



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Propuesta de un modelo de gestión por procesos para incrementar
la productividad del mango en el fundo Armango -Tambogrande

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR(ES):

Chávez Rodríguez, Cristofer Brando (0000-0002-0206-0467)

Villegas Roa, Jharrinson Leonardo (0000-0002-7476-1780)

ASESOR(A):

Mg. Hugo Daniel García Juárez (0000-0002-4862-1397)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios, por darnos la vida y a nuestros padres, por ser guías en cada paso que damos, por apoyarnos en cada momento de nuestra vida, y ser nuestra razón y motivo para poder realizar este trabajo y poder estudiar esta hermosa carrera de ingeniería industrial.

AGRADECIMIENTO

En agradecimiento a la Universidad César Vallejo por permitirnos realizar el presente artículo de revisión y habernos aceptado en esta prestigiosa casa de estudios y a todos mis maestros por habernos brindado todos sus conocimientos para el desarrollo de nuestra carrera profesional.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	9
II.	MARCO TEÓRICO.....	12
III.	METODOLOGÍA.....	19
	3.1 Tipo y diseño de investigación.....	19
	3.2 Variable y operacionalización.....	20
	3.3 Población, muestra y muestreo.....	20
	3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
	3.5 Procedimientos.....	22
	3.6 Método de análisis de datos.....	23
	3.7 Aspectos éticos.....	23
IV.	RESULTADOS.....	24
V.	DISCUSIÓN.....	33
VI.	CONCLUSIONES.....	37
VII.	RECOMENDACIONES.....	38
	REFERENCIAS.....	39
	ANEXOS.....	43

Índice de tablas

Tabla 1: Selección de la población	21
Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
Tabla 3: Registros de procesos que se realizan en el área de cultivo de la línea de producción de mango	24
Tabla 4: Registros de actividades realizadas en el área de la línea de producción de mango	25
Tabla 5: Productividad alcanzada en la campaña 2020 – 2021 respecto a la campaña 2019 - 2020	26
Tabla 6: Matriz de grado de relación entre procesos	28
Tabla 7: Presupuesto para la propuesta	32

Índice de figuras

Ilustración 1: Tipo de esquema	19
Ilustración 2: Mapa de procesos del fundo Armango	27
Ilustración 3: Mapa de procesos de la línea de producción del mango del fundo Armango.....	29

RESUMEN

Para esta investigación cuyo objetivo general fue proponer un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango, debido a que no se realiza un buen seguimiento de su cultivo. Se realizó consultas de distintas investigaciones sobre modelo de gestión por procesos. Es un estudio de diseño no experimental – transversal y de tipo aplicada, transeccional, descriptiva y cuantitativa, donde se realizó una entrevista al encargado del fundo; se utilizaron herramientas del modelo de gestión por procesos para el desarrollo de la presente investigación. La población estuvo conformada por todos los procesos del área de cultivo de mango del fundo Armango.

Esta investigación tuvo como resultados que la productividad de la campaña 2020 – 2021 ha disminuido en 130 cajas/ha con respecto a la campaña anterior. Asimismo, se determinaron cinco procesos como más influyentes para la productividad del mango; donde se diseñaron los procesos de planificación, ejecución y control de la producción. Finalmente, se obtuvo que el costo de la propuesta es de S/. 45,293.2 aproximadamente.

Se concluye que esta investigación se realizó de manera viable una propuesta de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango.

Palabras clave: Gestión, procesos, producción, indicadores

ABSTRACT

For this research, the general objective of which was to propose a process management model to increase mango productivity in the Armango farm, due to the fact that its cultivation is not well monitored. Consultations of different investigations on the process management model were carried out. It is a study of non-experimental design - cross-sectional and applied, transectional, descriptive and quantitative, where an interview was conducted with the person in charge of the farm; Process management model tools were used for the development of this research. The population was made up of all the processes in the mango growing area of the Armango farm.

The results of this research were that the productivity of the 2020-2021 campaign has decreased by 130 boxes / ha compared to the previous season. Likewise, five processes were determined as the most influential for mango productivity; where the planning, execution and production control processes were designed. Finally, it was obtained that the cost of the proposal is S/. 45,293.2 approximately.

It is concluded that this investigation was carried out in a viable way a proposal of management by processes to increase the productivity of the mango in the Armango farm.

Keywords: Management, processes, production, indicators

I. INTRODUCCIÓN

El mango es una fruta muy deliciosa procedente del sureste asiático, desde la India que es el mayor productor de mango a nivel mundial hasta Filipinas lugares donde hasta la actualidad crecen selvas de mangos silvestres. Los mangos actualmente se han extendido por varias zonas tropicales ubicadas en Centroamérica, Brasil, que van desde el sudeste y sur de Australia, Madagascar, Asia, al este del continente africano como también se proliferan en áreas con latitudes elevadas de clima propicio como Egipto, Sudáfrica, Florida entre otros. (Mango, 2019)

En el Perú la cantidad más producida del mango se ensimisma en las cuencas costeras del norte, donde Piura es la principal zona de producción de mango en el Perú, con 434.105 toneladas, concentrando el 81.3% de todo el total, cultivándose en las cuencas de Chulucanas, Sullana, Tambogrande y San Lorenzo. (Ortiz, 2021)

El fundo Armango se ubica en Tambogrande, que es la mayor zona de producción de mango piurano, puesto que, parte de las exportaciones de este producto salen de las empresas agroindustriales de Tambogrande por lo que la mayor parte de la población de este lugar sustenta su economía gracias a este producto del cual se han dedicado a sembrar desde muchos años atrás, consiguiendo un sembrío exitoso de hectáreas de mango Kent ya que esta variedad es la que genera muy buenas ganancias para el sustento de muchas familias productoras de mango ; siempre y cuando en la campaña las grandes empresas agroindustriales y Mypes (acopiadores) están pagando el producto a un buen precio, y el productor ha hecho un buen seguimiento de su producto. Sin embargo, en este mismo contexto existen muchos agricultores que no tienen establecidos cronogramas o fechas para empezar la producción ni los recursos necesarios que se requieren para alcanzar la productividad máxima respecto a campañas anteriores, ni hacían un buen seguimiento de sus productos, lo cual, traía como consecuencia muchas plagas en el trayecto de la campaña y consiguiendo al final solo perdidas por baja productividad de sus plantas con producto defectuosos (con manchas, con mosca, ralladuras, melaza, entre otras), el fundo Armango presenta el mismo problema de baja productividad de su cultivo de mango por estos mismos factores mencionados anteriormente.

Tal preocupación es la que despertó el interés para realizar la presente investigación, donde es de gran importancia la solución de estos problemas que están presentes en el lapso de la campaña de estos sembríos de mango y que perjudican al fundo en la reducción de productividad del cultivo de las plantaciones de mango.

De no corregirse estos problemas, la situación en el fundo Armango y en muchos de los agricultores se verá gravemente perjudicada, puesto que la productividad de sus sembríos baja considerablemente por campaña por no saber hacer un buen seguimiento de su producto y solo lo que sacarían en lugar de ganancias es pérdidas y preocupación.

Por ello mediante un modelo de gestión por procesos decidimos incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande.

De acuerdo a lo descrito el problema queda formulado con la siguiente pregunta general: ¿Cómo proponer un modelo de gestión por procesos que ayude a incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande?

