

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES



Investigación y desarrollo de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven en campo y a bajas temperaturas para la obtención de su licencia comercial, Chapairá – Piura

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL Y DE BIOCOMERCIO**

AUTOR

Jose Hugo Godos Dominguez

ASESORA

María del Carmen Villegas Montoya

Morropón, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

ACTA N° 019-2024-UCSS/FCAA-JD

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y DE BIOCOMERCIO**

Siendo las 11:30 horas del día viernes 12 de julio de 2024, a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, integrado por:

María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

María Yovani Medina Pérez

se reunió para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado 'Investigación y desarrollo de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven en campo y a bajas temperaturas para la obtención de su licencia comercial, Chapairá - Piura' que presenta Jose Hugo Godos Dominguez, quien es Bachiller en Ingeniería Agroindustrial y de Biocomercio, cumpliendo así con los requerimientos de presentación y sustentación de un trabajo de suficiencia profesional original, para obtener el Título Profesional de INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y DE BIOCOMERCIO.

Terminada la sustentación y luego de deliberar, el Jurado lo declara:

Aprobado

En mérito al resultado obtenido, se eleva el presente Acta al Decanato de Ciencias Agrarias y Ambientales, a fin de que se declare EXPEDITO, para conferirle el título profesional de INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y DE BIOCOMERCIO.

Lima, viernes 12 de julio de 2024

En señal de conformidad firmamos,

María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

María Yovani Medina Pérez

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 19 de julio de 2024

Señor,
José Victor Ruíz Ccance
Jefe del Departamento Académico
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: 'Investigación y desarrollo de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven en campo y a bajas temperaturas para la obtención de su licencia comercial, Chapairá - Piura', presentado por Jose Hugo Godos Dominguez, (código de estudiante 2012101587, y DNI 74821016) para optar el título profesional de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial y de Biocomercio, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y CONSIDERO que el mismo se encuentra APTO para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se la ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %**. Por tanto, en mi condición de asesora, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



María del Carmen Villegas Montoya

DNI N° 42150340

ORCID N° 0009-0006-7452-9339

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
TRAYECTORIA DEL AUTOR	10
I. EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.1.1 Problema principal	14
1.1.2 Problemas secundarios	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo General	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificación	16
1.4 Alcances y limitaciones	17
II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Definición de términos básicos	21
III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	24
3.1 Metodología de la solución	24
3.2 Desarrollo de la solución	27
3.3 Factibilidad técnica-operativa	63
IV. ANÁLISIS CRÍTICO	65
4.1 Cuadro de inversión	65
4.2 Análisis de costos	68
V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA	71
VI. CONCLUSIONES	72
VII. RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS	74
ANEXOS	76

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la empresa.....	11
Figura 2. Capacitaciones.....	30
Figura 3. Programación de días de ingreso de labores para la etapa de formación.....	31
Figura 4. Programación de días de ingreso de labores para la etapa de producción	31
Figura 5. Medición de calibre.....	32
Figura 6. Medición de brix	32
Figura 7. Mano de obra de cada labor	33
Figura 8. Precio de caja de 8.2 Kg.....	33
Figura 9. Plan nutricional	36
Figura 10. Plan Hormonal	37
Figura 11. Labor de poda de producción.....	38
Figura 12. Labor de desbrote de producción	40
Figura 13. Labor de ajuste de carga.....	42
Figura 14. Labor de raleo en racimo alado	42
Figura 15. Labor de raleo en racimo semialado	43
Figura 16. Labor de raleo en racimo semialado	43
Figura 17. Evaluación de calibre semanal	44
Figura 18. Evaluación de calibre diario.....	44
Figura 19. Evaluación de brix semanal	45
Figura 20. Evaluación de brix diario	45
Figura 21. Evaluación de racimos	46
Figura 22. Defecto de racimos por planta.....	47
Figura 23. Labor de cosecha para la producción	50
Figura 24. Racimo grande para la cosecha de producción	51
Figura 25. Racimo mediano para la cosecha de producción	51
Figura 26. Racimo pequeño para la cosecha de producción.....	52
Figura 27. Datos de la variedad	53
Figura 28. Parámetro de firmeza de baya en 15 días.....	54
Figura 29. Parámetro de firmeza de baya en 30 días.....	54
Figura 30. Parámetro de firmeza de baya en 45 días.....	55

Figura 31. Parámetro del raquis del racimo en 15 días	56
Figura 32. Parámetro del raquis del racimo en 30 días	56
Figura 33. Parámetro del raquis del racimo en 45 días	57
Figura 34. Parámetro de desgrane en 15 días	58
Figura 35. Parámetro de desgrane en 30 días	58
Figura 36. Parámetro de desgrane en 45 días	59
Figura 37. Parámetro de pudrición en 15 días	59
Figura 38. Parámetro de pudrición en 30 días	60
Figura 39. Parámetro de pudrición en 45 días	60
Figura 40. Ficha técnica de la variedad IFG Thirty - Seven.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Matriz FODA de la solución estratégica	25
Tabla 2. Carta Gantt.....	29
Tabla 3. Evaluación de poda de producción.....	38
Tabla 4. Evaluación de desbrote de producción	39
Tabla 5. Evaluación de ajuste de carga y raleo de producción.....	41
Tabla 6. Proyección de cosecha.....	48
Tabla 7. Proyecto tentativo de cosecha.....	49
Tabla 8. Resultados de cosecha	50
Tabla 9. Activo tangibles herramientas	65
Tabla 10. Activo tangibles equipos de control de calidad.....	65
Tabla 11. Activo tangibles materiales	66
Tabla 12. Activo intangible	66
Tabla 13. Costos directos	66
Tabla 14. Mano de obra.....	67
Tabla 15. Costos directos	68
Tabla 16. Análisis de costos	69
Tabla 17. Ganancias durante los 5 años	70

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Informe de las variedades de IFG campaña 2022	76
Anexo 2. Recomendaciones Culturales Sweet Celebration	77
Anexo 3. Recomendaciones Culturales Sweet Celebration	78
Anexo 4. Recomendaciones Culturales Sweet Celebration	79

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo elaborar la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, para obtener la información necesaria que conlleve a su futura comercialización; para ello se realizó el estudio de la variedad, investigando sus diferentes etapas fenológicas, su comportamiento en campo y a bajas temperaturas y sus características físicas y organolépticas, llevando consigo a la búsqueda de nuevas variedades de uva para su futura comercialización y por ende mejores ganancias a la empresa. La solución planteada en el trabajo se basó en la realización de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven, en una empresa agroindustrial en Chapairá-Piura, para obtener la información necesaria para la futura comercialización del producto. Como resultado podemos decir que la inversión en la nueva variedad es muy rentable para la empresa de acuerdo a los ingresos que se tienen.

Palabras clave: Ficha técnica, características físicas, características organolépticas.

ABSTRACT

The present work of professional sufficiency aims to develop the technical data sheet of the new grape variety IFG Thirty-seven in the field and at low temperatures, to obtain the necessary information that leads to its future commercialization, for this study of the variety, investigating its different phenological stages, its behavior in the field and at low temperatures and its physical and organoleptic characteristics, leading to the search for new grape varieties for future marketing and thus better profits to the company. The solution proposed in the work was based on the realization of the technical data sheet of the new grape variety IFG Thirty-seven, in an agro-industrial company in Chapairá-Piura, to obtain the necessary information for the future commercialization of the product. As a result, we can say that the investment in the new variety is very profitable for the company according to the income obtained.

Keywords: Technical data, physical characteristics, organoleptic characteristics.

INTRODUCCIÓN

Las uvas son un alimento que más allá de ser el ingrediente principal del vino es un elemento muy importante de nuestra cultura y tienen un nivel nutritivo muy significativo, el cual forma parte de una dieta saludable. Pertenece a la familia de las vitáceas y se trata de una fruta que ha dado lugar a la creación de muchas variedades, dividiéndose en uvas negras y blancas. Las primeras tienen un alto valor de antocianinas, el cual produce diferentes beneficios para la salud, mientras que las uvas blancas producen efectos antiinflamatorios que ayudan al organismo (La vanguardia, 2023).

A lo largo de la historia, las empresas agroindustriales se han encontrado en la búsqueda constante de nuevos productos con mejores características que brinden diferentes beneficios a sus clientes, aquí también entra la creación de centros de investigación que trabajen en la creación de nuevos productos y, entre los productos más solicitados se encuentra la uva de mesa, siendo un producto con alta demanda a nivel nacional e internacional.

El objetivo principal de este proyecto fue elaborar la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, para obtener la información necesaria que conlleve a lograr la licencia comercial. Por ello, se han establecido objetivos específicos para el informe, que incluye un estudio a detalle de las características físicas y organolépticas de la uva.

El presente informe se desarrolló de la siguiente manera: en primer lugar, se identificó el problema, para luego plantear los objetivos, la justificación y los alcances y limitaciones. Posteriormente, se ejecutó el método analítico para lograr dichos objetivos, se describieron los resultados obtenidos y se finalizó con discusiones y sugerencias.

TRAYECTORIA DEL AUTOR

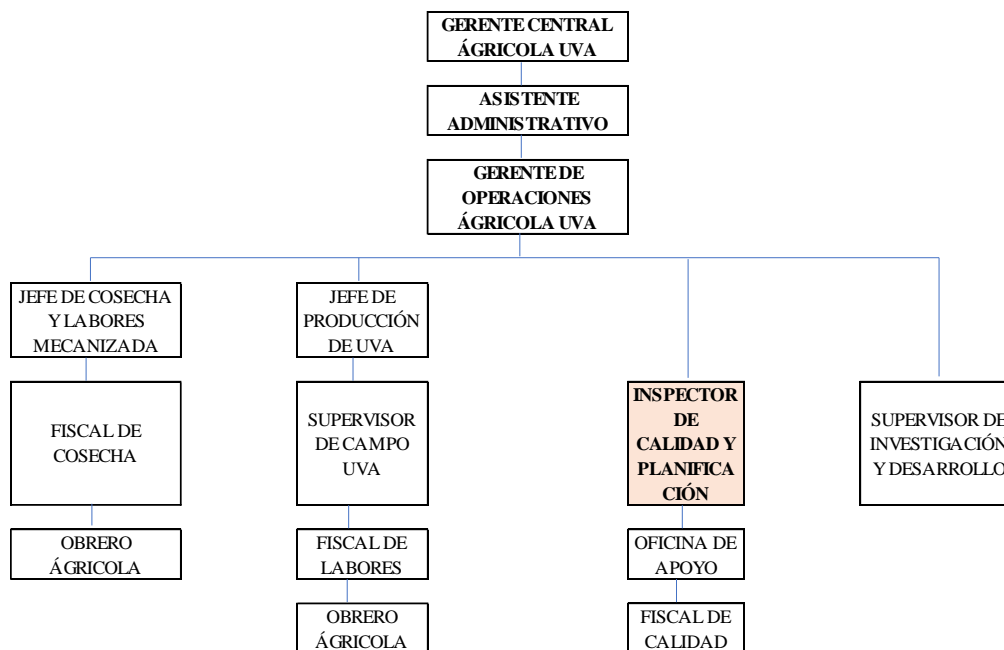
a. Descripción de la empresa

La empresa ECOSAC, donde se implementó este proyecto se encuentra ubicada en el caserío de Chapairá del departamento de Piura, la cual inicio sus actividades en el año 2002, dedicándose al trabajo de alimentos comerciales frescos, conservas y congelados. Desde hace 20 años cultiva, procesa y desarrolla productos para los consumidores más exigentes del mundo, convirtiéndose en la empresa con una oferta comercial muy diversificada en Uva de Mesa de Latinoamérica. La empresa elabora sus diferentes productos tomando en cuenta altos estándares de calidad, produciendo alimentos inocuos para sus diferentes clientes, por ello cuentan con diferentes certificaciones internacionales logrando garantizar el buen estado de sus productos. La empresa tiene como visión liderar en innovación, produciendo y exportando alimentos saludables y de muy buena calidad, satisfaciendo la necesidad de sus clientes. Como misión ser una empresa en crecimiento de innovación, que trabaja los recursos hídricos y la tierra con mucho cuidado, para producir alimentos ricos y saludables para brindarles a las diferentes familias y clientes a nivel mundial.

b. Organigrama de la empresa

Figura 1

Organigrama de la empresa



Nota. Elaboración propia

c. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa

Trabajo en el área de aseguramiento de la calidad y proyecciones de campo uva, específicamente con el equipo que se encarga de la supervisión del cumplimiento de las evaluaciones diarias de campo que nos llevarán a las futuras proyecciones, realizando las siguientes funciones:

- Supervisar y planificar las proyecciones de los volúmenes de la cosecha, verificando la programación semanal de cosecha y medición de Brix.
- Inspeccionar que la fruta llegue en buen estado a la planta procesadora de uva cumpliendo con cada uno de los estándares de calidad.
- Realizar y estudiar el seguimiento de cada proyecto de investigación (ingreso de nuevas variedades) para que sean implantadas a futuro.

- Analizar los resultados de cada ensayo del cultivo de uva junto con el jefe del área para presentarlos a gerencia, organizando las labores diarias que ayuden a lograr cada uno de los objetivos.

d. Experiencia profesional realizada en la empresa

En la empresa en la cual me desempeño he adquirido la experiencia profesional que me ha permitido desarrollar mis capacidades y destrezas. Durante los años de trabajo he obtenido concommitos en evaluación, supervisión y proyecciones agrícolas, poniendo en marcha los estándares de calidad bajo las exigencias del mercado actual, con el cargo de Inspector o Fiscal de calidad y planificación de la producción.

Tuve la responsabilidad de monitorear a todo el grupo de evaluadores con los que fuimos implementando el estudio de nuevas variedades de uva de mesa que serán puestas al mercado para su futura comercialización.

