer plazos específicos para cada actividad o etapa del proyecto considerar posibles imprevistos y definir tiempos de contingencia verificar que las actividades se realicen según lo planificado e identificar desviaciones y corregirlas a tiempo.

B) SIEMBRA

Criar plántulas en semilleros y trasplantarlas al terreno cuando tengan de 3 a 4 hojas verdaderas con un espaciamiento recomendado de 20-30 cm entre plantas y 30-40 cm entre filas con un riego constante pero moderado para mantener el suelo húmedo sin encharcamientos.

Usar riego por goteo o aspersión para evitar estrés hídrico, con un manejo de malezas, plagas y enfermedades el desmalezado manual o mecánico.

Realizar la cosecha entre 45 y 60 días después de la siembra, dependiendo de la variedad. Cosechar la lechuga dejando el tallo intacto para prolongar la frescura, evitar daños físicos durante la recolección, lavar y clasificar las lechugas por tamaño y calidad.

Almacenar en ambientes frescos para mantener su frescura hasta el transporte o venta.

C) MANEJO DE CULTIVO

Realiza una labranza mínima para preservar la estructura del suelo.

Enriquece el suelo con materia orgánica, como compost o estiércol bien descompuesto.

Corrige el pH si es necesario (preferiblemente entre 6 y 7).

Utiliza semillas certificadas como ecológicas.

Escoge variedades adecuadas para las condiciones climáticas de la región.

Siembra en semilleros para obtener plántulas fuertes antes de trasplantarlas al terreno.

Mantén un espacio adecuado entre plantas para evitar competencia y mejorar la circulación de aire.

Implementa sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo, para evitar el desperdicio de agua.

Asegúrate de regar en las primeras horas del día o al atardecer para minimizar la evaporación.

D) COMERCIALIZACION:

Limpia y clasifica las lechugas en condiciones frescas para conservar su calidad y busca mercados locales que valoren productos ecológicos.

Este enfoque asegura un sistema sostenible que respeta el medio ambiente y produce alimentos saludables.

XIV.. CONTINUIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

PORQUE ES CONTINUO Y SOSTENIBLE EL PROYECTO: información de experiencia y técnica

CONTINUO	SOSTENIBLE
Económicamente Genera ingresos constantes al tener demanda en mercados locales	Económicamente Reduce costosa largo plazo al evitar el uso de fertilizantes químicos
Socialmente Promueve el empleo local durante las etapas de producción y comercialización	Socialmente Fomenta la conciencia social sobre los beneficios de consumir alimentos orgánicos
Ambientalmente Utiliza prácticas de cultivo que regenera el	Ambientalmente Contribuye a la conservación del medio

suelo y no contamina el medio ambiente	ambiente al evitar pesticidas y químicos
--	--

XV.CONCLUSIONES DEL PROYECTO (Revisar si cumplieron con los objetivos

propuestos)

A) Objetivo general

- ✓ Este estudio demuestra que al Realizar la producción de lechuga de hoja y repollada (*Lactuca sativa*) aplicando un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance da como resultado un producto con un color verde uniforme
- ✓ Se manejó el cultivo usando un plan de manejo integrado del cultivo fertilización y fitosanitario del cultivo de lechuga.
- ✓ Al Promover técnicas de agricultura ecológica y sostenible entre los agricultores locales ayudamos al medio ambiente y a la salud de las personas

XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alipio. (2019). *Efecto de cuatro dosis del bioestimulante Biol como complemento a la fertilización mineral, en la producción de acelgas beta vulgaris Var. Cicla L.*: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5107/1/rep_ing.agron_alipio.ro

Guillermo Gomer, Lorgio Noel, Yosely Yomayra, Italo Wile, Pedro, Alberto Rivelino. (2020). *Efectos del biol y súper biol en la producción agroecológica de la lechuga (lactuca sativa) variedad seda en el centro poblado de chinchopampa –chaglla – pachitea – huánuco:* <https://journalacademy.net/index.php/revista/article/download/23/17/42>

Daniel Andrés, Milton Hernán, Sebastián Camilo, Paola Andrea. (2015). *Bioestimulante para la producción de lechuga lactuca sativa L.*: https://1drv.ms/b/c/df5f8897c87ed729/EX6Q788ArZxGtAD6nkvLH3EBIfbtOiK_Hv8BPHM2MNMcDA