Asimismo, se plantean las siguientes interrogantes específicas para el problema formulado: ¿Cuál es la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango en el fundo Armango- Tambogrande?, ¿Que procesos influyen en la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande?, ¿Cómo elaborar los procesos de planificación, ejecución y control de la producción del mango en el fundo Armango – Tambogrande? , ¿Cuáles serían los costos necesarios para implementar la propuesta de modelo de gestión por procesos?

El presente estudio a realizar se justifica de manera teórico por la información sobresaliente y actualizada recauda del fundo Armango y también por la información obtenida de diversas bases teóricas según autores, también tiene una justificación metodológica puesto que lo realizado en nuestro trabajo de investigación genera diversos conocimientos , conceptos, argumentos que pueden dar solución a la problemática que afronta el fundo Armango en ciertas campañas lo cual también podrían ser aplicadas a otros sembríos distintos al mango como lo es el limón , uva , arroz , cacao , etc. Asimismo se tiene una justificación práctica puesto que la propuesta y el resultado del análisis que daremos será de gran ayuda para el agricultor del fundo Armango con respecto a su producción del sembrío de mango, puesto que permitirá identificar los

motivos y causas de sus altas y bajos niveles de producción y con ello buscar la manera de que estas puedan ser controladas mediante un modelo de gestión por procesos y por último tiene una justificación social puesto que en caso de aplicarse esta propuesta se verán muy buenos resultados aumentando la productividad del mango y generando buenas ganancias y satisfacción al agricultor del fundo Armango y otros agricultores.

Como objetivo general del presente trabajo tenemos proponer un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande. Y de acorde al propósito general se establecen los siguientes objetivos específicos de la investigación: Diagnosticar la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango en el fundo Armango – Tambogrande, determinar los procesos que influyen en la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande, diseñar los procesos de planificación, ejecución y control mediante herramientas del modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango- Tambogrande. Y por último determinar el costo de la propuesta del modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande.

De acuerdo a la formulación del problema y los objetivos del presente proyecto de investigación se establece como hipótesis general lo siguiente: Mediante la propuesta de un modelo de gestión por procesos se incrementará la productividad en el fundo Armango - Tambogrande.

Y finalmente las hipótesis específicas del proyecto quedan establecidas como: Se logrará diagnosticar la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango en el fundo Armango - Tambogrande, se determinarán los procesos que influyen en la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande, el diseño de un proceso de planificación, ejecución y control mediante herramientas del modelo de gestión por procesos incrementarán la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande y finalmente será factible el costo de la propuesta del modelo de gestión por procesos si esta se implementara para incrementar la productividad del mango.

II. MARCO TEÓRICO

Para el presente capítulo se brindarán los antecedentes nacionales e internacionales, y las teorías sobre modelo de gestión de procesos y productividad, todo ello nos servirá como base para la presente investigación. En cuanto a los antecedentes nacionales, Tenemos a (Fernández, y otros, 2017) en investigación titulada *“propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones a & b”* la cual sostuvo como objetivo un plan de mejora fundamentando en gestión de procesos, con el fin de mejorar la productividad. El estudio realizado es de diseño no experimental. Su población estuvo compuesta por todos los documentos, procesos, trabajadores y clientes. Mientras tanto, su muestra estuvo conformada por 200 clientes y trabajadores de la empresa. Para recolectar datos se elaboró y aplicó una encuesta. Se concluyó que, mediante el diagnóstico y recolección de datos realizado, se encontró que, dicha empresa no cuenta con un plan de mantenimiento, tampoco se planifican las ventas, también se determinó que los pedidos realizados son atendidos con retraso. Luego de implementar el sistema de gestión, la productividad aumentó notoriamente, además de corregir el diagnóstico que se encontró de dicha empresa.

Por su parte (Reyes, 2019) en su investigación titulada *“Propuesta de gestión por procesos para mejora de la eficacia en las operaciones logísticas de la empresa Promec SRL-Talara 2019”*, cuya investigación tuvo como propósito proponer un modelo de gestión por procesos para medrar la eficacia de los procesos logísticos de dicha empresa. Se concluyó que gracias a la propuesta de un modelo de gestión se aplicaron medidas de control en cada subproceso, mejorando así los procesos logísticos.

Mientras que (Jalca, y otros, 2020) en su investigación titulada *“Propuesta de un Proceso de Planeamiento, Ejecución y Control de la Producción basado en Buenas Prácticas Agrícolas implementadas en Guatemala, mediante herramientas del Modelo de Gestión por Procesos para incrementar la productividad del Cacao; Un caso de estudio en Cusco, Perú.”* la cual tuvo como objetivo dar un análisis de cómo se encuentra actualmente la producción del cacao en el Cuzco. Esta investigación fue de tipo explicativa y el tipo de diseño

fue pre – experimental. No obstante, la población, estuvo conformada por la línea de producción del Cacao. Mientras tanto, la muestra fue la medición de las presentes características de la producción. Se concluyó que el 90% de cultivadores no tienen establecida una planificación de producción y un 95% no realiza un control de sus procesos.

Por su parte (Ponce, 2016) en su investigación titulada “*Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil*” la cual tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión, cuya función es aumentar la productividad en una empresa del rubro textil. Esta investigación fue de tipo explicativa y el tipo de diseño fue pre – experimental. Mientras tanto, la población estuvo conformada por todo el proceso de producción. Y la muestra fue las características de dicho proceso. Se concluyó que gracias a la implementación del modelo de gestión se optimizó el proceso productivo y aumentó en un 60% los niveles de productividad.

Por su parte (Coaguila, 2017) en su investigación titulada “*Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metal S.A.C*” cuyo objetivo fue implementar un modelo de gestión para satisfacer las necesidades del cliente. Este proyecto su tipo fue descriptiva, explicativa y no experimental. Mientras tanto, su población estuvo conformada por los clientes y proceso productivo. Y la muestra fue de 385 clientes. Se concluyó que, al realizar la propuesta del modelo de gestión, aumentaron eficazmente los procesos de producción y a la misma vez mejoró la eficiencia. Con ello, se logró cumplir por completo las expectativas y necesidades de los clientes.

Para ampliar el contexto teórico de esta investigación, también tenemos antecedentes internacionales, en donde, (Roso, y otros, 2016) en su investigación titulada “*Propuesta de un Modelo de Gestión Verde para la Mejora de la Cadena de Suministro en la Empresa Sighinolfi Group.*”, cuyo objetivo de investigación fue proponer un modelo de gestión para mejorar la cadena de suministro. Su población estuvo conformada por los funcionarios de la empresa. No tuvo muestra ni muestreo puesto que el estudio se realizó con la población. Se concluyó que, al principio la cadena de suministro tenía un nivel bajo de

entrega de materias primas y de materiales, en donde los resultados del modelo fueron positivos, y el nivel de cadena de suministro se elevó y las entregas de materias primas y materiales se dieron en menor tiempo, además de tener una selección de proveedores los cuales otorgaban materiales y materias primas que eran amigables con el cuidado del ambiente y a su vez, logró la factibilidad de entrega a la empresa.