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Según lo expuesto por Barreda (2019):

El origen de la vid lo podemos ubicar en las zonas de Egipto en el África, en Asia Menor y en inmediaciones del Mar Caspio en el período Neolítico perteneciente a la Edad de Piedra que va desde el 6000 al 3000 antes de Cristo. Este cultivo es llevado por los griegos (colonizadores de esas áreas) a Europa. Es adoptada por los romanos como parte de sus celebraciones y su cultura. Con la aparición del cristianismo, se hace indispensable en sus celebraciones religiosas, en la conmemoración de la última cena. Son los colonizadores españoles que traen la vid, primero a Norteamérica y luego a toda América. En nuestro país destacan las zonas productoras de Ica, Piura La Libertad, Lima, Moquegua, Tacna. (p. 10)

Después de haber realizado un análisis histórico sobre la producción de la vid y de tener conocimiento que Piura es una zona que destaca en la producción de uva. También se debe tener en cuenta que la uva para la elaboración de vino y la uva de mesa tienen diferentes características que son tomadas en cuenta para su producción y en la cual; de esta última se dice que:

Las uvas de mesa corresponden a aquellos cultivares que vocacionalmente se aprecian más por las condiciones físicas y estructurales de sus frutos, que por las características de sus mostos. Generalmente se buscan racimos grandes, bien conformados, de hermoso aspecto con bayas sueltas y buen tamaño, bayas crujientes, piel resistente, difícil desgrane, sabor fresco, sin necesidad de ser excesivamente azucarado, con aromas agradables, tanto si el sabor es simple como si es amoscatedado. (Basaldúa, 2021, p. 4)

La uva de mesa, a pesar de ser un alimento aparentemente con altos grados de dulzura, estas no tienen un nivel glucémico elevado, tanto así que ayudan a la regularización de los niveles de glucosa en la sangre, además de tener diferentes características nutricionales en las cuales destacan los hidratos de carbono, potasio, vitamina C, cobre, hierro, etc. Contiene más de un 80% de agua, ayudando al organismo a tener un equilibrio. Por todo lo antes mencionado, la OMS recomienda su consumo en la dieta diaria del ser humano (La vanguardia, 2023).

Una de las empresas más importantes en producción y exportación de uva de mesa en la región Piura es Ecosac. Esta empresa tiene un área sembrada de uvas de mesa mayor a 1000 hectáreas. Además dispone de 26 variedades, las cuales son exportadas a diferentes mercados nacionales e internacionales. El principal destino es Latinoamérica, Norteamérica, Europa, Corea y China (Chang y Wong, 2021).

En este sentido las empresas y las casas genéticas (encargadas de la producción de genotipos que contienen múltiples características, estudiando el genoma vegetal, DNA proveniente de cualquier origen) tienen la necesidad de estudiar y desarrollar las nuevas variedades de uva de mesa con características distintas a las tradicionales, debido a la alta demanda que existe año tras año de dicho producto, con el fin de generar nuevos ingresos que permitan obtener mejores rendimientos y alcanzar nuevos mercados y así satisfacer las necesidades de los clientes potenciales.

1.1.1 Problema principal

Ausencia de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven en campo y a bajas temperaturas para lograr la obtención de la licencia comercial, Chapairá - Piura

1.1.2 Problemas secundarios

- Desconocimiento de cada una de las etapas fenológicas y del comportamiento de la variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas.

- Desconocimiento de las características físicas y organolépticas de la variedad IFG Thirty-seven a temperaturas normales y a bajas temperaturas.
- Ausencia de resultados de las características de la variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, para lograr la licencia comercial.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Elaborar la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, para lograr la obtención de la licencia comercial.

1.2.2 Objetivos específicos

- Conocer los parámetros de producción para cada etapa fenológica de la variedad IFG Thirty-seven.
- Evaluar y dar seguimiento al manejo de cada una de las etapas fenológicas de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven.
- Evaluar y dar a conocer las características físicas y organolépticas de la variedad IFG Thirty-seven, en campo y a bajas temperaturas.
- Evaluar y dar a conocer el comportamiento de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas.

1.3 Justificación

Para comprender el desarrollo y el logro de los objetivos que se realizará en este proyecto es necesario conocer la justificación del porqué se asumió dicho estudio en la empresa donde laboro, y es de suma importancia conocer la realidad agro exportadora en el Perú y la región Piura. Debido a las investigaciones que se han venido realizando se conoce lo siguiente:

Entre el año 2018 y 2022, las exportaciones de uva en el Perú tuvieron un incremento anual de un 15.9 %, debido al aumento de la exportación de uva deshidratada. En el año 2022 las exportaciones en el país aumentaron sus ganancias, logrando un crecimiento de 9.3 % respecto al año anterior. Al inicio del año 2023 las exportaciones aumentaron un 23.8 % más que el mismo periodo del año anterior. En el año 2022, Ica fue la región principal en exportación, seguida de Piura y Lambayeque. Las empresas líderes en exportación de uva de mesa convencional en la región Piura fueron: Sociedad Agrícola Rapel, seguido por Ecosac Agrícola S.A.C. y el pedregal S.A. por su lado, las empresas de exportación de uva orgánica fueron en el siguiente orden: Exportadora Greenvic S.A.C, Ecosac Agrícola S.A.C. y Sociedad Agrícola Saturno S.A. en el año 2022, 144 empresas Peruanas de uva lograron exportar sus productos a más de 54 mercados nacionales e internacionales, logrando incrementar su producción y ganancias. Hay que tener en cuenta que la agro exportación no solo genera beneficios a dichas empresas, sino que también genera muchos más puestos de trabajo a las diferentes personas que lo requieran (ADEX, 2023).

Considerando lo antes mencionado, nos damos cuenta del incremento anual de exportaciones que está teniendo la uva de mesa, por ende, las empresas y las casas genéticas de uva se encuentran en la búsqueda de nuevas variedades, que tengan mejores características físicas, químicas y organolépticas (tamaño, color, propiedades nutricionales, sabor, etc.) que logren satisfacer la demanda de los diferentes mercados y así aumentar su productividad y rentabilidad, es por eso que actualmente se está investigando, analizando y desarrollando estudios de nuevas variedades dando a conocer su ficha técnica con la información oportuna que requiere el mercado.

1.4 Alcances y limitaciones

Alcances

El objetivo de investigar y desarrollar la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, es llegar a obtener la información necesaria que conlleve a obtener su licencia comercial y poder ser conocida en los diferentes mercados nacionales e internacionales y así permitir extender su futura comercialización para poder lograr mejores ganancias en la empresa. Con dicha investigación se logró obtener y detallar los siguientes alcances:

- Se contó con una buena infraestructura de parrones de uva para llevar a cabo cada uno de los ensayos lo cual facilitó el trabajo de cada una de las labores para una futura producción.
- Se contó con experiencia en mano de obra calificada para la realización de cada una de las labores logrando minimizar los errores y costos de producción.
- Se contó con distintos materiales que son utilizados para las diferentes labores de acuerdo a la etapa fenológica que presentó la variedad.
- Se obtuvo información oportuna y necesaria de la nueva variedad para su futura comercialización, mostrando cada una de las características físicas y organolépticas en campo y a bajas temperaturas que ayudarán a la atracción de nuevos clientes.
- Se creó y se dejó implantada la nueva área de Investigación y Desarrollo Agrícola uva para la realización de los nuevos estudios en los ensayos de investigación que se requieran en un futuro.
- Personal mejor capacitado y enriquecido en el desarrollo de las diferentes labores de cada una de las etapas fenológicas que conllevó a la realización de un mejor trabajo en investigaciones futuras.

Limitaciones

A continuación, se detallan cada una de las limitaciones que se presentaron en la empresa donde se realizó el estudio e investigación del ensayo.

- Falta de asignación de presupuesto por parte del área de producción para brindar el soporte necesario en el desarrollo de las labores en la mano de obra de las diferentes etapas fenológicas.
- Falta de interés por parte del área de riego y sanidad para asistir de manera correcta el ensayo de la nueva variedad, debido a que se necesitaba un manejo adecuado y diferente tanto en el plan hormonal, nutricional y sanitario.
- Ausencia de número de profesionales necesarios e idóneos para manejar el descubrimiento de una nueva variedad factible a su comercialización.
- Investigación y desarrollo de nuevas variedades de uva con mejores características que las que se investigaron y un manejo de mejor marketing a nivel comercial en otras empresas.
- Falta de presupuesto e interés por parte de gerencia y las áreas que brindan el soporte necesario para que el área siga desarrollando las investigaciones futuras.
- Al encontrarnos en una zona de la alta intensidad de lluvias se corría el riesgo que la producción se vea afectada por los diferentes problemas nutricionales y fitosanitarios que traen dichos fenómenos lluviosos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Chang y Wong (2021) en su tesis llevaron a cabo una investigación titulada “Propuesta de mejora del muestreo en campo y de un modelo para la estimación de grados Brix en el monitoreo de la producción de las uvas Red Globe”. En su trabajo desarrollaron dos investigaciones para mejorar el proceso de producción de uva de mesa Red Globe. En su primer estudio evaluaron un modelo estadístico con una variable de respuesta de grados Brix. El segundo estudio investiga el mejoramiento de muestreo en campo, poniendo en marcha la metodología que se implementara. Se llegó a la conclusión que las variables que fueron utilizadas obtuvieron efecto significativo en la evolución de grados Brix. Depende del color de la uva y del clima, este se ve afectado en menor o mayor grado. También se pudo saber que la metodología que se trabaja en la actualidad en los muestreos aún se puede mejorar. Por otro lado, también se pudo observar que en la mayoría de empresas agroindustriales es muy común que los trabajadores realicen labores basándose en sus conocimientos prácticos obtenidos en campo, llegando a incrementar los errores al momento de la toma de muestras y poder llegar a conocer si se realizó un trabajo de calidad.

Huertas (2022) realizó un estudio titulado “La producción de uvas frescas y su efecto en las exportaciones hacia el mercado de Estados Unidos durante el periodo de 2010 - 2020”, teniendo como objetivo principal realizar la determinación de la influencia de la producción de uvas hacia Estados Unidos. El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, ya que no se realizó manipulación de datos. Se concluyó que hay un crecimiento en la producción de uvas año tras año en el Perú desde el año 2010 hasta el 2020, debido al crecimiento de los mercados, aumentando el rendimiento de las empresas. El precio también tuvo un incremento en relación con años anteriores. Se llega a saber que al tener un mejor rendimiento en la producción de uvas frescas, el precio también aumenta. También se puede concluir que desde el año 2010 las exportaciones de uva hacia Estados Unidos incrementaron, logrando que la producción incremente año tras año.

Por otro lado, Basaldúa (2021), realizó un trabajo llamado “Control de calidad en uva de mesa (*Vitis vinífera* L.) Para exportación en el Perú,” con el objetivo de poder mostrar el significado de calidad en la uva de exportación de acuerdo a las experiencias adquiridas en la agro exportación de uvas de mesa hacia el mercado de Norte América, Europa y Asia. El presente trabajo está enfocado en validar los diferentes parámetros de calidad que logren asegurar la inocuidad de la fruta para que no se presente ningún problema al momento de su exportación. También poder obtener datos de proyecciones de oferta y demanda y poder realizar una comparación con respecto a años anteriores. Se concluyó que la realización del manejo en la pre cosecha es un factor de mucha importancia para lograr obtener fruta con excelentes características deseadas por el mercado. Una correcta labor de la poda de formación en los racimos lograra evitar que los futuros frutos crezcan apretados, como también un mejor manejo en el riego será de mucha determinación en la concentración de azúcares. Se concluye también que la planta empacadora es la encargada de brindar las mejores condiciones de conservación a la fruta para que se mantenga en condiciones óptimas para su correcta exportación o comercialización.

Finalmente, Chávez (2016), ejecutó un trabajo titulado “Reingeniería de procesos en el uso de mano de obra en la producción de uva de mesa”, teniendo como objetivo obtener información que pueda servir para el desarrollo de reingeniería de procesos en labores críticas en el rendimiento donde intervienen los jornaleros en la producción de uva de mesa. Para realizar la investigación se obtuvo información que se recolectó de las diferentes labores realizadas por los obreros agrícolas en el corte de los racimos en la cosecha de la fruta. Se llegó a concluir que al tener un trabajo homogéneo y eficiente en los trabajos realizados por los jornaleros en el corte de los racimos de uva de mesa lograra aumentar la productividad en la uva. Se concluyó también que la labor de limpieza de racimos es muy importante en la labor de cosecha, debido a que después de haber realizado la limpieza adecuada, la fruta pasara directamente a ser empacada para su respectiva comercialización.

2.2 Definición de términos básicos

Características físicas: Son aquellos rasgos visibles de la uva tales como: tamaño, color, forma, etc., que ayudan a poder distinguir y diferenciar entre las diferentes variedades que existen; estas características físicas permiten que los clientes se vean atraídos y puedan elegirlos según sus necesidades (Chang y Wong, 2021).

Características organolépticas: Son las variables que definen la calidad de la uva, en la cual incluyen: dulzor, acidez, aroma, sabor, textura, etc., que ayudan a poder distinguir y diferenciar entre las diferentes variedades que existen; estas características organolépticas permiten que cada uno de los clientes se vean atraídos y puedan elegirlos según sus necesidades (Chang y Wong, 2021).

Fenología de la vid: Estudia los estadios de crecimiento de las diferentes etapas de producción de uva, dividiéndose en dos etapas, la de formación y producción. La etapa de formación consiste en formar los cargadores para la generación de reservas que a futuro alimentaran el producto final. En esta etapa tenemos las siguientes labores: poda de formación, desbrote de formación, eliminación de feminelas y zarcillos y la eliminación de racimos; por otro lado, la etapa de producción consiste en la alimentación y producción de la fruta, en la cual la planta otorga al fruto las reservas de azúcares, ácidos y los diferentes nutrientes. Esta etapa comprende las siguientes labores: poda de producción, desbrote de producción, ajuste de carga, raleo y cosecha. La fenología de la vid también permite estudiar las relaciones de cada etapa con los factores climáticos (Chang y Wong, 2021).