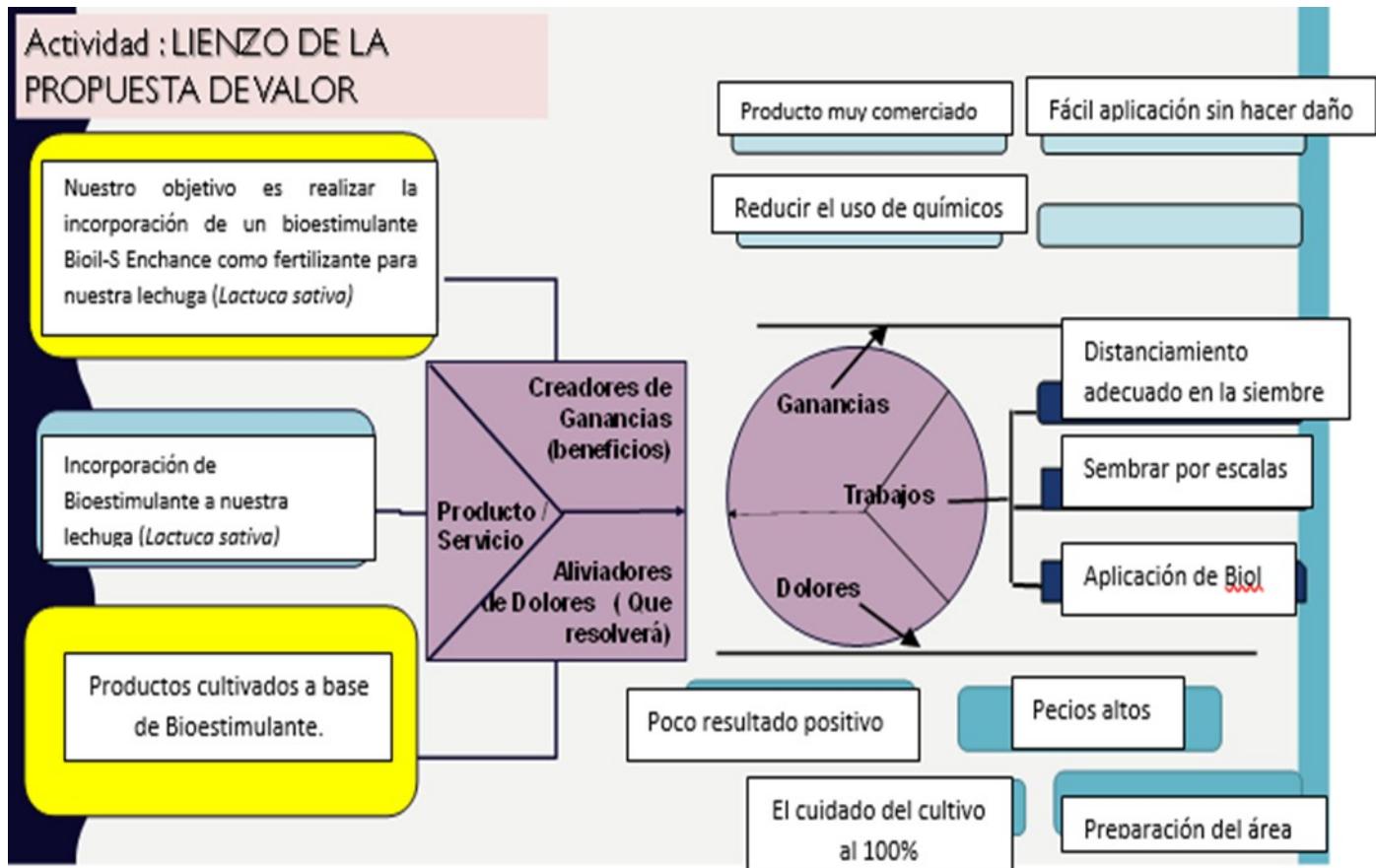
Bachiller.(2019) *Efecto de las dosis de bioestimulante y variedades de lechuga (lactuca sativa L.) sobre las características morfológicas y rendimiento cultivadas en dos zonas de la provincia de chincheros – Apurímac:* https://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/608/Yvan_tesis_titulo_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

XVII. ANEXOS

- Anexo 01 : Lean canvas

RED DE ALIADOS	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON EL CLIENTE	SEGMENTO DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Familiares ➤ Asesor 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preparación de terreno ➤ Trasplantación de plantines ➤ Bioestimulante ➤ Cosecha ➤ Comercialización 	<p>Se cultivará lechuga lacia y repollada para el consumo en pollerías, mercado, será una producción ecológica con la aplicación de un fertilizante Bioestimulante Bioil-S Enhance como complemento de la fertilización.</p>	<p>Se buscará pollería donde adquiera nuestra lechuga para su negocio y comerciantes que se dediquen a la venta de lechuga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pollería. ➤ En el mercado a los vendedores de hortalizas. ➤ A la población de nuestra localidad.
	RECURSOS CLAVES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Terreno ➤ Bandeja de platines ➤ Bioestimulantes ➤ Herramientas 		CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMUNICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mercados ➤ Pollerías ➤ Población 	
ESTRUCTURA DE COSTOS		FLUJO DE INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alquiler de terreno 40 S/ ➤ Preparación de terreno 60 S/ ➤ Bandeja de platines sobre lechuga 200 S/ ➤ Labores 240 S/ ➤ Bioestimulante: 15 S/ 				

- Anexo 02 : Propuesta de Valor



- Anexo 03 Fichas de Evaluación Fitosanitarias del PP}

cartilla de evaluacion fitosanitaria				
fecha de evaluacion		variedad de lechuga		
area del cultivo		edad del cultivo		
nombre del evaluador				
coloracion de lechuga	() verde uniforme		() amarillento	() manchas visibles
vigor	() excelente		() bueno	() regular () malo
pulgones	nivel de insidencia	() bajo	() moderado	() alto
trips	nivel de insidencia	() bajo	() moderado	() alto
mosca lagunar	nivel de insidencia	() bajo	() moderado	() alto
mildiu veloso	sintomas			
	prevencion			
botritis cinerea	sintomas			
	prevencion			
temperatura		humedad relativa		
firma del evaluador				

- Anexo 04 Contrato de compra y venta

Hortalizas MA B

De: Mayra, Andrely, Brath
PORTADA DE HUANCACO

BOLETA DE VENTA

SEÑOR (ES) _____

DIRECCION _____ D.N.I. _____

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE S/
FECHA: <input type="text"/>	TOTAL: <input type="text"/>	

ANEXOS