Por otro lado, tenemos a (Franco, 2017) en su proyecto de investigación titulado *“Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final”* cuyo propósito fue formular un modelo de gestión basado en la innovación de una empresa de venta. Debido a que este proyecto es de revisión bibliográfica, no se utilizó población y muestreo. En cuanto a la revisión bibliográfica, solo delimitó a trabajos de investigación y artículos basados en modelos de gestión e innovación. Se concluyó que luego de revisar los trabajos de investigación, se diseñó una propuesta de modelo de gestión, la cual tuvo resultados muy notorios y muy buenos, llegando a aumentar la eficiencia y eficacia, además de trabajar la innovación en el sistema de ventas.

También, tenemos a (Vilema, 2016) en su investigación titulada *“Diseño de un modelo de gestión por procesos para Industrias Metálicas Vilema, cantón Guano, provincia de Chimborazo”* cuyo objetivo fue preparar un tipo de modelo de gestión adaptada a procesos en una empresa de fabricación metálica. Esta investigación es de tipo exploratorio y descriptivo. Su población estuvo conformada por funcionarios y trabajadores de la empresa a evaluar. Su muestra fue de treinta y dos personas entre funcionarios y trabajadores de la empresa. A los mismos se les aplicó entrevista a los funcionarios y una encuesta con escala de Likert a los trabajadores. Se concluyó que el modelo de gestión establecido, tuvo resultados positivos, además de lograr que tanto trabajadores como funcionarios de la empresa logren comprenderla y a su vez, los mismos, entendieron que las expectativas de los clientes dependen del sistema implementado en la empresa.

Por otro lado, tenemos a (Quezada, y otros, 2017) en su investigación titulada *“Modelo de gestión tecnológica para la intensificación de la industria metalmecánica en el Ecuador: una solución conceptual.”* Cuyo objetivo de investigación fue exponer un modelo de gestión de manera tecnológica con el fin de mejorar los procesos, eficiencia, cuidado del medio ambiente y que sea factible económicamente. El diseño de esta investigación fue descriptivo y no experimental. Su población se conformó por los habitantes de Ibarra. La muestra fueron 385 habitantes de una capital de Ibarra. Se les aplicó una encuesta de veinte preguntas tipo Likert. Se concluyó que, muchas de las empresas ubicadas en Ibarra, Ecuador son microempresas. En donde, el modelo de gestión propuesto, se adapta la tecnología y procedimientos de las PYMES, en donde se involucró, las habilidades humanas, recursos, innovación y conocimiento.

Por otro lado, para poder entender de mejor manera, lo que es un modelo de gestión por procesos y productividad es necesario revisar algunas teorías sobre ello, y también sobre productividad, para ello, se citarán autores. Se tienen los siguientes conceptos sobre:

Un modelo de gestión es aquella referencia la cual es importante para administrar una empresa o entidad. Además, existen distintos tipos, los cuales, se distinguen, puesto que un modelo de gestión para una entidad pública es diferente a un modelo de gestión para una entidad privada, mientras que, en la entidad privada, se busca un beneficio económico, en la entidad pública se busca el bienestar de toda una población. (Gardey, 2020)

Pero para hablar de un modelo de gestión, debemos saber sobre la gestión por procesos, donde (Bravo, 2016) nos dice que la gestión por procesos es base fundamental de apoyo para incrementar la productividad y el control de la gestión de un proceso o varios procesos, todo ello, es apoyado junto con la innovación y técnicas de integralidad.

Para ello, tenemos dentro de gestión por procesos tenemos los siguientes procedimientos que se realizan y son: Proceso de planificación, ejecución, control y organización.

Tenemos el concepto de proceso de planificación, donde, (Quiroa, 2021) nos dice que, este proceso básicamente consiste en establecer estrategias, que

permitan alcanzar y cumplir con el desarrollo de los objetivos propuestos previamente, del mismo modo, para lograr la planificación sigue los siguientes pasos : Primero, Evaluar la situación actual, en donde se analizan ciertos factores como son los indicadores económicos, mercado y competencia ; Segundo, definir metas y objetivos, en cuanto a los objetivos deben estar definidos a corto, mediano y largo plazo; tercero, realizar un plan de acción, en donde, se indican las actividades necesarias y concretas para realizar los objetivos; cuarto, la asignación de recursos, en donde, se destina aquellos recursos útiles para realizar los objetivos; quinto, ejecutar el plan, en donde se consignarán las tareas necesarias y responsabilidades , con el fin de realizar las metas consignadas; por último, tenemos, el control, en donde, se establecerá un seguimiento, con el fin de verificar las actividades y de qué manera se vienen cumpliendo los objetivos.

Por otro lado, también hablaremos acerca de las herramientas de gestión por procesos, donde (Hotmart, 2018) nos dice que estas herramientas son aquellas estrategias y técnicas usadas con el fin de incrementar la producción y procesos en una organización. Para entender un poco más acerca de las herramientas de gestión, citaremos algunos autores sobre lo que nos explican acerca de cada una de estas herramientas:

Según (Minakshi, 2018) nos dice que el diagrama de procesos, es aquel diagrama donde se muestra sólo aquellas actividades principales (operaciones e inspecciones); así también, en este gráfico se muestra cada actividad mediante símbolos, y también se mencionan los tiempos de cada actividad.

Según (Flokzu, 2018) nos dice que el Business Process Model and Notation (BPMN) es similar a un diagrama de proceso, en donde, se describe los procesos de un negocio desde un inicio hasta su final; es un estándar internacional importante para documentar y organizar un proceso, también, se pueden brindar análisis de cada proceso y posibles soluciones en caso exista alguna problemática.

Según (Dugotex, 2018) una ficha técnica de procesos es aquel documento donde se especifican las técnicas necesarias y requeridas para dar seguimiento a la producción, todo ello con el propósito de cumplir con los estándares de calidad.

Según (Bussines, 2021) un mapa de procesos es de suma importancia porque nos permite esclarecer gráficamente sobre todo lo que ocurre en una compañía, con el fin de identificar el desempeño en cada una de las áreas, en la cual se logran identificar tres puntos claves: Procesos de apoyo, procesos de estratégicos y procesos operativos. En la que los procesos estratégicos se encuentran enfocados a la planificación, gestionamiento de la entidad; los procesos operativos, son de suma importancia puesto que nos permite cumplir con la misión de la organización, con el objetivo de aumentar su desempeño; y, por último, los procesos de apoyo, que, en otras palabras, vienen a ser el soporte para el adecuado manejo de los procesos operativos.

Según (Niño, 2021) nos dice que la herramienta SIPOC abrevia las entradas y salidas de un proceso o más en una tabla. También considera a la herramienta SIPOC como una especie de diagrama de flujo de alto nivel, el cual también permite observar clientes y proveedores. Esta herramienta recauda información relevante sobre el principio y final del proceso.

Según (Barra, 2017) nos dice que una ficha de presupuesto, es aquella en donde van los gastos que serán realizadas en cada operación de algún proceso o procesos, y son necesarias para realizar un cálculo del presupuesto que se deberá obtener para cubrir los gastos, en esta ficha se presentan detalladamente cada recurso que será utilizado y presupuestado.