Producción de uva: La etapa de producción consiste en la obtención de la fruta, en la cual la planta otorga las moléculas de azúcar y ácidos que acondicionaran el sabor y los nutrientes de la uva. Esta etapa comprende las siguientes labores: poda de producción, desbrote de producción, ajuste de carga, raleo, prelimpia y cosecha (Huertas, 2022).

Poda de producción: Es una labor que reduce la parte vegetativa de la vid con el objetivo de detener su crecimiento natural y mejorar tanto el rendimiento como la calidad, permitiendo la generación de reservas de alimentos y los diferentes nutrientes que ayudarán a la producción futura de la fruta (Chang y Wong, 2021).

Desbrote de producción: Es una práctica que busca vigorizar las estructuras que darán equilibrio entre la producción de brotes y de frutas. Esta labor es de suma importancia debido a que se escogen aquellos brotes que tengan el mayor potencial de alimentar al futuro racimo, eliminando el material vegetativo restante (Chang y Wong, 2021).

Ajuste de carga y raleo: Consiste en eliminar racimos completos o parte de ellos (como hombros, alas o puntas) con el fin de reducir la carga de fruta que permitirá una mejora en la calidad. Esta etapa requiere de un cuidado minucioso debido que aquí se dejarán los racimos y bayas que se trabajarán en el transcurso del tiempo brindándoles la nutrición y la asistencia técnica que requiera hasta su producción final (Chang y Wong, 2021).

Prelimpia: Eliminación de bayas o racimos con defectos severos. En esta etapa se requiere vigilancia constante en el tema de limpieza evitando la pudrición completa de la fruta, eliminando a tiempo aquellas bayas que presenten dicho defecto, garantizando la limpieza y calidad del futuro racimo (Chang y Wong, 2021).

Cosecha: Es la etapa de recolección de los racimos de uva que han llegado a su madurez total, teniendo en cuenta que la cosecha de la fruta en las diferentes variedades se da en tiempos distintos, dependiendo del grado de dulzura que requieran cada uno de los clientes (Chang Wong, 2021).

La uva en bajas temperaturas: La uva logra diferentes comportamientos dependiendo del tiempo de conservación para los diferentes mercados nacionales e internacionales. Esto determina el tiempo de conservación a lo largo de los días de viaje hacia sus diferentes destinos (Huertas, 2022).

Brix: El grado Brix es una medida que es utilizada para determinar los sólidos disueltos en un líquido y es utilizado para medir el azúcar o el grado de dulzura disuelto de las frutas; con este se puede detectar el momento exacto de cosecha de la uva, debido a que se lleva un control semanal de la tasa de crecimiento hasta llegar al punto de dulzura requerido por el cliente (La vanguardia, 2023).

Calibre: Es la medida de la uva por tamaño el cual tiene una tabla de calibre que manejan la mayoría de empresas, que son: M, L, XL, J y JJ, la cual tiene diferentes medidas en milímetros (mm) para las distintas variedades; por ejemplo la variedad Red Globe tiene las siguientes medidas: M que va desde 21 a 22.9 mm, L que va desde 23 a 24.9 mm, XL que va desde 25 a 25.9 mm, J que va desde 27 a 28.9 mm y JJ que son las mayores a 29 mm (Chang y Wong, 2021).

Ficha técnica de un alimento: Es un documento en el cual podemos encontrar las características de un producto alimenticio. La ficha es muy importante y obligatoria para cada uno de los productos alimenticios que se pondrán a la venta, para que de esta manera pueda ser comercializado de manera legal. Con todo esto podemos decir que la ficha técnica no es una etiqueta de comercialización de un producto, ya que en ella solo figuran algunos datos que podemos encontrar en la ficha técnica, pero que normalmente no son incluidos todos los datos generales.

(Traza, 2024).

Evaluaciones de labores: En las diferentes etapas fenológicas es muy importante la evaluación de las labores ya que permite la recopilación de todos los datos para corroborar que las labores se estén realizando de manera correcta y dentro de las pautas entregadas al personal obrero. Por otro lado, se permite la obtención de datos para una futura trazabilidad (Chang y Wong, 2021)

Casa genética: lugar encargado de estudiar y dirigir las modificaciones genéticas de diferentes sistemas vegetales, estudiando el comportamiento del DNA proveniente de cualquier origen vegetal (Pacheco, 2020).

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la solución

IFG (Genética Internacional de Frutas) es una empresa privada de mejoramiento de frutas con sede en Bakersfield, California, que otorga licencias de variedades de frutas patentadas a productores de todo el mundo. La empresa ECOSAC ubicada en Chapairá-Piura, trabajó con un proyecto de investigación planteado por IFG, tomando en cuenta como guía el informe de Recomendaciones Culturales de variedades de uva ya patentadas. La nueva variedad de uva IFG Thirty-seven, es un proyecto de investigación para poder obtener su licencia comercial, para ello se realizó una investigación minuciosa de las diferentes etapas fenológicas hasta su producción final, con la finalidad de brindar la información oportuna y detallada, que permitan conocer la variedad como una opción para su producción futura, generando nuevas ganancias para la empresa. IFG nos brindó información con recomendaciones culturales de variedades similares ya patentadas para poder tomar en cuenta al momento de realizar todas las labores y los estudios a la nueva variedad y poder obtener los datos requeridos para la elaboración de la ficha técnica y en un futuro obtener la licencia de producción, las recomendaciones fueron aplicadas a la metodología de trabajo de Ecosac que abordo las siguientes fases: fase de estrategias para el desarrollo del proyecto, fase de experimentación, fase de evaluación física y organoléptica y fase de análisis económico, las cuales serán abordadas en el desarrollo de la solución del proyecto.

Para el estudio de la variedad IFG Thirty-seven y cada una de las etapas fenológicas se planteó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Tabla 1*Matriz FODA de la solución estratégica*

		FACTORES INTERNOS	
		Fortalezas – F	Debilidades – D
		<p>1. Se cuenta con una buena infraestructura de parrones de uva para llevar a cabo cada uno de los ensayos lo cual facilita el trabajo de cada una de las labores para una futura producción.</p> <p>2. Se cuenta con experiencia en mano de obra calificada para realizar cada una de las labores logrando minimizar los errores y costos de producción.</p> <p>3. Se cuenta con distintos materiales que son utilizados para las diferentes labores de acuerdo a la etapa fenológica que presenta la variedad.</p>	<p>1. Falta de asignación de presupuesto por parte del área de producción para brindar el soporte necesario en el desarrollo de las labores en la mano de obra de las diferentes etapas fenológicas.</p> <p>2. Falta de interés por parte del área de riego y sanidad para asistir de manera correcta el ensayo de la nueva variedad, debido a que se necesitaba un manejo adecuado y diferente tanto en el plan hormonal, nutricional y sanitario.</p> <p>3. Ausencia de número de profesionales necesarios e idóneos para manejar el descubrimiento de una nueva variedad factible a su comercialización.</p>
FACTORES EXTERNOS	Oportunidades – O	Estrategias – FO	Estrategias – DO
	<p>1. Crear y dejar implantada la nueva área de Investigación y Desarrollo Agrícola uva para la realización de los nuevos estudios en los ensayos de investigación que se requieran</p>	<p>1. Investigación de cada una de las etapas fenológicas.</p>	<p>1. Capacitar a todo el equipo de trabajo para realizar el cumplimiento de cada labor.</p>

<p>en un futuro.</p> <p>2. Información oportuna y necesaria de la nueva variedad para su futura comercialización, mostrando cada una de las características físicas y organolépticas en campo y a bajas temperaturas que ayudarán a la atracción de nuevos clientes.</p> <p>3. Personal mejor capacitado y enriquecido en el desarrollo de las diferentes labores de cada una de las etapas fenológicas que conlleven a la realización de un mejor trabajo en investigaciones futuras.</p>		
<p>Amenazas – A</p> <p>1. Investigación y desarrollo de nuevas variedades de uva con mejores características que las que se investigaron y un manejo de mejor marketing a nivel comercial en otras empresas.</p> <p>2. Falta de presupuesto e interés por parte de gerencia y las áreas que brindan el soporte necesario para que el área siga desarrollando las investigaciones futuras.</p>	<p>Estrategias – FA</p> <p>1. Manejar un mejor presupuesto para brindar mejores capacitaciones al personal en temas de innovación y trabajo en equipo.</p>	<p>Estrategias – DA</p> <p>1. Concientizar a gerencia acerca de las oportunidades de negocio que se puede tener con la nueva variedad.</p>

<p>3. Al encontrarnos en una zona de la alta intensidad de lluvias se corre el riesgo que la producción se vea afectada por los diferentes problemas nutricionales y fitosanitarios que traen dichos fenómeno lluvioso.</p>		
---	--	--

Nota. Elaboración propia

La matriz FODA y las estrategias que se ven en ella, me permitió elaborar la Ficha Técnica de la nueva variedad IFG Thirty-seven, que dará resultados muy favorables a futuro. Para validar las estrategias que se plantearon se necesitó de la unión de experimentación empírica y análisis, para lograr la información oportuna y necesaria para su futura comercialización.

3.2 Desarrollo de la solución

La ficha técnica de la variedad IFG Thirty-Seven, se desarrolló tomando en cuenta las Recomendaciones Culturales de la variedad Sweet Celebration TM – IFG 68-175, que tiene el propósito de proporcionar indicaciones generales sobre las variedades de IFG (Genética Internacional de Frutas) y deben ser adaptadas según las condiciones del cultivo en las regiones aplicadas. El titular de la licencia de cada nueva variedad, es responsable de garantizar que se cumplan los requisitos de calidad establecidos en los manuales operativos. Por lo tanto, el desarrollo del estudio se inició con la fase de estrategias para el desarrollo del proyecto en la cual se capacito al todo el personal para la ejecución del proyecto, luego se tiene la fase de experimentación, en donde se realizó la ejecución experimental, logrando obtener los datos necesarios de la variedad en cada etapa fenológica para conocer su comportamiento fenológico, se realizó un análisis de los resultados para verificar la calidad del trabajo realizado tanto en las labores (poda, raleo, manual, ajuste de carga, deshoje, control de enfermedades, reguladores de crecimiento, cosecha), como en el producto final, tomando en cuenta las indicaciones y los parámetros realizados en el trabajo diario. Luego se comenzó con el estudio de la fase de evaluación física y organoléptica, donde se estudiaron las diferentes características principales de la uva para poder tener datos precisos que ayuden a la elaboración de la ficha técnica que brinde información precisa, culminando

con la fase de análisis económico, donde se estimó los costos de mano de obra para saber los gastos que se realizaran en la variedad, como también la rentabilidad para lograr saber que ganancias podría obtenerse con la variedad en estudio.

Carta Gantt

El trabajo de suficiencia profesional (TSP) Investigación y desarrollo de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven en campo y a bajas temperaturas para lograr la obtención de la licencia comercial, Chapairá - Piura, se enfocó en elaborar y dar a conocer la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven, que ayudará a la obtención de datos necesarios. Se basó en un estudio y análisis de las características físicas y organolépticas que determinarían la calidad del producto. Posteriormente se realizó un análisis económico para evaluar la viabilidad financiera del proyecto. Las labores y las evaluaciones que se realizaron nos proporcionaron datos muy esenciales para el desarrollo de la ficha técnica. La Carta Gantt mostrará el cronograma de las tareas relacionadas con el proyecto realizado.

A. Fase de estrategias para el desarrollo del proyecto

- Se capacitó al grupo de evaluadores del área de calidad y proyecciones agrícolas de campo uva para realizar las evaluaciones de las etapas fenológicas de manera eficiente.
- Capacitar a todo el equipo de trabajo para realizar el cumplimiento de cada labor y a la vez manejar las herramientas necesarias que se ocupaban en cada labor designada.

Figura 2

Capitaciones



B. Fase de experimentación

- Ejecución experimental: se establecieron las diferentes pautas en las labores de acuerdo a los días de ingresos en las diferentes etapas fenológicas, asegurando la recolección de datos de acuerdo a las nuevas pautas asignadas.
- Análisis de resultados: se evaluaron los resultados teniendo un enfoque directo en la calidad de la fruta en campo y bajas temperaturas.

Figura 3

Programación de días de ingreso de labores para la etapa de formación

LABORES	ETAPA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
AMARRE DE BROTES	PF													30								12	15	41	6	49	41	46	38	-	
AMARRE DE PLANTA Y FORMACION	PF												1									1	1	2	2	1	2	2	2	-	1
CARGUIO DE MATERIA ORGANICA	PF							0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESCORTEZADO	PF												8									5	4	7	9	4	9	11	6	8	10
DESHIERBO	PF																							0	0	0	0	0	0	0	0
DESHOJE	PF																														
DESPUNTE	PF																								1	2	5	1	5	5	
DESPUNTE DE FEMINELAS	PF																														
DESPUNTE DE FLUIJO	PF																														
ELABORACION DE CAMELONES	PF																								0	0	0	0	0	0	0
ELIMINACION DE BIFURCACION	PF																							1	0	0	1	0	-	-	
ELIMINACION DE FEMINELAS	PF																								25	65	21	86	70	35	
ELIMINACION DE RACIMOS	PF																							2	9	19	3	12	16		
ESPARCIDO DE MATERIA ORGANICA	PF							0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EXAMEN MEDICO	PF											1										0	1	1	1	1	1	1	1	1	
FERTILIZACION DE FONDO	PF						0	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FISCAL	PF												7									2	4	10	1	13	10	11	8	-	
GUIADO DE BROTES	PF																							5	6	4	6	4	6	6	
HOYADO	PF										0	0												0	0	0	0	0	0	0	
INCORPORADO DE MATERIA ORGANICA	PF						0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INSTALACION/MANTENIMIENTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CA	PF						1	1							1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	-		
LLENADO DE MATERIA ORGANICA	PF						0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PODA CERO	PF						16	7					9	15	12	22	22	11	22	14	13	15	17	19	18	18	18	18	18	18	
RECALCE	PF										0	0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SARMENTEO	PF							2							1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
SELECCION DE FEMINELAS	PF																														
SELECCION DE SALIDAS	PF							1							2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	3	1		
TAPADO DE ABONO	PF							0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

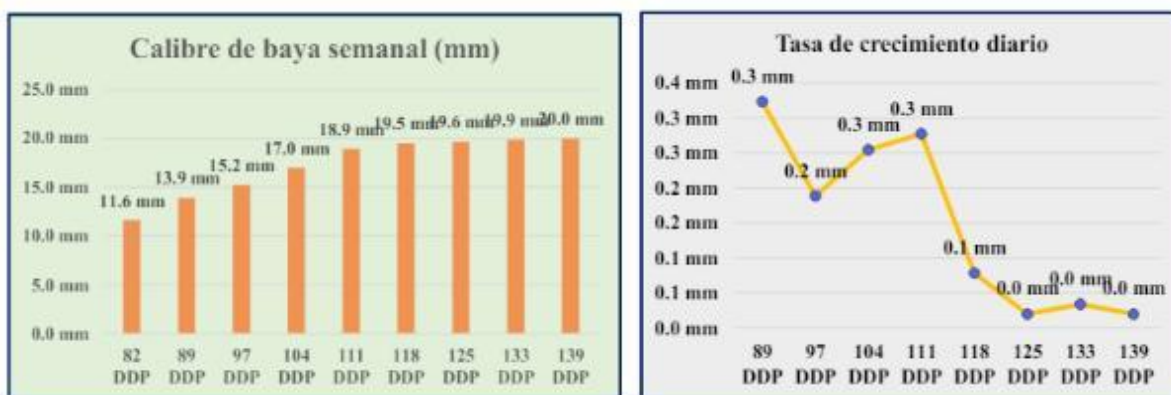
Figura 4

Programación de días de ingreso de labores para la etapa de producción

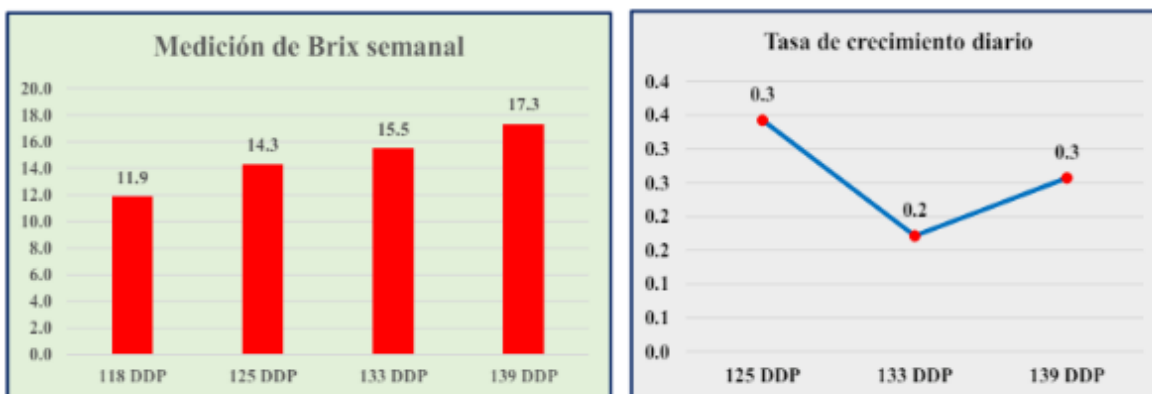
LABORES	ETAPA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
AJUSTE DE CARGA	PP			27	60	62	38	41	40	35	47	57		6		25	11													
AMARRE DE BROTES	PP			33	33	21	34	44	53			4	5	13																
AMARRE DE CARGADORES	PP			3	3		1																							
AMARRE DE PLANTA Y FORMACION	PP			2	3		1																							
ANILLADO	PP																													
ARREGLO DE RACIMOS	PP				18		30	9	22	106	80	39	30	104	59	71			8		48	22								
CARGUIO DE JABAS	PP			12	5	6					5	2	6	8	9	28	13	38	11		11	12	18	4	4	3	4	8		
CONTEO DE BAYAS	PP			1	2	8	6	6	6	7	11	10	3	2	1	3														
COSECHA	PP			54		23						65	28	72	52	93	279	104	441	240	36	130	103	246	185	101	38	25	13	
COSECHA - CORTE	PP																													
COSECHA - LIMPIEZA	PP																													
DESCORTEZADO	PP			16	30	31	42	51		20		18	8																	
DESCOLE	PP			3	6	6	6	5	4	3	4	6		1		2	1													
DESHIERBO	PP			0				0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		0		0	1					
DESHOJE	PP			66	45	48	38	44	62	10	9	16		19		9	4													
DESPUNTE	PP			1	2	1	1	1	2		1	3	2	2	1	1	1	1					2							
ELABORACION DE CAMELONES	PP			0	1	0	0	1		0		0																		
ELABORACION DE PRODUCTOS DERI	PP			1	1	0	0	0					0									0							0	
ELIMINACION DE BIFURCACION	PP			2	1	1	1	1	1	1		0		1	0															
ELIMINACION DE FALSO HOMBRO Y	PP			10	9	8	11	13		5	1	6	3																	
EVALUACION Y CONTROL DE CALIDA	PP			17	11	10	8	11	14			2		8																
EXAMEN MEDICO	PP			1	2	0		0	1							1	0													
FERTILIZACION ORGANICA	PP																													
FISCAL	PP			18	25	35	39	10	38	18	32	29	7		5	5	15													
FISCAL DE MAQUINARIA Y COSECHA	PP					4	2	2				1	1	1	3	3	8	2	12	6	1	4	3	7	3	2	1	-	4	
GUIADO DE BROTES	PP			2	2	5	5	5	1	4	4	3	2	1																
INSTALACION/MANTENIMIENTO DE	PP			2	4	5	2	3	3	2	3	4	0		1	1														
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CA	PP			21	8	11						6	4	6	15	17	39	12	60	28	5	20	16	33	13	9	5	-	20	
PODA PRODUCCION	PP			12	14		9																							
PRELIMPIA	PP			86	35	44						13	28		10	65	97	83	129	56	5	40	50	50			9	25	60	
PROTECCION DE FRUTOS - DESEMBO	PP			1	1	1							1	20	10	1	1	29			0		1	1		0	-	-		
PROTECCION DE FRUTOS - EMBOLS	PP			2	5				63	1	2	88	1	1	1	2	3			1										
RALEO	PP			75	101	171	230	73	290	157	275	243	85		62	27	85													
SARMENTEO	PP			1	2	0	1	0																						
SOPORTE COSECHA	PP					4	2	2				2	1	2	2	3	8	3	12	7	1	4	3	6	3	2	1	-	4	
TORSION DE CARGADORES	PP			2	3		1																							
TOTAL				298	537	479	567	361	537	348	495	573	318	209	288	349	675	241	751	391	86	314	298	433	404	269	271	252	202	

C. Fase de evaluación física y organoléptica

- Evaluación física de las muestras: se evaluaron las características que distinguen a la uva como son: calibre, peso de baya y de racimo, defectos leves y severos del racimo, número de bayas y racimos, tamaño de racimo, etc., estos parámetros de evaluación se realizaron semanalmente como se explicará en la ejecución de la solución.

Figura 5*Medición de calibre*

- Evaluación organoléptica de las muestras: se evaluaron variables que definen la calidad de la uva tales como Brix o grado de dulzura, textura y sabor, estos parámetros de evaluación se realizaron semanalmente como se explicara en la ejecución de la solución.

Figura 6*Medición de brix*

D. Fase de análisis económicos

- Costo de mano de obra: se estimó los costos de mano de obra que se generaron en las diferentes labores de las etapas fenológicas de acuerdo a los jornales por hectárea utilizados en cada labor, teniendo en cuenta como indicadores las variedades similares a su formación y producción; cabe recalcar que en la empresa Ecosac el jornal diario es de 17 dólares, con lo cual se podrá estimar los gastos que se observaran más adelante.

Figura 7*Mano de obra de cada labor*

CONDICIÓN	LABOR	JR/Ha
FORMACIÓN	PODA CERO	10
	AMARRE DE BROTES (RETROCESO DE ALAMBRE)	2
	DESBROTE	8
	AMARRE DE BROTES	5
	ELIMINACIÓN DE RACIMOS	6
	ELIMINACIÓN DE FEMINELAS	25
PRODUCCIÓN	PODA DE PRODUCCIÓN	10
	DESBROTE	20
	AJUSTE DE CARGA	25
	RALEO	63
	COSECHA	88
TOTAL MANO OBRA		262

- Rentabilidad: se analizaron los costos de ventas de los posibles precios que se manejan en el mercado actual, para estimar las ganancias que se obtendrían a futuro. La Figura 8 muestra los precios que la empresa Ecosac maneja actualmente.

Figura 8*Precio de caja de 8.2 Kg*

VARIEDAD	PRECIO (USD/CAJA)
SUGRAONE	22.0000
SWEET GLOBE	24.0842
RED GLOBE	16.0000
AUTUMN CRISP	26.7000
AUTUMN CRISP O	28.2933
SWEET CELEBRATION	21.6133
SUGAR CRISP	23.6731
MIDNIGHT BEAUTY	20.1398
CRIMSON	23.0000
JACK'S SALUTE	21.6779
CANDY DREAMS	30.6893

Ejecución de la solución

En la empresa agroindustrial existe un área encargada de la investigación y el desarrollo agrícola uva, que elabora los análisis minuciosos en un TEST BLOCK (pruebas de ensayo), encargado de tener diferentes ensayos que son estudiados para proponer variedades con mejoras genéticas y mejores características que las variedades ya existentes; para ello se tomó como estudio la variedad IFG Thirty-Seven que en su ingreso a la empresa se manejó con el código IFG 90-136, a la cual se le realizó diferentes estudios para conocer su comportamiento y características para su comercialización.

Para las diferentes tareas realizadas durante la campaña se realizó un trabajo minucioso con los gerentes, jefes de producción, supervisores, personal obrero y las diferentes áreas que brindaron soporte a las investigaciones, tomando decisiones en base a trabajos antes realizados en variedades similares, con el objetivo de generar información que le sea útil para la toma de decisiones futuras. El desarrollo de la solución fue en base a estudios propuestos por las casas genéticas que proponen nuevas variedades con el fin de encontrar la variedad más óptima para que puedan ser tomadas en cuenta por las diferentes empresas que buscan una mejora continua en su producción.

- **Investigación preliminar:** Se realizaron las investigaciones de variedades similares ya patentadas para poder tomar en cuenta sus recomendaciones según su comportamiento de sus etapas fenológicas.
- **Reuniones, visitas a campos y cotizaciones de plantines:** Se realizaron las reuniones con las diferentes áreas involucradas para realizar las diferentes visitas a campo para la verificación del terreno y poder realizar las cotizaciones de los plantines que se requieren.
- **Plan de capacitaciones:** Se realizaron capacitaciones al grupo de Investigación y Desarrollo Agrícola junto a las áreas involucradas con el fin de retroalimentar y concientizar al equipo de trabajo para obtener una información adecuada y precisa que pueda ser aplicadas en sus labores diarias.

- **Proyección del plan nutricional y hormonal:** La proyección de dichos planes son de suma importancia debido a que cada uno cumple una función específica en la alimentación y el cuidado fitosanitario para poder tener una cosecha exitosa. A continuación, se muestran los cuadros del plan nutricional y hormonal que se llevaron a cabo en la variedad IFG Thirty-Seven, los cuales fueron similares a variedades ya existentes en su producción.

Figura 9

Plan nutricional

ESTADO FENOLÓGICO	MES	TOTAL CAMPAÑA 2022 - FERTILIZANTES													
		Nitrato de Amonio	Fosfato Monoamónico	Ácido Fosfórico	Nitrato de Potasio	Sulfato de Potasio	Nitrato de Calcio	Sulfato de Magnesio	Nitrato de Magnesio	Ácido Bórico	Sulfato de Cobre	Sulfato de Zinc	Sulfato de Manganeso	Biol	Melaza
PODA	Diciembre	48.0	45.9	-	26.1	8.0	65.4	93.8	31.3	1.5	16.0	22.2	12.9	400.0	20.0
	Enero	57.8	39.3	6.6	52.2	-	96.2	137.5	-	4.4	20.0	62.2	16.1	500.0	25.0
	Febrero	65.5	-	19.7	13.0	36.0	84.6	125.0	-	2.9	16.0	53.3	22.6	400.0	20.0
	Marzo	9.4	-	13.1	-	56.0	76.9	125.0	-	2.9	4.0	31.1	51.6	200.0	10.0
	Abril	-	-	9.8	-	76.0	53.8	112.5	-	-	-	8.9	51.6	-	-
Brotación - Inicio de Floración	Junio	25.6	-	19.7	-	16.0	-	-	68.8	-	4.0	8.9	6.5	200.0	10.0
	Julio	40.1	-	49.2	39.1	8.0	-	-	150.0	5.0	12.0	44.4	12.9	400.0	10.0
Floración - Cuaja	Agosto	36.1	-	29.5	71.7	52.0	23.1	156.3	87.5	9.1	14.0	44.4	16.1	400.0	-
Cuaja - Inicio de Envero	Septiembre	57.1	-	16.4	-	246.0	5.8	287.5	-	-	8.0	4.4	45.2	-	-
	Octubre	-	-	19.7	-	234.0	5.8	250.0	-	-	-	-	51.6	-	-
Cosecha	Noviembre	-	-	9.8	-	132.0	-	112.5	-	-	-	-	38.7	-	-
SUMA TOTAL		339.7	85.2	193.4	202.2	864.0	411.5	1,400.0	337.5	25.9	94.0	280.0	325.8	2,500.0	95.0
COSTO TOTAL (\$)		0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	0.3	0.2	0.9	2.0	0.7	0.7	0.2	0.7	1.7
		285.3	68.2	176.6	190.0	492.5	123.5	275.8	286.9	50.5	62.5	182.0	65.2	1,695.0	159.4

Figura 10

Plan Hormonal

PARRÓN	VARIEDAD DE IFG	COLOR	FECHA DE APLICACIÓN CIANAMIDA	ELONGACION DE RACIMOS				CRECIMIENTO DE BAYA					
				1° APLICACIÓN				2° APLICACIÓN		3° APLICACIÓN			
				DDC	ACTIVOL (Dosis/Ha)	VOLUMEN	EQUIPO	DDC	ACTIVOL (Dosis/Ha)	DDC	ACTIVOL (Dosis/Ha)	KELPAK	OBSERVACIONES
134	95-302	BLANCA	14/06/22	24	0.3 PPM	1000 litros	Máquina	74	10 PPM	84	10 PPM		En una línea se aplica y en la otra no.
	96-280	BLANCA									10 PPM		Todas las plantas se aplican.
	90-136	ROJA									15 PPM		En una línea 15 PPM y la otra línea con 10 PPM se aplica.
	98-216	ROJA									10 PPM		En una línea 10 PPM y la otra línea no se aplica.
	40-229	ROJA									10 PPM		10 PPM de forma general se aplica.
	72-214	ROJA											
	74-238	BLANCA									20 PPM		20 PPM de forma general se aplica.
	21-283	ROJA										4LTS	4 litros de Kelpak de forma general se aplica.
	90-124	NEGRA									10 PPM	4LTS	Todas las plantas se aplican.
71-069	NEGRA	10 PPM		Todas las plantas se aplican.									