Por otro lado, en la presente investigación, también hablaremos de productividad, y también encontramos términos relacionados con el mismo, como son eficacia, eficiencia todo ello de manera global, en donde citaremos autores para esclarecer sobre el significado e importancia de estos términos en cualquier organización:

Según (Camargo, 2018) la productividad es la relación que comprende la producción y los recursos que son utilizados. La productividad se puede expresar de distintas formas, ya sea en un proceso productivo, o también, en los trabajadores de una empresa, donde la productividad se mide a través de la eficacia y eficiencia que tienen los trabajadores para realizar algún trabajo, esto también, depende del tiempo en que se realiza y de la efectividad del trabajador, mientras que (Sevilla, 2016) nos habla acerca de la importancia de la

productividad, en donde, nos dice que la productividad es importante puesto que es un factor predominante en el crecimiento de la economía de una organización.

Según (Martínez, 2020) la productividad es importante porque ayuda a medir la eficiencia y eficacia de los procesos, donde también, se mide el rendimiento de cada uno de los procesos de producción; entonces, productividad se basa en cómo se relaciona la producción y todos los recursos empleados en dicho proceso.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

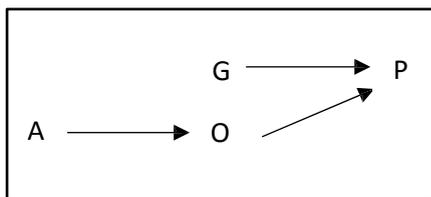
Conforme a su finalidad este estudio congrega las limitaciones imprescindibles para denominarla como una investigación aplicada debido a que se tomarán conceptualizaciones de investigaciones previas con el objeto de llegar a posibles aspectos de mejora en situaciones de lo que actualmente se están presentando. (Díaz, 2018). La investigación es aplicada ya que buscan resolver los inconvenientes encontrados en los sembríos de mangos en el fundo Armango y lograr resultados favorables en la cosecha de estos productos.

Según su alcance es una investigación transeccional ya que la recolección de información o datos en un solo espacio de tiempo en este caso se hará en un periodo de tiempo corto (aprox. 8 meses).

Según su profundidad es una investigación descriptiva porque de alguna manera u otra buscaremos especificar los procesos que están presentes en el análisis de estudio para luego dar propuestas para mejorar en este caso la productividad del mango en el fundo Armango.

Y por último según su carácter de medida es una investigación que tiende a un enfoque cuantitativo porque se usará la recaudación de la información y distinción de estos datos para responder las preguntas de investigación de nuestro objeto de estudio.

Ilustración 1: Tipo de esquema



Donde:

A: Área de cultivo de producción de las plantas de mango en el fundo Armango

G: Modelo de gestión por procesos

O: Observación de procesos y actividades que lo comprenden

P: Propuesta de incrementar la productividad del mango en el fundo Armango – Tambogrande

Esta investigación es no experimental -Transversal, puesto que no se realiza manipulación alguna de variable simplemente se hace uso de la observación para luego hacer un análisis en un espacio de tiempo corto. (Mata, 2019)

3.2 Variable y operacionalización

Las variables son propiedades cuantitativas o cualitativas medibles u observables dependiendo del objeto u sujeto de investigación y obtienen cierto valor al relacionarse con otras (Carballo, y otros, 2016). La investigación realizada presenta como primera variable independiente “Modelo de gestión de procesos” mediante las siguientes dimensiones: planificación de procesos, organización de procesos, ejecución de procesos, control de procesos y administración y como segunda variable dependiente “Productividad” a través de la dimensión de productividad.

En el anexo 01 encontraremos la matriz de operacionalización.

3.3 Población, muestra y muestreo

Es aquel grupo de elementos con caracteres análogos de los cuales se obtendrán conclusiones en el proceso investigativo. (López, 2016)

En esta investigación la población estuvo constituido por el total de actividades realizadas en el área del terreno de producción de las plantaciones en el fundo Armango – Tambogrande, así como los procesos planteados, los cuales se constataron en los indicadores, no fue de gran necesidad emplear ni muestra ni muestreo puesto que se empleó el total de la población de estudio.

La tabla N. ° 01 denota la población seleccionada la cual se definió en el presente estudio de investigación por cada uno de los indicadores procedente de los propósitos. Recalamos que no se presenta muestra y muestreo puesto que se empleó el total de la población de estudio.

Tabla 1: Selección de la población

INDICADORES	UNIDAD DE ANÁLISIS	POBLACIÓN	MUESTRA	MUESTREO
Número de procesos	Procesos	Procesos de la línea de producción de mango	No aplica	No aplica
Número de actividades por proceso				
Número de diagramas por proceso				
Número de formatos por proceso				
Número de indicadores por proceso				
Soles por la propuesta (costo de implementación de la propuesta)				
Producción total javas(kg)/ número de hectáreas	Reporte de producción	Producción desde el 15 de noviembre hasta el 20 de marzo aproximadamente		

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Toda variedad de maneras en la cual se recoge la información, son llamadas técnicas, las cuales conducen a la comprobación de un problema planteado, mientras tanto los instrumentos para recolectar datos son aquellos, que son necesarios para inspeccionar y guardar datos. (Aguilar, 2016)

En la siguiente tabla N.º 02 se plasma con detalles las técnicas e instrumentos que hemos requerido en el presente estudio, recalcando que no hemos requerido la encuesta, por ello no es indispensable los criterios de confiabilidad. Por otro lado, respecto a la validez, será determinada por criterio de expertos en la cual requeriremos de tres ingenieros industriales con el fin de que nos den su conformidad respecto a los instrumentos que utilizaremos.

Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnicas	Instrumento
Número de procesos	Observación	DOP (Ver anexo N.º 02 - A)
Número de actividades por proceso	Observación	Diagrama de flujo BPMN (Ver anexo N.º 02 - B)
Número de diagramas por proceso	Observación	Mapa de procesos (Ver anexo N.º 02 - C)
Número de formatos por proceso	Análisis documental	Registro de formato por procesos (Ver anexo N.º 02 - D)
Número de indicadores por proceso	Análisis documental	Ficha de proceso (Ver anexo N.º 02 - E)
Soles por la propuesta (costo de implementación de la propuesta)	Análisis documental	Ficha de presupuesto (Ver anexo N.º 02 - F)
Producción total javas(kg)/ número de hectáreas	Análisis documental	Reporte de producción (Ver anexo N.º 02 - G)

Fuente: Elaboración propia

La constancia de validación se encuentra en el anexo N.º 10

3.5 Procedimientos

En primer lugar, el presente estudio realizará un diagnóstico de la situación actual de los procesos, luego, se hará uso de la observación de las actividades y/u operaciones efectuadas en cada proceso, posteriormente también mediante la recolección de datos e información describiremos los procesos realizados en el área del terreno de las plantaciones de mango en el fundo Armango y las actividades presentes en estas operaciones para más adelante realizar una propuesta de un modelo de gestión por procesos para para incrementar la productividad en base a los datos e información que obtendremos dando resultados a cada objetivo planteado.

3.6 Método de análisis de datos

Una distinción de datos garantiza cada resultado y conforma la correcta administración de información compilada. (García, 2017)

Para este estudio, en el análisis de información y datos recaudados fue de gran importancia la utilización de un mapa de procesos para relevar de la forma más clara los procesos que se llevan a cabo en el área del terreno de las plantaciones de mango en el fundo Armango, Diagrama de operaciones (DOP) , diagrama de flujo BPMN, registro de formato por procesos, ficha de procesos, ficha de presupuesto, reporte de producción y para el cálculo del indicador de productividad se requerirá la ayuda de una hoja de cálculo de Excel.