- **Labor de poda de producción y su evaluación:** En la labor poda de producción se evaluaron las siguientes características: número de salidas, cargadores, yemas totales en los cargadores, número de pitones y las yemas en los pitones, los resultados de las evaluaciones ayudarán a tener un alcance de cuantos brotes proyectados tendrá la planta de uva.

Tabla 3*Evaluación de poda de producción*

IFG THIRTY - SEVEN							
Número Muestra	Número Salidas	Número Total de cargadores	Yemas totales en cargadores	Número Yemas/ Cargador total	Pitón	Yemas totales en los pitones	Yemas / Pitón
1	19	25	207	8	4	13	3
2	20	22	172	8	8	25	3
3	20	29	237	8	2	7	4
4	19	28	221	8	2	6	3
5	20	27	207	8	7	24	3
6	17	24	194	8	9	30	3
Promedio	19	26	206	8.0	5	18	3

Nota. Elaboración propia**Figura 11***Labor de poda de producción*

- **Labor de desbrote de producción y su evaluación:** Para la labor de desbrote se realizó una evaluación previa para poder obtener la pauta necesaria y brindarla al personal obrero para que se pueda realizar de manera eficiente. Después se realizó la evaluación de desbrote para validar el trabajo que se llevó a cabo, considerando las siguientes características: total de brotes por planta, número de brotes con y sin racimo, que nos darán a conocer la cantidad de brotes con potencial a obtener racimos definidos para su futura producción.

Tabla 4*Evaluación de desbrote de producción*

IFG THIRTY - SEVEN							
Número Muestra	ANTES DE DESBROTE				DESPUES DE DESBROTE		
	Total de yemas	Total de brotes - 17 DDP	Total de brotes - 25 DDP	Total de número de racimos	Total de brotes por planta	Brotes sin racimo	Total de brotes con un racimo definido
1	220	26	152	102	82	2	80
2	197	37	125	90	81	1	80
3	244	17	140	100	90	0	90
4	227	23	156	83	86	3	83
5	231	30	157	119	87	1	86
6	224	41	147	108	88	0	88
Promedio	224	29	146	100	86	1	85

Nota. Elaboración propia

- **Labor de ajuste de carga y raleo de producción y su evaluación:** Estas labores nos dan un alcance de la producción que se tendrá a futuro debido a que se escogen los racimos productores que se trabajarán hasta finalizar la campaña. En dichas labores se evalúan las siguientes características: número de racimos, número de bayas y la longitud del racimo, clasificándolos por su tamaño, como alados, semialados y atubados como se muestra en la figura 12.

Figura 12

Labor de desbrote de producción



Tabla 5*Evaluación de ajuste de carga y raleo de producción*

IFG THIRTY - SEVEN											
Número Muestra	DDP	TOTAL DE NÚMERO DE RACIMOS	ALADOS			SEMIALADO			ATUBADO		
			Número de racimos	Número de bayas	Longitud	Número de racimos	Número de bayas	Longitud	Número de racimos	Número de bayas	Longitud
1	70	60	4	93	21	45	63	18	11	56	19
2		60	3	84	21	44	64	18	13	56	18
3		60	2	90	15	44	79	17	14	56	16
4		61	4	89	22	47	75	18	10	62	16
5		61	2	96	20	40	63	19	19	56	18
6		60	5	84	22	38	74	20	17	51	18
Promedio		60	3	89	20	43	70	18	14	56	18

Nota. Elaboración propia

Figura 13

Labor de ajuste de carga



Los racimos alados son los de mayor tamaño y con la mayor cantidad de brazos o alas, estos racimos tienen un número promedio de bayas de 89 unidades, con una longitud de 21 cm, después tenemos los racimos semialados que son racimos medianos con menos cantidad de brazos y con un promedio de 70 unidades de bayas y con una longitud de 18 cm y por último tenemos los racimos atubados que son los más pequeños y que carecen de brazos, estos tienen un promedio de bayas de 56 unidades y una longitud de 18 cm.

Figura 14

Labor de raleo en racimo alado



Figura 15

Labor de raleo en racimo semialado

**Figura 16**

Labor de raleo en racimo semialado



Terminada la labor de ajuste de carga y raleo, se realizó semanalmente las evaluaciones de calibre de baya (figura 17) y el grado Brix (figura 18), para poder tener una tasa de crecimiento de la baya y por consiguiente después de la etapa de envero (etapa fenológica donde el racimo toma color y cambia su textura) para tener el grado de dulzura optimo del racimo de uva. A continuación, se muestran las evaluaciones semanales y su tasa de

crecimiento.

Figura 17

Evaluación de calibre semanal

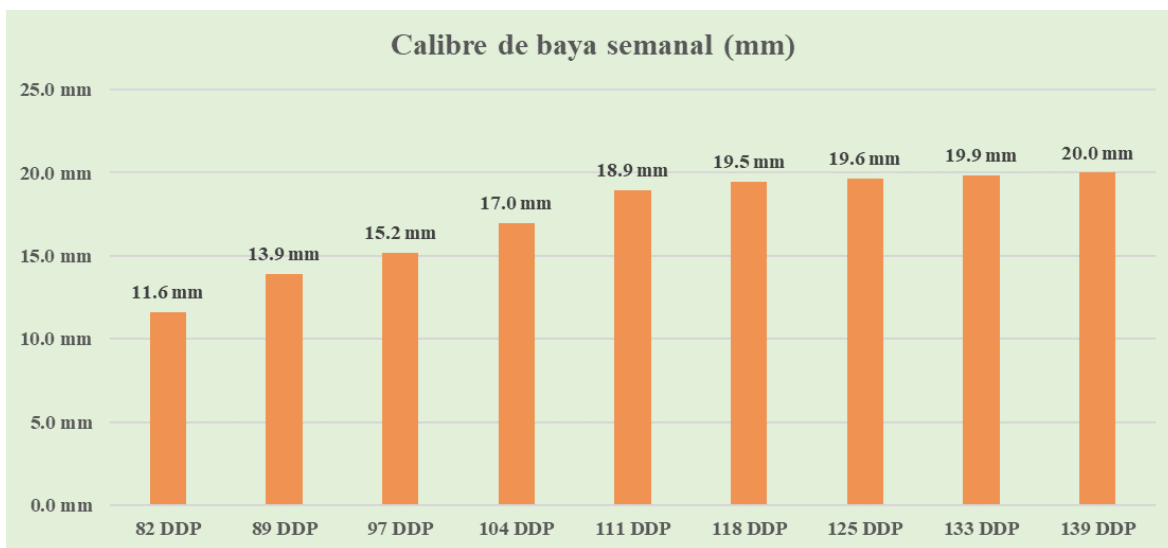


Figura 18

Evaluación de calibre diario

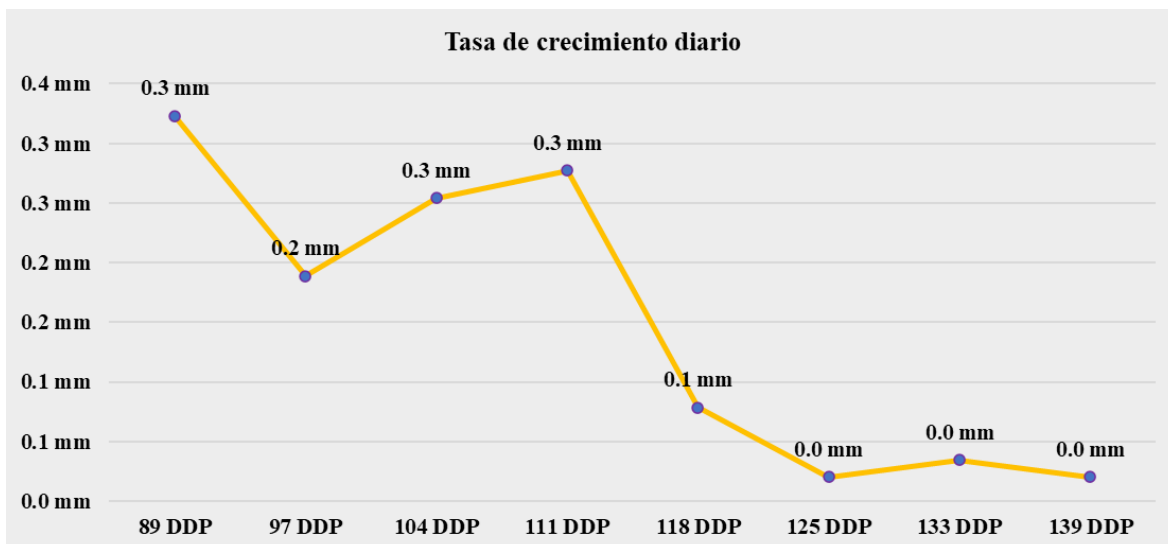
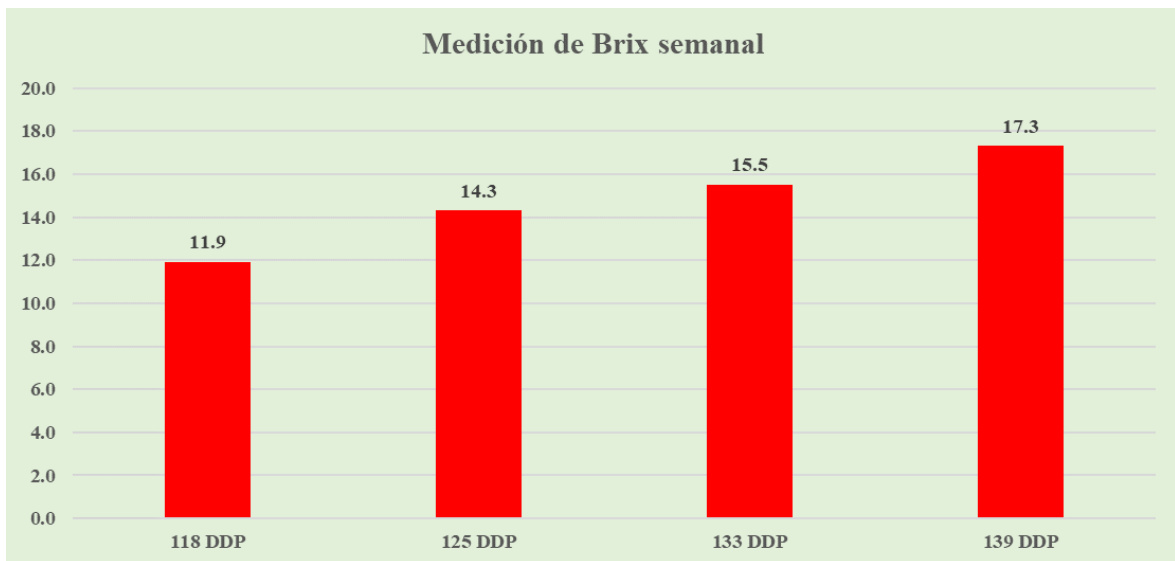
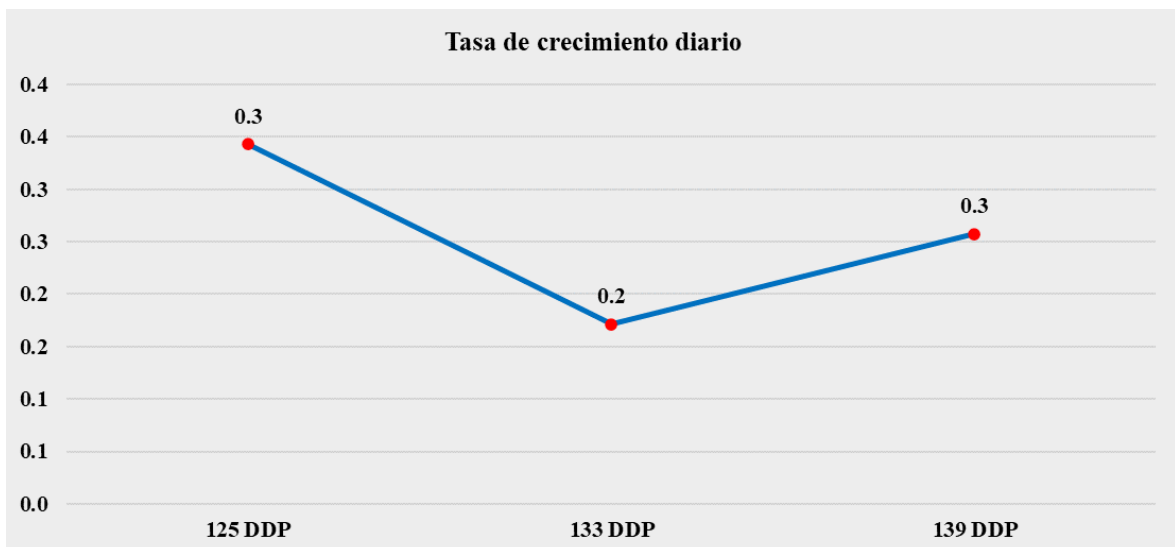


Figura 19*Evaluación de brix semanal***Figura 20***Evaluación de brix diario*

- **Evaluación antes de la labor de cosecha:** Durante esta evaluación se realizaron evaluaciones de las siguientes características físicas: uniformidad entre racimo, uniformidad del racimo, peso promedio del racimo, número de bayas, peso de raquis, cuajado del racimo, ancho del racimo, largo del racimo, diámetro del raquis, unión de la baya, diámetro del pedicelo, diámetro de baya, peso de baya, grosor de la piel, tamaño de la traza de semilla y el brix. Por otro lado, se presenta el cuadro en la Figura 21 con los defectos que tiene la uva (figura 22).