3.7 Aspectos éticos

En una investigación los aspectos éticos corresponden a que las hipótesis deben ser razonables, coherentes y sinceras para la realización de la investigación, en donde el sujeto de análisis, debe permitir y dar su consentimiento para realizar la investigación y esto implica una mejora en el estándar ético. (Salazar, y otros, 2018)

La presente investigación, fue realizada respetando cada parámetro de ética profesional, evitando el plagio y/o copia de algún otro trabajo, se realizó las citas de los autores de donde se recopiló la información necesaria para llevar a cabo la investigación. Además, los reportes y resultados de esta investigación son dados con honestidad y veracidad.

IV. RESULTADOS

Para detentar una mejor perspectiva de la **situación actual de los procesos** que se realizan en el área de cultivo de la línea de producción del mango en el fundo Armango, se elaboró una entrevista al encargado de dicha área (Anexo 06), con el único propósito de determinar de la mejor manera las actividades y procesos que se efectúan en el fundo en la producción del mango, de acuerdo a la entrevista realizada, se efectúan los procesos que se realizan en la siguiente tabla 3.

Tabla 3: Registros de procesos que se realizan en el área de cultivo de la línea de producción de mango

Proceso	Descripción
Fertilización	Consiste en brindarles los nutrientes necesarios a las plantaciones de mango para que estas se puedan desarrollarse y producir de la mejor manera.
Manejo de plagas y enfermedades	Consiste en hacer un seguimiento a las plantaciones de mango para identificar plagas o enfermedades que se encuentran presentes en estos sembríos con el objetivo de controlarlas para que no lleguen a afectar la productividad en la campaña
Cosecha	Consiste en recolectar los frutos del árbol que se encuentran con un buen calibre y color verde oscuro a un tono de verde más claro es el que marca la maduración del fruto, en la que son cortados del árbol y luego llevados a un lugar de sombra para ser deslechados y luego empacados para trasladarlos a un centro de acopio(fabricas)

Fuente: Anexo 06

Según la tabla 3, se han consolidado tres procesos realizados en el área de cultivo de la línea de producción del mango en el fundo Armango, describiéndose del mismo modo como se realizan estos procesos en dicho fundo (DOP anexo 03); y también se especifica de que trata cada actividad que se ejecuta en cada proceso y que registros se están empleando (anexo 03)

Según la entrevista, se efectúa las actividades que se encuentran en la tabla 4.

Tabla 4: Registros de actividades realizadas en el área de la línea de producción de mango

Proceso	Actividad	Descripción
Fertilización	Abonamiento	Se hace la preparación del fertilizante (combinación) luego se procede a pesar y a dividir en pequeñas cantidades el abono para luego ser trasladado a la parcela y empezar la fertilización de las plantas (abonamiento)
Manejo de plagas y enfermedades	Identificación de plantaciones enfermas	Consiste en cortar las plantaciones enfermas trasladarlas hacia un espacio para luego estos ser quemadas.
	Poda	Consiste en cortar las ramificaciones o yemas que crecen hacia adentro de la planta
Cosecha	Recolección de las frutas	Consiste en verificar si la fruta se encuentra físicamente madura, luego se selecciona y se clasifica de acuerdo al calibre, posteriormente se corta la península de la fruta. Para luego ser transportado por medio de jabas hacia un lugar de sombra, para ser deslechado, y posteriormente se vuelve a hacer una selección y clasificación para descartar frutos defectuosos y realizar el empacado. Finalmente, se transporta a la fábrica.

Fuente: Anexo 06

Según la tabla 4, encontramos cuatro actividades que son realizadas en los procesos de la línea de producción del mango (anexo 06), y en que consiste cada una de estas actividades realizadas en el fundo Armango.

Con la información de la entrevista y el respaldo de reporte de producción (anexo 05) donde se lleva a cabo la producción del mango, se pudo realizar un análisis de la productividad alcanzada de la línea de producción del mango en el fundo Armango, las cuales fueron consolidadas en un reporte de producción (Anexo 05), de este análisis tenemos la siguiente tabla 5 que muestra la productividad alcanzada en la campaña 2020-2021 con respecto a la campaña 2019-2020.

Tabla 5: Productividad alcanzada en la campaña 2020 – 2021 respecto a la campaña 2019 - 2020

Número de hectáreas: 20 Ha		
Campaña	Producción	Productividad
Año 2019 - 2020	23800 cajas	1190 cajas/ Ha
Año 2020 - 2021	21200 cajas	1060 cajas/ Ha

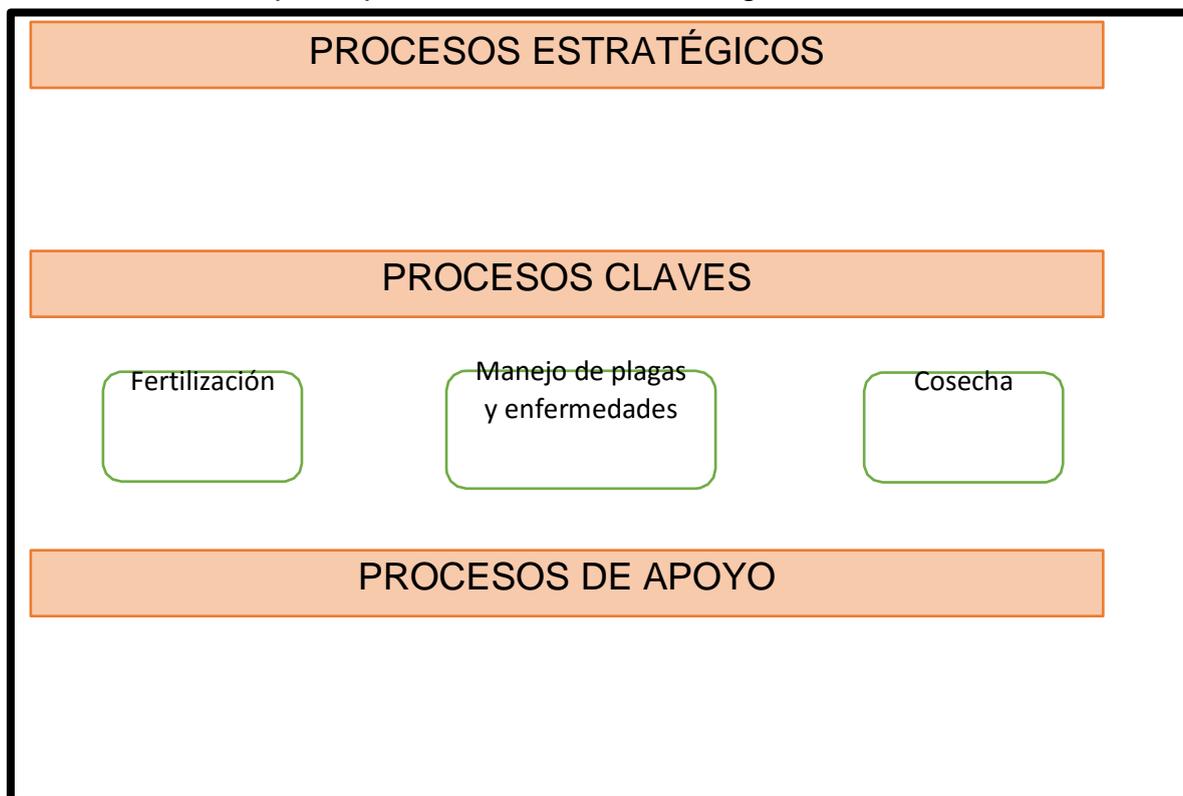
Fuente: Anexo 06

De acuerdo a la tabla 5, el promedio de productividad por hectárea (ha) en la zona de estudio es de 1060 cajas/Ha en la campaña 2020-2021 lo cual se evidencia que la productividad ha disminuido en 130 cajas/ha respecto a la campaña del año 2019-2020, realizándose en forma escalonada durante periodos de 10-15 días en los meses de noviembre y marzo.