Figura 21

Evaluación de racimos

DATOS GENERALES DE IFG		EVALUACIÓN DEL RACIMO												
NOMBRE DE LA VARIEDAD	COLOR	UNIFORMIDAD ENTRE RACIMOS			PESO PROMEDIO DEL RACIMO (g)	PROMEDIO DE NÚMERO DE BAYAS	PESO DE RAQUIS (g)	LARGO DEL RACIMO (cm)	UNIÓN DE LA BAYA (Pedicelo permanece después de retirar la baya)	DIÁMETRO DE LA BAYA (mm)	PESO DE BAYA (g)	GROSOR DE LA PIEL (mm)	TAMAÑO DE LA TRAZA DE SEMILLA	BRIX (Promedio de racimos oscuro/ambar/negro, rojo/verde/morados, por madurar)
		% RACIMO GRANDE	% RACIMO MEDIANO	% RACIMO PEQUEÑO										
IFG-41	Roja	16%	60%	24%	365	68	8	17	NO	19	5	0.2	Traza - Nivel 1	15.6
TORCH	Roja	3%	39%	57%	204	57	8	15	NO	17	4	0.2	Traza - Nivel 2	16.4
BEBOP	Roja	3%	55%	42%	445	59	10	17	SI	20	8	0.4	Traza - Nivel 3	17.3
JULEP	Negra	14%	34%	52%	522	57	14	16	SI	21	9	0.3	Traza - Nivel 1	17.0
IFG-46	Blanca	0%	32%	68%	371	53	8	18	NO	19	7	0.3	Traza - Nivel 1	18.1
-	Negra	5%	40%	55%	360	56	8	16	SI	20	6	0.3	Traza - Nivel 3	15.0
IFG-42	Blanca	20%	61%	19%	623	74	5	19	NO	20	8	0.3	Traza - Nivel 2	18.4
-	Roja	5%	52%	43%	456	53	10	17	NO	18	9	0.4	Traza - Nivel 3	17.6
-	Roja	36%	30%	34%	674	59	15	19	SI	24	11	0.7	Traza - Nivel 3	15.9
-	Blanca	5%	40%	54%	521	59	16	18	SI	22	9	0.3	Traza - Nivel 1	15.5

Figura 22

Defecto de racimos por planta

DATOS GENERALES DE IFG		CARACTERISTICAS DE LA VARIEDAD				DEFECTO DE RACIMO POR PLANTA								
NOMBRE DE LA VARIEDAD	COLOR	SENCIBLE A LA LUZ	VIGOR DE LAS PLANTAS	CRUNCH	FIRMEZA DE LA BAYA	RACIMOS CON BAYA RAJADA	RACIMOS CON DAÑOS POR TRIPS	RACIMOS CON BAYAS DESHIDRATADAS	RACIMOS CON BAYAS FLÁCIDAS	RACIMOS CON PUDRICIÓN	PALO NEGRO	RACIMOS PALUDOS	RACIMOS POR MADURAR	% DESGRANE (Caja de uva de 8.5 Kg)
IFG-41	Roja	NO	MEDIO	SI	SI	3		1		1			1	7%
TORCH	Roja	NO	BAJO	NO	SI			2		1	2		2	8%
BEBOP	Roja	NO	ALTO	SI	SI		2			2			2	3%
JULEP	Negra	NO	ALTO	NO	NO		2			1			1	5%
IFG-46	Blanca	SI	MEDIO	NO	SI			1	1					3%
-	Negra	NO	MEDIO	SI	SI		2	1		2			3	6%
IFG-42	Blanca	SI	ALTO	SI	SI	1				1		1		17%
-	Roja	NO	ALTO	SI	SI	2	1	1		1		1	5	18%
-	Roja	NO	ALTO	NO	SI		1			1			12	2%
-	Blanca	SI	ALTO	SI	SI		1			1				7%

- **Proyección de cosecha:** Es el cálculo de los kilogramos de uva a cosechar obtenidos en toneladas por hectárea (TN/Ha). Para eso se necesitan los siguientes parámetros de evaluación, total de número de racimos, clasificándolos según su tamaño (alado, semialado y atubado), teniendo también como datos el número de racimo, número de bayas, longitud y calibre, siendo esta información de suma importancia para la proyección futura.

Tabla 6*Proyección de cosecha*

			Total	ALADO			SEMIALADO			ATUBADO					
VARIEDAD	COLOR	FILAS	número de racimos	Número de racimos	Número de bayas	Longitud (cm)	Calibre (mm)	Número de racimos	Número de bayas	Longitud (cm)	Calibre (mm)	Número de racimos	Número de bayas	Longitud (cm)	Calibre (mm)
IFG Thirty-Seven	ROJA	6,7	50	1	86	21	20.1	28	62	18	19.9	21	40	15	20

Nota. Elaboración propia

A continuación se muestra la fórmula aplicada para la proyección de las TN/HA que se obtuvieron en las evaluaciones, teniendo en cuenta que se trabajó con una densidad de 1250 plantas/Ha.

$$\text{Total de racimos por planta} * \text{Peso de racimo (Kg)} = \text{Peso por planta (Kg)}$$

$$\text{Peso por planta (Kg)} * \text{Número de planta} = \text{Peso por variedad (Kg)}$$

$$TN/HA = \frac{\text{Peso por planta (Kg)} * \text{Densidad} \left(\frac{\text{Plantas}}{\text{Ha}} \right)}{1000}$$

La tabla 7 de la proyección tentativa de cosecha muestra el desarrollo de los datos obtenidos para la realización de la fórmula obteniendo un total de 32 TN/HA.

Tabla 7

Proyectado tentativo de cosecha

VARIEDAD	COLOR	FILAS	NÚMERO DE PLANTAS	ÁREA (Ha)	PROYECTADO TENTATIVO DE COSECHA				
					Racimos por planta	Peso de racimo (Kg)	Peso por planta (Kg)	Peso por variedad (Kg)	TN/HA
IFG Thirty-Seven	ROJA	6,7	90	0.07	49	0.528	25.843	2325.84	32.30

Nota. Elaboración propia

- **Resultados de la cosecha:** Según los resultados observados en la Tabla 7 se observa que los resultados reales estuvieron muy cerca de las toneladas tentativas proyectadas, debido a que el margen de error aceptable es de +/- 5 TN/ha. En la proyección tentativa obtuvimos un dato de 32.30 TN/ha, teniendo en cuenta que se hace una evaluación de todos los racimos que se encuentran en la planta, sin considerar la merma que se da por diferentes factores ya sea por la mala manipulación de racimos por parte del personal obrero, o daños físicos que dan de manera natural; es por ello que en los datos reales tenemos un total de descarte de 2 TN/ha que sumados a las toneladas cosechadas de 28

TN/Ha nos da como resultado 30 TN/Ha, al tener una diferencia de 2 TN/Ha entre lo tentativo con lo real podemos analizar que la diferencia se encuentra dentro del margen de error aceptable.

Tabla 8

Resultados de cosecha

DATOS GENERALES DE IFG				PRODUCTIVIDAD 2022			
VARIEDAD	COLOR	FILA	TOTAL DE PLANTAS PRODUCTIVAS	ÁREA DEL ENSAYO (Ha)	RACIMOS POR PLANTA	Ton/Ha	DESCARTE (Ton/Ha)
IFG							
Thirty-Seven	Roja	6,7	90	0.07	50	28	2

Nota. Elaboración propia

Figura 23

Labor de cosecha para la producción



Para la labor de cosecha se tomaron en cuenta racimos grandes (figura 24), que son los racimos con mayor cantidad de bayas con un promedio de 80 unidades y una longitud de 19 cm; luego se toman en cuenta los racimos medianos (figura 25) que tienen un promedio de bayas de 65 bayas y una longitud de 17 cm y finalizando se tienen los racimos pequeños (figura 26) con un promedio de 50 bayas y una longitud de 15 cm.

Figura 24

Racimo grande para la cosecha de producción

**Figura 25**

Racimo mediano para la cosecha de producción



Figura 26

Racimo pequeño para la cosecha de producción



Teniendo en cuenta todas las labores en campo que van desde formación hasta producción, se obtuvieron datos importantes sobre los tiempos que se manejan para su futura producción. Para considerar los 180 días después de formación (DDF), se consideró la condición de la planta (cargadores lignificados o maduros), en el cual se realizaron evaluaciones que validaron los datos reales de la planta. Por otro lado, tenemos los días después de producción (DDP), que son tomados en base a la etapa fenológica desde la fecha de poda de producción hasta cosecha. Los días para la variedad IFG Thirty-Seven fueron 145 DDP, días que son considerables como una producción normal, teniendo en cuenta que hay variedades tardías mayores a 160 DDP.

Figura 27*Datos de la variedad*

DATOS GENERALES DE IFG		DATOS DE LA VARIEDAD			
NOMBRE DE LA VARIEDAD	COLOR	DÍAS DESPUES DE SIEMBRA - DDS	DÍAS DESPUES DE FORMACIÓN - DDF	DÍAS DESPUES DE PODA PRODUCCIÓN - DDP	COSECHA (Fecha calendario)
IFG-41	Roja	999	180	137	26/10/2022
TORCH	Roja	999	180	137	26/10/2022
BEBOP	Roja	1007	180	145	03/11/2022
JULEP	Negra	1007	180	145	03/11/2022
IFG-46	Blanca	1020	180	158	16/11/2022
-	Negra	1022	180	160	18/11/2022
IFG-42	Blanca	1028	180	166	24/11/2022
-	Roja	1041	180	179	07/12/2022
-	Roja	1041	180	179	07/12/2022
-	Blanca	1049	180	187	15/12/2022

- **Resultados de evaluación a bajas temperaturas:** Para las evaluaciones a bajas temperaturas se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: firmeza de baya, escobajo o raquis del racimo, desgrane y pudrición, evaluándose durante 15, 30 y 45 días con el objetivo de tener datos del comportamiento de la uva en diferentes días de conservación, ya que hay mercados con mayor tiempo de traslado. Las evaluaciones permiten conocer los diferentes defectos que puede llegar a tener la variedad:

a) Firmeza de baya:

Es considerado muy importante debido que a mayor firmeza tenemos una buena presentación del racimo para los clientes. Este parámetro físico fue medido de acuerdo al porcentaje de bayas que iban envejeciendo en el transcurso del tiempo. A continuación, se muestra la evaluación realizada durante los 15,30 y 45 días en frío.

Día 15: Durante los primeros 15 días de post cosecha y con una temperatura de menos 0 grados centígrados, la variedad presenta un buen formato de racimo.

Figura 28

Parámetro de firmeza de baya en 15 días



Día 30: Durante los 30 días de post cosecha y con una temperatura de menos 0 grados centígrados, la variedad empezó a perder firmeza de baya observando un 5% de racimos sin firmeza en las cajas evaluadas.

Figura 29

Parámetro de firmeza de baya en 30 días



Día 45: Durante los 45 días de post cosecha y con una temperatura de menos 0 grados centígrados, la variedad continuó perdiendo firmeza de baya, aumentando a un 13% los racimos sin firmeza en las cajas evaluadas.

Figura 30

Parámetro de firmeza de baya en 45 días



b) Raquis del racimo:

Es la estructura vegetativa que soporta directamente las bayas del racimo, además de servir como un sistema de conducción de nutrientes y agua. Para esta evaluación se tomó en cuenta el porcentaje de deshidratación del raquis, debido que a mayor tiempo de conservación el raquis pierde agua y nutrientes derivando a una deshidratación. A continuación, se muestra la evaluación realizada durante los 15, 30 y 45 días en frío.

Día 15: En los primeros 15 días se presentó un 11% de racimos con deshidratación de raquis en las cajas evaluadas.

Figura 31

Parámetro del raquis del racimo en 15 días



Día 30: En los 30 días aumentó a un 37% de racimos con deshidratación de raquis en las cajas evaluadas.

Figura 32

Parámetro del raquis del racimo en 30 días



Día 45: En los 45 días aumentó a un 70% de racimos con deshidratación de raquis en las cajas evaluadas.

Figura 33

Parámetro del raquis del racimo en 45 días



c) Desgrane de la uva:

Consiste en el desprendimiento de las bayas de los pedicelos durante la manipulación de selección, embalaje o luego de un almacenaje prolongado en bajas temperaturas. Para esta evaluación se utilizó una balanza que permitió identificar el peso durante los días de conservación, considerando un porcentaje de desgrane para cada evaluación. A continuación, se muestra la evaluación realizada durante los 15, 30 y 45 días en frío.

Día 15: En los primeros 15 días se midió un 1% de desgrane en cajas de uva de 4.5Kg, se considera un bajo porcentaje de desgrane.

Figura 34

Parámetro de desgrane en 15 días



Día 30: En los 30 días se midió un 1% de desgrane en cajas de uva de 4.5 Kg, se considera un bajo porcentaje de desgrane.

Figura 35

Parámetro de desgrane en 30 días



Día 45: En los 45 días se midió un 2% de desgrane en cajas de uva de 4.5Kg, se considera un bajo porcentaje de desgrane.

Figura 36

Parámetro de desgrane en 45 días



d) Pudrición de la uva:

Es una enfermedad del racimo que provoca las mayores pérdidas en producción y causa efectos adversos sobre la calidad de la fruta. Durante esta evaluación que se realizó de manera visual nos pudimos dar cuenta que en el transcurso del tiempo no se presentó ninguna baya con pudrición debido al trabajo previo que se realizó en campo. A continuación, se muestra la evaluación realizada durante los 15, 30 y 45 días en frío.

Día 15: No presentó pudrición

Figura 37

Parámetro de pudrición en 15 días



Día 30: No presentó pudrición.

Figura 38

Parámetro de pudrición en 30 días



Día 45: No presentó pudrición.

Figura 39

Parámetro de pudrición en 45 días



- **Elaboración y redacción de la ficha técnica de la variedad de uva IFG Thirty-Seven:**

Después de haber culminado todas las evaluaciones y de haber recopilado todos los datos, se realizó el desarrollo de la ficha técnica, teniendo en cuenta que es un documento en el cual podemos encontrar las características de un producto alimenticio y que es muy importante y obligatoria para cada uno de los productos alimenticios que se pondrán a la venta para que de esta manera pueda ser comercializado de manera legal. Añadimos también que la ficha técnica no es lo mismo que la etiqueta para comercializar un producto.

A continuación, se muestra la ficha técnica (figura 40) con las características necesarias que el cliente requiere para su comercialización. En la ficha técnica se han detallado los siguientes parámetros, para campo: días de cosecha, color, forma de baya, calibre, brix, sabor, textura, peso de racimo, número de bayas, peso de baya, formato de racimo, tamaño de la traza, rendimientos por TN/Ha, vigor de la planta; y para las bajas temperaturas: firmeza de baya, escobajo, desgrane y pudrición. La ficha técnica no pudo haber sido realizada sin la ayuda y el soporte de las áreas que estuvieron involucradas, las cuales dieron el apoyo necesario para llevar a cabo cada labor en cada una de las etapas fenológicas, teniendo en cuenta que cada labor requería de un trabajo diferenciado para lograr una producción con buenos resultados.

Figura 40*Ficha técnica de la variedad IFG Thirty - Seven*

CAMPO						CARACTERÍSTICA DE LA VARIEDAD IFG THIRTY - SEVEN				
						BAJAS TEMPERATURAS (-2°C)				
						PARÁMETROS	DÍA 15	DÍA 30	DÍA 45	
Cosecha	145 DDP					Firmeza de baya	Buen formato de racimo	5% de racimos sin firmeza en caja	13% de racimos sin firmeza en caja	
Color	Roja									
Forma de baya	Ovalada grande									
Calibre	19 - 21 mm									
Brix	17 - 18°									
Sabor	Moscatel					Escobajo	11% de racimos con deshidratación de raquis en caja.	37% de racimos con deshidratación de raquis en caja.	70% de racimos con deshidratación de raquis en caja.	
Textura	Crocante									
Peso de racimo	345 - 545 g									
Número de bayas	49 - 69 u									
Peso de baya	8 - 9 g									
Formato de racimo	Grande	3%				Desgrane	1% de desgrane en caja.	1% de desgrane en caja.	2% de desgrane en caja.	
	Mediano	55%								
	Pequeño	42%								
Tamaño de la traza	Traza - Nivel 3					Pudrición	No presentó pudrición.	No presentó pudrición.	No presentó pudrición.	
Rend. (Ton/Ha)	2021	29 Ton/Ha								
	2022	28 Ton/Ha								
Vigor de planta	Alto									
Observaciones en campo	Buen formato de racimo.									

Nota. Elaboración propia

3.3 Factibilidad técnica-operativa

La elaboración de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven, dentro del plan del área de Investigación y Desarrollo Agrícola uva, ha sido factible debido al buen uso de los recursos necesarios para llevar a cabo cada uno de los objetivos, es decir, que es posible realizar o cumplir con las metas trazadas en el proyecto, teniendo en cuenta cada uno de los recursos con los que contamos para su realización; a continuación, se detallan los siguientes factores:

- Se contaba con el apoyo y el soporte del equipo de profesionales de las áreas de riego y nutrición y sanidad para ejecutar el plan nutricional y hormonal que se tenía que desarrollar de manera eficiente, con el objetivo de poder tener un cultivo con la mejor asistencia técnica necesaria, para una futura y excelente producción. Por otro lado, también se contaba con el apoyo de profesionales del área de producción que se encargaba brindar las pautas adecuadas al personal obrero para ejecutar cada una de las labores en las diferentes etapas fenológicas.
- El área de investigación y Desarrollo Agrícola uva estuvo involucrado como el área principal para llevar a cabo el estudio y la realización de la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven, haciendo un análisis minucioso de cada labor para poder conocer los datos necesarios de las características físicas y organolépticas que serán puestas en la ficha técnica para su futura comercialización.
- Se disponía de un terreno de ensayo o Test block de 1.224 Ha, que tenía como objetivo el desarrollo de los ensayos de las nuevas variedades propuestas que ingresaban a la empresa. La variedad IFG Thirty-Seven ocupó 0.072 Ha, para la realización de cada una de las etapas fenológicas.
- La gerencia general llegó a mostrar interés por el proyecto, comprometiéndose en el apoyo presupuestal que ayudó a llevar a cabo los estudios adecuados que se requerían, y por ende que la empresa tenga la información necesaria para poder escoger una variedad que ayude a obtener mejores rendimientos y ganancias a futuro.

- La empresa agrícola llegó a contar con un presupuesto para invertir en la contratación de operarios, que se encarguen de realizar cada labor cultural propuesta por los jefes de producción, ayudando a que el proyecto se ejecute de manera correcta en cada etapa fenológica.
- Se contó con el apoyo de los profesionales del área de producción de la planta empacadora de uva, para realizar las investigaciones de la variedad de uva IFG Thirty-Seven a bajas temperaturas, evaluando su tiempo de conservación durante los 15, 30 y 45 días, obteniendo la información de datos necesarios para la elaboración de la ficha técnica.
- Existía disposición por parte del personal obrero para aprender a manejar las nuevas pautas designadas de cada labor de las etapas fenológicas, haciendo que se realice de manera correcta la labor encomendada, que llevo a obtener datos precisos para la data de la información.

Las estrategias que se llegaron a tomar en cuenta, en base al análisis FODA fueron las siguientes:

- Se capacitó al grupo de evaluadores del área de calidad y proyecciones agrícolas de campo uva para realizar las evaluaciones de las etapas fenológicas de manera eficiente.
- Capacitar a todo el equipo de trabajo para realizar el cumplimiento de cada labor y a la vez manejar las herramientas necesarias que se ocupaban en cada labor designada.
- Manejar un mejor presupuesto para brindar mejores capacitaciones al personal en temas de innovación y trabajo en equipo, también contando con el apoyo del área de seguridad industrial para brindar la asistencia del conocimiento básico que debe tener cada persona involucrada en el proyecto.
- Concientizar a gerencia acerca de las oportunidades de negocio que se puede tener con la nueva variedad de uva IFG Thirty-Seven y la importancia de la creación de la nueva área de Investigación y Desarrollo Agrícola.

IV. ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Cuadro de inversión

Para determinar el cuadro de inversión, se calculó el presupuesto de cada activo tangible, especificando, herramientas, equipos de control de calidad y materiales, sumando también el activo intangible. Por otro lado, también se le añadió los costos directos e indirectos, asumiendo que para los costos directos tenemos, los insumos y mano de obra, por lo que todo esto suma toda la inversión que se utilizó.

- Activos tangibles

Tabla 9

Activo tangibles herramientas

Herramienta	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Total (S/.)
Balanza	Unidad	1	S/ 100	S/ 100
Palana	Unidad	1	S/ 30	S/ 30
TOTAL				S/ 130

Nota. Elaboración propia

Tabla 10

Activo tangibles equipos de control de calidad

Equipo para control de calidad	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Total (S/.)
Refractómetro	Unidad	2	S/ 150	S/ 300
Vernier	Unidad	2	S/ 110	S/ 220
TOTAL				S/ 520

Nota. Elaboración propia

Tabla 11*Activo tangibles materiales*

Materiales	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Total (S/.)
Escritorio de oficina	Unidad	1	S/ 89	S/ 89
Silla	Unidad	1	S/ 22	S/ 22
Laptop	Unidad	1	S/ 2,000	S/ 2,000
TOTAL				S/ 2,111

Nota. Elaboración propia

- Activos intangibles

Tabla 12*Activo intangible*

Capacitaciones	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Total (S/.)
Manejo de producción de labores de uva en campo	Unidad	1	S/ 500	S/ 500
Manejo y almacenamiento de uva a bajas temperaturas	Unidad	1	S/ 500	S/ 500
TOTAL				S/ 1,000

Nota. Elaboración propia

- Costos directos

Tabla 13*Costos directos*

Insumos	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Total (S/.)
Plantas	1250	S/ 11.43	S/ 14,287.50
TOTAL			S/ 14,287.50

Nota. Elaboración propia

Tabla 14*Mano de obra*

Mano de obra	Cantidad de JR/HA	Costo del Jornal (S/.)	Total (S/.)
	4	S/ 72.39	S/ 296.80
Poda cero			
Amarre de brotes (Retroseso de alambre)	2	S/ 72.39	S/ 144.78
FORMACIÓN			
Desbrote	3	S/ 72.39	S/ 238.89
Amarre de brotes	5	S/ 72.39	S/ 361.95
Eliminación de racimos	6	S/ 72.39	S/ 434.34
Eliminación de feminelas	10	S/ 72.39	S/ 716.66
Poda de producción	4	S/ 72.39	S/ 301.87
PRODUCCIÓN			
Desbrote	8	S/ 72.39	S/ 579.12
Ajuste de carga	10	S/ 72.39	S/ 723.90
Raleo	25	S/ 72.39	S/ 1,809.75
Cosecha	35	S/ 72.39	S/ 2,533.65
TOTAL			S/ 8,141.70

Nota. Elaboración propia

- Costos Indirectos

Tabla 15*Costos directos*

GASTOS ADMINISTRATIVO Y OTROS	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Total (S/.)
Jefe de producción	1	S/ 42,228.00	S/ 42,228.00
Supervisor de Investigación y Desarrollo	1	S/ 28,269.00	S/ 28,269.00
Evaluable de calidad y proyecciones	2	S/ 9,000.00	S/ 18,000.00
Agroquímicos	-	-	S/ 10,760.99
Fertilizantes	-	-	S/ 7,474.95
Materia orgánica	-	-	S/ 1,212.00
Alquiler Maquinaria y vehículos	-	-	S/ 454.26
Combustible	-	-	S/ 875.00
Energía	-	-	S/ 536.08
Transporte de personal	-	-	S/ 1,956.53
Royalties	-	-	S/ 6,535.21
TOTAL			S/ 118,302.02

Nota. Elaboración propia

Se tiene como un costo total de Inversión de S/ 144,492.22 sumando activos tangibles e intangibles y costos directos e indirectos.

4.2 Análisis de costos

Se tiene un cuadro de inversión en la cual especifica los ingresos por ventas, que se obtienen a partir del total de número de cajas al año por hectárea por el precio de caja de uva de 8.2 Kg sin semilla.

Tabla 16*Análisis de costos*

CUADRO DE INGRESOS		
Descripción	Cantidad	Unidad de medida
La variedad tendrá una capacidad de producción de	28000.00	Kg/Ha
Total, de número de cajas al año por hectárea (8.2 Kg por caja)	3414.63	Cajas/Ha
Precio de caja de uva de 8.2 Kg sin semilla	S/ 55.00	Soles/Caja
Ingresos por ventas	S/ 187,804.88	Soles/Ha

Nota. Elaboración propia

A partir de los ingresos por ventas podemos obtener las ganancias campaña tras campaña, como se puede observar se tiene un costo total de inversión de S/ 144,492.22 en el primer año. Teniendo también como ingreso de ventas en el primer año de S/ 187,804.88, a partir de la producción total de 28 Ton/Ha (28 000 Kg/Ha) de uva que se produjo.

Se debe considerar que a partir del segundo año en adelante la producción de Ton/Ha de uva se duplica debido a la edad la planta y por historial de variedades similares que se tienen en la empresa.

Para considerar las ganancias dentro de los cinco años posteriores, se debe tener en cuenta no tomar los activos tangibles ya que tienen un tiempo de duración de más de cinco años; por otro lado, tampoco se debe tomar en cuenta los costos directos como insumos (plantas) ya que se encuentran dentro del promedio de duración asignado. También se debe de tener en cuenta que los costos directos de mano de obra aumentarán de acuerdo a su producción, es decir que, si la producción se duplica la mano de obra también, teniendo en cuenta datos previos de variedades similares existentes en la empresa la producción a partir de la segunda campaña se duplica. A continuación, veremos las ganancias durante los cinco años posteriores.