Una vez que se diagnosticó la situación actual de los procesos, se realizó un análisis para la **determinación de los procesos que influyen en la productividad del mango**, de la información recaudada de la entrevista (anexo 06) y mediante la observación que se hizo en el lugar de producción , y un mapa de procesos (ilustración 2), el cual es importante saber que el centro de toda cadena de suministro agrícola es el agricultor y mirando a este desde una perspectiva empresarial, se puede decir que pertenece a las MYPES. Considerándolo como empresa, esta posee procesos básicos como: procesos estratégicos, procesos claves y procesos de apoyo en donde se identificará cada proceso que se realiza en el fundo Armango, de la misma manera se empleara una matriz de grado de relación entre procesos lo cual evaluara el grado de

importancia de estos procesos y por ende se puedan determinar que son los más influyentes para la productividad del mango.

Ilustración 2: Mapa de procesos del fundo Armango



Fuente: anexo 02 - C

Respecto al mapa de procesos de la ilustración 2, se evidencia que el fundo Armango no ha definido bien los procesos de apoyo y estratégicos, por consiguiente, se está proporcionando a que el fundo continúe agregando estos procesos.

Para ello se empleó una matriz para instituir el grado de relación existentes entre los procesos mencionados, aquellos procesos de la línea del área de producción del mango se encuentran definidos en la tabla 6, donde la matriz de relación de los presentes procesos se delimitó según la información recolectada de la entrevista (anexo 06) para la estructuración de esta matriz se realizó en base a una escala Likert del 1-5, de manera que, el número 1 es el valor que denota menor relación y el número 5 es aquel valor el cual señala que se encuentra demasiado relacionado, aquella matriz que señala el índice de relación se localiza en el anexo 07 y conforme a los índices de relación se presenta la tabla 6 a continuación.

Tabla 6: Matriz de grado de relación entre procesos

Procesos	Fertilización	Manejo de plagas y enfermedades	Cosecha	Planificación	Control
Fertilización	5	1	5	5	5
Manejo de plagas y enfermedades		5	5	3	5
Cosecha			5	5	5
Planificación				5	5
Control					5

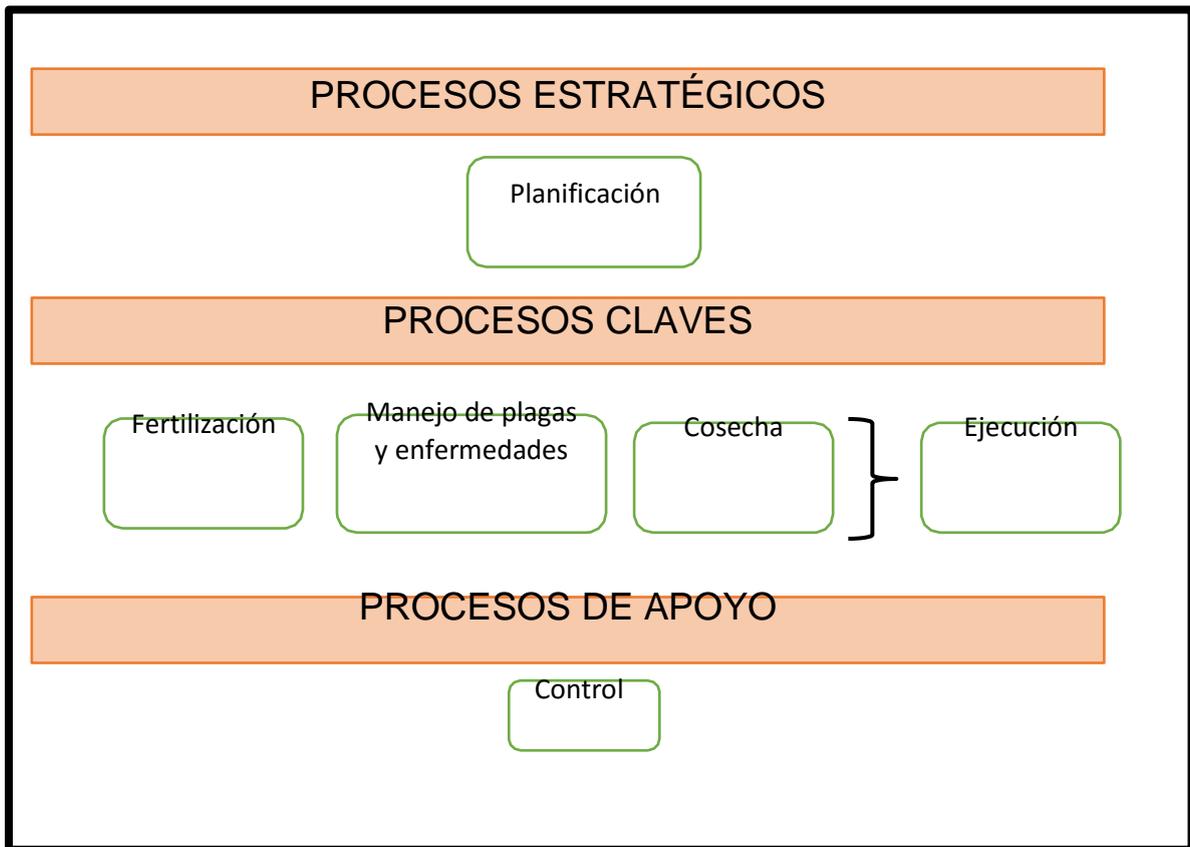
Fuente: Anexo 07

En la presente matriz de índice de relaciones (tabla 6) únicamente se ha tomado en cuenta todos los valores de la diagonal superior dado que la relación es la misma en cualquier sentido que se tome.

Se observa que los procesos de planeamiento, ejecución (fertilización, manejo de plagas y enfermedades y cosecha) y control están relacionados, por lo que estos son los que más influyen en la productividad del mango, pues, en primer lugar, el agricultor debería establecer el proceso de planificación para su producción, estableciendo el tiempo y la frecuencia de cada proceso, como también las porciones apropiadas de insumos y materias primas para la productividad del mango, seguidamente el proceso de ejecución puesto que no cuentan con procesos de producción estandarizados, ya que los realizan de forma empírica y por último el proceso de control para que se pueda garantizar el cumplimiento correcto de los procesos.

Luego de haber determinado la relación de los procesos de la producción del mango, se procedió a estructurar los procesos de producción del mango del fundo Armango en un mapa de procesos de la ilustración 3.

Ilustración 3: Mapa de procesos de la línea de producción del mango del fundo Armango



Fuente: anexo 07

Teniendo agregados, identificados y mapeado (ilustración 3) los procesos de la línea de producción del fundo Armango se puede observar que se encuentran los procesos: procesos estratégicos o de direccionamiento, procesos claves y procesos de apoyo; donde tenemos en total cinco procesos que son los más sustanciales y que influyen en la línea de producción del mango por lo que el fundo Armango y son: Planificación, Fertilización, manejo de plaga y enfermedades, cosecha y control.

De acuerdo al tercer objetivo planteado en nuestra investigación en la cual está enfocado en el **diseño del proceso de planificación, ejecución y control** para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango, se realizara la propuesta de estos tres procesos en base a los objetivos desarrollados anteriormente de los cuales en primer lugar se procedió a realizar un DOP (anexo 03) para determinar el número de proceso en el fundo, seguida se identificaron el número de actividades por proceso mediante diagramas de flujo BPMN (Anexo 04) Luego se procedió a realizar el mapa de procesos (Anexo 07) en el cual se pudo apreciar los procesos que forman parte del fundo, mediante la matriz de grado de relación (Anexo 07) entre procesos se logró identificar los procesos que más influyen en la productividad del mango lo cual gracias a esta matriz se pudo agregar dos procesos que son de gran importancia por lo que el fundo Armango deben considerar para que su cultivo logre incrementar la productividad de su cultivo de mango, finalmente se procedió a realizar el diseño de los procesos primeramente explicando cada proceso de planeamiento, ejecución y control. Se realizarán diagramas de flujos mejorados y SIPOC para cada proceso planteado. Mediante indicadores se medirá los objetivos planteados y se establecerán controles para los factores críticos todos estos encontrados en el (anexo 09)

a. Proceso de planificación

En este proceso se llevará a cabo un plan de producción, lo cual permitirá conseguir los requerimientos de los recursos y por ende la planificación de los procesos que se llevan a cabo para la productividad del mango.

SIPOC DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

A través del SIPOC (anexo 09) o diagrama de tortuga el diseño del proceso de planificación de la producción del mango, la cual contiene entradas, salidas, indicadores, recursos, factores críticos, documentos, instrucciones, controles que forman parte del proceso de planificación.

a. Proceso de ejecución

Este proceso empieza después del proceso de planificación, aquí se realiza el plan de producción y el planeamiento de los recursos a emplear para el proceso de ejecución, donde se lleva a cabo los procesos productivos para la producción del mango, en donde inicia con el proceso de fertilización, seguido del manejo de plagas y enfermedades y finalmente el proceso de cosecha, en la cual se

elaboró un diagrama de flujo mejorado de los procesos mencionados anteriormente

SIPOC PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para el proceso de ejecución se realizó en el anexo 09 un diagrama SIPOC o diagrama de tortuga, en donde se especifican las entradas, salidas, controles, recursos e indicadores que competen al proceso de ejecución del proceso de producción del mango.

También se especificará la documentación que será utilizada en el proceso de ejecución en cada una de las especificaciones antes mencionadas y los registros que serán utilizados para registrar la información de cada proceso (Fertilización, manejo de plagas y enfermedades y cosecha), cuando estos son realizados.

a. Proceso de control

Finalmente, se tiene el proceso de control, el cual se encarga de recoger información de aquellos procesos realizados en planificación, con el objetivo de llevar a cabo el formato de registro de producción.

SIPOC PARA EL PROCESO DE CONTROL

A través del SIPOC (anexo 09) o diagrama de tortuga el diseño del proceso de planificación de la producción del mango, la cual contiene entradas, salidas, indicadores, recursos, factores críticos, documentos, instrucciones, controles que forman parte del proceso de control.

Finalmente, para **determinar el costo de la propuesta del modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango – Tambogrande** se analizó cada diseño de los procesos de planificación, ejecución y control de la propuesta del modelo de gestión por procesos (anexo 09) y elaborando una ficha de presupuesto lo cual se encuentra detallada en el (anexo 02 - F), mediante el cual se podrá determinar el costo de la propuesta.

A continuación, en la tabla de estimación se presentan el desglose de los costos involucrados, el costo asciende a S/. 45,293.2 aproximadamente.

Tabla 7: Presupuesto para la propuesta

	Descripción		Unidad	Cantidad	Costo por unidad	Costo total (S/.)
Personal	Capacitación (Ingeniero industrial)		Horas	12	80	960
	Visita de un técnico agrícola al lugar de producción		Horas	1	60	60
Materiales para documentación	Artículos de oficina	Lapiceros	Unidad	4	2	8
		Hojas A4	Unidad	4	0.3	1.2
		Engrapadores	Unidad	4	4.5	18
		Tableros de madera	Unidad	4	6.5	26
		Tinta	Unidad	4	15	60
		Tóner para impresora	Unidad	4	30	120
Equipos	Laptop (hp)		Unidad	1	1800	1800
	Impresora (Brother		Unidad	1	1240	1240
Insumos	Abono (segunda dosis)	Yaramila	Kg	100	150	15000
		Fosfato diamónico	Kg	100	140	14000
		Nitrato de amonio	Kg	100	120	12000
Imprevistos	Imprevisto (7%)		Unidad	1	31705.24	31705.24
Total						45,293.2

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

- ❖ Para tener una mejor perspectiva de la situación actual de los procesos que se realizan en el área de cultivo de la línea de producción del mango en el fundo Armango, se llevó a cabo una entrevista al encargado de dicha área, donde nos mencionó que se llevan a cabo tres procesos, los cuales son: Fertilización, manejo de plaga y enfermedades y cosecha, estos fueron registrados en una ficha de registro de procesos, además se describieron las actividades que se efectúan en cada proceso los cuales fueron registrados en una ficha de registro de actividades,(Dugotex, 2018) nos dice que una ficha técnica de procesos es aquel documento donde se especifican las técnicas necesarias y requeridas para dar seguimiento a la producción, todo ello con el propósito de obedecer los estándares de calidad, con ello se realizó un análisis de la productividad, en donde se determinó que la productividad de la campaña 2020 – 2021 ha disminuido en 130 cajas/ha respecto a la productividad de la campaña 2019 – 2020. De manera similar (Reyes, 2019) en su proyecto de investigación realizó una entrevista al encargado del área de logística, a fin de precisar los procesos y actividades que se realizan en dicha área y que fueron registradas en una ficha de registro de procesos y posteriormente, se precisaron las actividades y procesos que se deberían de llevar a cabo en el área logística de la empresa Promec.

- ❖ Para el segundo objetivo sobre determinar los procesos que más influyen en la línea de producción de mango, se realizó a través de una matriz de grado de relación entre procesos, en donde se identificaron los procesos: Fertilización, manejo de plaga y enfermedades, cosecha, planificación y control , (Betancourt, 2016) nos dice que una matriz de grado de relación es aquella que permite relacionar los procesos realizados en un área, de manera que se pueda medir el grado de relación entre todos esos procesos. De la misma manera (Reyes, 2019) realizó una matriz de grado de relación para identificar los procesos más influyentes en el área logística, donde se registraron aquellos valores de la línea diagonal superior, puesto que la relación es la misma en cualquier sentido que se tome. Por otro lado, para el fundo Armango, se realizó un mapa de procesos, donde (Bussines, 2021) nos dice que un mapa de procesos es de suma importancia porque nos permite esclarecer gráficamente sobre todo lo que ocurre en una compañía, con el fin de identificar el desempeño en cada una de las áreas, en la cual se logran identificar tres puntos clave de procesos: Procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo. se clasificaron los procesos, en procesos estratégicos, procesos claves y procesos de apoyo. Entonces, en el fundo Armango se tomaron como procesos más influyentes a los procesos de fertilización, manejo de plaga y enfermedades y cosecha, planificación y control.