Tabla 17*Ganancias durante los 5 años*

AÑO	1	2	3	4	5
INVERSIÓN	S/ 144,492.22	S/ 135,585.43	S/ 135,585.43	S/ 135,585.43	S/ 135,585.43
INGRESOS	S/ 187,804.88	S/ 418,922.41	S/ 658,946.74	S/ 898,971.07	S/ 1,138,995.40
GANANCIAS	S/ 43,312.65	S/ 283,336.98	S/ 523,361.31	S/ 763,385.64	S/ 1,003,409.97

Nota. Elaboración propia

Se puede observar una buena ganancia a partir del primer año de inversión, ya que se observa un valor de ganancia positiva, es decir que la inversión en la variedad a futuro es rentable para la empresa de acuerdo a los ingresos y ganancias que se tienen.

V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA

Con la investigación y desarrollo de nuevas variedades se ha dado lugar a una serie de beneficios tangibles como intangibles que permiten mejorar el sistema productivo y financiero de la empresa, brindando una mentalidad positiva para la producción y las futuras proyecciones de la empresa.

- Se elaboró la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas, que ayudó a obtener la información necesaria que conllevará a la obtención de su licencia de comercialización y, por ende, generar nuevas ganancias a la empresa.
- Con el desarrollo del proyecto se motivó al área de Gerencia a que ponga mayor énfasis e interés en la investigación y desarrollo de nuevas variedades de uva que a futuro generaran mayor producción para llegar a nuevos mercados.
- Se mejoró el trabajo en equipo de todas las áreas involucradas en la producción debido a los resultados positivos del estudio de la nueva variedad, logrando tener información necesaria y precisa para seguir trabajando variedades similares en la empresa.
- Se logró tener una visión clara de los incrementos en ganancias y rentabilidad de la nueva variedad llegando a conocerse que en un periodo de tiempo de cinco años las ganancias se duplican desde el primer año de producción por hectárea.
- Se pudo tener una mejor eficiencia operativa, debido a las constantes capacitaciones de producción y de seguridad en el trabajo que ayudaron a que se realice un mejor trabajo en cada etapa fenológica de la variedad, logrando un trabajo de calidad que conllevó a una excelente producción y a una futura comercialización del producto final para los intereses de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

Como parte del presente trabajo de suficiencia profesional que abarca la elaboración la ficha técnica de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas para lograr la obtención de su licencia comercial, luego de haber realizado un análisis detallado de resultados y beneficios producidos en la empresa, se llega a las siguientes conclusiones:

- La evaluación y el seguimiento de cada una de las etapas fenológicas de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven es de suma importancia debido a que cada labor requiere de una pauta distinta y que tiene que ser manejada a detalle por cada área involucrada para llegar a obtener la producción deseada y, por ende, llegar a obtener su licencia comercial de un producto bajo estándares correctos de inocuidad y calidad.
- Las características físicas y organolépticas de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven en campo y a bajas temperaturas se obtienen de manera eficiente teniendo un manejo adecuado de cada labor aplicada a la producción y en los tiempos precisos e indicados, ya que esto ayuda a que cada característica llegue a su punto máximo y exacto de calidad.
- El tiempo de conservación y la calidad de la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven a bajas temperaturas depende mucho del tiempo en el que se pone en conservación la fruta antes de llegar a su destino final, llegando a saber que dentro de los primeros 15 a 30 días el porcentaje de pérdida de calidad de la fruta es mínimo, pero con el transcurrir del tiempo hasta llegar a los 45 días la calidad de la fruta se ve un poco más afectada.
- La inversión en la nueva variedad de uva IFG Thirty-seven es rentable ya que se puede observar una buena ganancia a partir del primer año de inversión, debido a que se observa un valor de ganancia positiva, es decir que la inversión en la variedad a futuro es muy rentable para la empresa de acuerdo a los ingresos que se tienen.

VII. RECOMENDACIONES

Dentro de las principales recomendaciones del presente trabajo de suficiencia profesional y según los resultados favorables se recomienda a la empresa y a los principales niveles jerárquicos involucrados lo siguiente:

- El área de Gerencia debe tomar más importancia acerca de las oportunidades de negocio que se puede tener con la investigación y el estudio de nuevas variedades de uva y los beneficios de información técnica y profesional que se genera para cada una de las personas y las áreas involucradas en dichos proyectos, así como la importancia de la creación y el apoyo constante de la nueva área de Investigación y Desarrollo Agrícola.
- Las áreas de producción, riego y nutrición y sanidad, deben brindar mayor soporte al área de Investigación y Desarrollo Agrícola uva para que pueda realizar cada uno de los estudios de las nuevas variedades que se presenten en la empresa ya que es de suma importancia para la futura comercialización.
- Tener un mejor presupuesto para el manejo de las labores en cada una de las etapas fenológicas, la obtención de mejores herramientas para cada trabajo en las diferentes etapas, para la capacitación en temas de producción y seguridad en el trabajo, etc. que ayudarán a la mejora continua de los trabajos encomendados para una excelente producción, comercialización y futuras ganancias para la empresa.
- La empresa debe invertir en la investigación y la producción de nuevas variedades que a futuro les permitan explorar o de llegar a conquistar nuevos mercados nacionales e internacionales que les ayuden a incrementar la productividad, las ganancias y las oportunidades laborales para muchas más personas.

REFERENCIAS

- Barreda Guerra, L. R. (2019). *Estudio de factibilidad para la instalación de una plantación de vid en el distrito de el algarrobal provincia de Ilo deparatamento de Moquegua. Arequipa.*
- Basaldúa Jaúregui, P. K. (2021). *Control de calidad de uva de mesa (Vitis vinífera L.) para exportación en el Perú. Lima.*
- Chang Vegas, M. S., & Wong Pagano, J. I. (2021). *Propuesta de mejora del muestreo en campo y de un modelo para la estimación de grados Brix en el monitoreo de la producción de las uvas Red Globe. Piura.*
- Chávez Guzmán, L. I. (2016). *Reingeniería de procesos en el uso de mano de obra en la producción de uva de mesa . Hermosillo Sonora.*
- CIEN - ADEX. (Abril de 2023). *Uva: Perú alcanza el Liderazgo en el Mercado. Obtenido de CIEN: https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/04/CIEN_NSIM2_Abril_2023_Uva.pdf*
- Huertas Arellanos, M. J. (2022). *La producción de uvas frescas y su efecto en las exportaciones hacia el mercado de Estados Unidos durante el periodo de 2010 - 2020. Lima.*
- International Fruit Genetics - IFG. (2022). *Sweet Celebration TM – IFG 68-175 Recomendaciones culturales. Perú.*
- La vanguardia. (4 de NOVIEMBRE de 2023). *Las uvas, una fruta que te ayudará a*

controlar los niveles de azúcar en sangre y la presión arterial. Obtenido de La vanguardia.com: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20211221/5961/uvas-frutas-propiedades-beneficios.html>

Pacheco Callirgos, E. J. (2020). *Determinacion de parametros de conservacion para la uva de mesa. Lima.*

Traza. (9 de enero de 2024). *Ficha técnica de un alimento: qué es y qué información debe contener. Obtenido de Traza: <https://www.traza.net/2024/01/09/ficha-tecnica-de-un-alimento/#:~:text=La%20ficha%20t%C3%A9cnica%20de%20un%20alimento%20es%20un%20documento%20que,y%20propiedades%20del%20producto%20alimentario.>*

ANEXOS

Anexo 1

Informe de las variedades de IFG campaña 2022



Carretera Chapaira S/N, Piura
Perú
Teléfono: (073) 628605

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

INFORME FINAL - CAMPAÑA 2022 VARIEDAD DE IFG

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe describe el proceso de investigación y desarrollo agrícola de las diferentes variedades de IFG (International Fruit Genetics), en el cual se muestran los resultados de evaluación en campo y productividad del Parrón Test Block.

2. OBJETIVO GENERAL

Identificar y demostrar la variedad de IFG en el área experimental (Test Block) de acuerdo con las diferentes evaluaciones, cuál de estas generaría productividad y calidad en la campaña 2022, para una posible implementación en las áreas comerciales.

3. METODOLOGÍA

- Fase de estrategias para el desarrollo del proyecto
- Fase de experimentación
- Fase de evaluación física y organoléptica
- Fase de análisis económicos

Anexo 2

Recomendaciones Culturales Sweet Celebration

Sweet Celebration™-IFG 68-175

Recomendaciones Culturales



Porta Injerto

Es una variedad de vigor medio – Alto. Se ha probado con Porta injertos (MGT 101-14, Freedom, Salt Creek) con buenos resultados. Seleccionar el patrón ideal es muy importante ya que te va a ayudar a manejar mejor el stress de la planta y así disminuir el problema de la traza de semilla.

Poda

Sweet Celebration™ es una variedad fértil. Por lo que se recomienda hacer podas de 6 – 8 yemas por cargador con la finalidad de aumentar la sombra y así proteger el racimo del sol directo. Manejar 90,000 – 110,000 brotes por hectárea.

Manejo de Canopia

Sweet Celebration™ toma color muy bien, tiene respuesta alta a la luz, se recomienda mantener luz difusa en toda su etapa. Ideal manejar 2 brotes por cargador, de preferencia con racimo y tamaño uniforme, además respetar 1 brote de reposición por cargador para la siguiente temporada (zona sur).

Raleo Químico

Sweet Celebration™ naturalmente tiene un buen raleo, no es necesario aplicaciones de ácido giberélico. Solo es necesario si la planta presenta vigor medio a bajo. aplicar urea bajo en biuret.

Raleo Manual

Manejar entre 65 – 75 bayas dependiendo la estructura del racimo. Se descola siempre y cuando el racimo sea largo para uniformizar calidad de bayas. Evitar manipulación entre los 8 a 10 mm de diámetro de baya.

Ajuste de Carga

Racimos promedio pesa 650 gramos. Es posible tener mayor peso si se obtiene un mayor calibre de baya. Plantaciones débiles de primer año no sobre pasar los 12 – 14 kgs/planta. Plantaciones en plena producción no sobre pasar los 20 kgs/planta.

Las recomendaciones escritas tienen el propósito de proporcionar indicaciones generales sobre las variedades de IFG® y deben ser adaptadas según las condiciones del cultivo en las regiones aplicadas. El titular de la licencia es responsable de garantizar que se cumplan los requisitos de calidad establecidos en los manuales operativos.

IFG® no será responsable de los resultados del uso de estas recomendaciones y su adopción es voluntaria y bajo la responsabilidad del titular de la licencia.

Última revisión 28 de Abril del 2022

Anexo 3

Recomendaciones Culturales Sweet Celebration

Sweet Celebration™ - IFG 68-175

Recomendaciones Culturales



Deshojes antes y después de envero

Sweet Celebration™ es sensible al golpe de sol. Solo se recomienda hacer un deshoje leve temprano (baya menor a 6mm) para evitar quemadura de bayas.

Se recomienda deshojar después del envero para mejorar la toma de color además ayuda a realzar el sabor. Evitar el deshoje excesivo ya que puede generar quemaduras en el racimo y frenar el aumento de brix por falta de follaje. Se puede aplicar el etephon para asegurar la toma final de color.

Control de Enfermedades

Sweet Celebration™ es susceptible al ataque de oidium y mildiu como cualquier otra variedad de uva, es necesario tener un programa para el control de estos hongos.

Reguladores de Crecimiento

Sweet Celebration™ responde bien al uso del AG3. Se recomienda una Aplicación de Ag3 cuando la baya está entre 8 – 10 mm con una dosis de 10 ppm. Evitar el uso excesivo de AG3 porque puede generar engrosamiento de raquis, demora en el termino de color (Halo verde) y retardando la subida de brix (Sabor). Realizar una aplicación temprana de AG3 (al Termino de cuaja) siempre y cuando hayas tenido en campañas anteriores trazas de semilla. La dosis de AG3 no debe exceder de 4 ppm.

Etefón / ProTone para Color

Es una variedad que toma fácil color. Aplicaciones de Etefón en 100% de ablande y 30% de avance de color podrían ser necesarias para mejorar la toma de color y la uniformidad siempre y cuando tengas bayas que estén por encima de 25 mm de diámetro. El ProTone podría utilizarse cuando el parrón tenga mucha carga o calibre de baya muy grande y así asegurar la toma de color.

Cosecha

La firmeza de la baya y el sabor se obtienen a los 18 Brix. Una vez cosechado, enfriar lo antes posible (4 – 5 horas) ya que puede presentar algo de deshidratación de raquis.

Las recomendaciones escritas tienen el propósito de proporcionar indicaciones generales sobre las variedades de IFG® y deben ser adaptadas según las condiciones del cultivo en las regiones aplicadas. El titular de la licencia es responsable de garantizar que se cumplan los requisitos de calidad establecidos en los manuales operativos.

IFG® no será responsable de los resultados del uso de estas recomendaciones y su adopción es voluntaria y bajo la responsabilidad del titular de la licencia.

Última revisión 28 de Abril del 2022

Anexo 4

Recomendaciones Culturales Sweet Celebration

Sweet Celebration™ - IFG 68-175

Recomendaciones Culturales



Post cosecha

Sweet Celebration™ tiene excelente post cosecha. La fruta se mantiene firme y mantiene el sabor. La deshidratación de raquis puede ser un problema. El racimo se mantiene bien por un tiempo de 45 días con un buen almacenaje (Humedad, temperatura). Se recomienda trabajar con bolsas que mantengan por mas tiempo la humedad del racimo para evitar la deshidratación. Sweet Celebration™ es tolerante al SO₂, pero puede aparecer algunos daños después de 8 semanas de almacenaje.

Las recomendaciones escritas tienen el propósito de proporcionar indicaciones generales sobre las variedades de IFG® y deben ser adaptadas según las condiciones del cultivo en las regiones aplicadas. El titular de la licencia es responsable de garantizar que se cumplan los requisitos de calidad establecidos en los manuales operativos.

IFG® no será responsable de los resultados del uso de estas recomendaciones y su adopción es voluntaria y bajo la responsabilidad del titular de la licencia.

Última revisión 28 de Abril del 2022