- ❖ Para el tercer objetivo sobre el diseño de los procesos de planificación, ejecución y control mediante herramientas de un modelo de gestión por procesos se realizó un manual de estos procesos, en donde se elaboraron diagramas SIPOC o más conocidos como diagramas de tortuga donde se establecieron entradas, salidas, indicadores, recursos, factores críticos, documentos, instrucciones, controles que forman parte de cada uno de los procesos de planificación, ejecución, fertilización, manejo de plagas y enfermedades, cosecha y control. (Niño, 2021) nos dice que la herramienta SIPOC abrevia las entradas y salidas de un proceso o más en una tabla. También considera a la herramienta SIPOC como una especie de diagrama de flujo de alto nivel, el cual también permite observar clientes y proveedores. Esta herramienta recauda información relevante sobre el principio y final del proceso. De la misma forma (Jalca, y otros, 2020) para el desarrollo de su propuesta mediante un modelo de gestión por procesos, también elaboró diagramas SIPOC para los procesos de planificación, ejecución y control de la cosecha del fruto del cacao. Por otro lado, en la propuesta también se elaboró el formato de plan anual, los formatos de registro propuestos y las listas de productos químicos prohibidos y lista de productos químicos utilizados, cada registro y lista con su codificación. De la misma manera, (Jalca, y otros, 2020) también elaboraron sus formatos de plan anual, sus formatos de registros para cada uno de sus procesos y la lista de productos químicos prohibidos y lista de productos químicos utilizados.

- ❖ Para el cuarto y último objetivo donde se determinó el costo de la propuesta se elaboró una ficha de presupuesto donde se establecieron cada uno de los costos involucrados para la propuesta. (Barra, 2017) nos dice que una ficha de presupuesto, es aquella en donde van los gastos que serán realizadas en cada operación de algún proceso o procesos, y son necesarias para realizar un cálculo del presupuesto que se deberá obtener para cubrir los gastos, en esta ficha se presentan detalladamente cada recurso que será utilizado y presupuestado. De manera similar (Reyes, 2019) realizó un análisis de los costos para la propuesta de modelo de gestión por procesos en la empresa Promec S.R.L – Talara. En donde elaboró una ficha de presupuesto para clasificar los costos de su propuesta.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ Para la presente investigación se determinaron los procesos que se realizan en la línea de producción de mango del fundo Armango y son: Fertilización, manejo de plagas y enfermedades y cosecha y de la misma manera se determinó las actividades realizadas en el fundo Armango y son: Para el proceso de fertilización, la única actividad que se realiza es la de abonamiento, para el proceso de manejo de plagas y enfermedades, se realizan dos actividades y son, la identificación de plantaciones enfermas y poda; y por último tenemos al proceso de cosecha, donde la única actividad que se realiza es la de la recolección de frutos. También se determinó la productividad alcanzada en la campaña 2019 – 2020 y 2020 – 2021, en donde se determinó que la productividad de la campaña 2020 – 2021 ha disminuido en 130 cajas/Ha con respecto a la campaña 2019 – 2020.
- ✓ En la identificación de los procesos más influyentes en la línea de producción de mango del fundo Armango, gracias al mapa de procesos, se identificaron los procesos más influyentes, en donde encontramos cinco procesos que son: Fertilización, manejo de plagas y enfermedades, cosecha, planificación y control.
- ✓ Se diseñó un manual por cada proceso (Anexo 9), donde se establecieron mediante un diagrama SIPOC las salidas, indicadores, recursos, factores críticos, documentos, instrucciones, controles por cada uno de los procesos realizados en el fundo Armango, el cual está basado en las buenas prácticas agrícolas, y a su vez también se diseñaron formatos de registro para poder registrar la información cuando se ejecute cada proceso. Esto ayudará a llevar un mejor control por cada proceso además de que se permite medir los resultados que se obtienen y con ello obtener una mejor productividad en el fundo Armango.
- ✓ Para la propuesta de un modelo de gestión por procesos se determinó que el costo que tendría al implementarlo sería de S/. 45,293.2 aproximadamente. Estos costos abarcan personal, materiales para documentación, equipos, insumos e imprevistos (7% del total).

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda a los agricultores del fundo Armango efectuar cada cierto período una revisión a cada uno de los indicadores propuestos, puesto que estos indicadores pueden cambiar a medida que pasa el tiempo, de manera que se pueden convertir en anticuados o se tendría que hacer uso de otros indicadores. Con esto, se garantiza la buena medición de los indicadores a lo largo del tiempo, obteniendo el máximo beneficio en cuanto se aplique al proceso productivo del mango en el fundo Armango.
- ✓ A los agricultores del fundo Armango se les recomienda respetar y llevar a cabo los procedimientos propuestos de acuerdo a lo establecido, y de la misma manera llevar un control constante de la producción del mango y cada uno de sus procesos que lo componen, todo ello con cada uno de los registros y documentos precisados para el proceso productivo del mango, todo ello con el propósito de incrementar la productividad de los frutos de mango.
- ✓ Se recomienda capacitar a los agricultores con respecto a la estandarización de procesos y porque es importante tener procesos estandarizados. También es fundamental que sepan la importancia de cada registro, documentación y los indicadores para el respectivo control de procesos, puesto que ello no solo tendrá beneficio en el fundo Armango sino también para los agricultores mejorando su economía, generando un buen ambiente laboral organizado.
- ✓ A los agricultores se les recomienda que siempre se mantengan al tanto de las nuevas actualizaciones de las buenas prácticas agrícolas (métodos y técnicas para cultivar mango). Todo esto pueden encontrarlo en la página web del ministerio de agricultura, donde también se brindan asesorías e información importante para sus labores.

REFERENCIAS

- **Adrián, Y. 2021.** Definición de cronograma . *Conceptos y definiciones* . [En línea] 2021. <https://conceptodefinicion.de/cronograma/>..
- **Aguilar, M. 2016.** Técnicas e instrumentos de recolección de datos . *Saber Metodología* . [En línea] 2016. <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>.
- **Alfaro, P., y otros. 2017.** Propuesta de un Modelo de Gestión bajo el esquema de La Teoría de Restricción para Incrementar la productividad en un Establecimiento de Salud de categoría III-2. *Repositorio Universidad Esan*. [En línea] 2017. https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1058/2017_MAGSS_15_07_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- **Barra, A. 2017.** Budget sheet. [En línea] 2017. <https://prezi.com/lvfemwz628le/fichas-presupuestarias/>.
- **Bauce, G., Córdova, M y Avila, A. 2018.** Operacionalización de variables . *Revista del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"*. [En línea] 2018. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096354/operacionalizacion-de-variables.pdf>.
- **Bravo, J. 2016.** Gestión de procesos . *Academia*. [En línea] 2016. https://www.academia.edu/6236588/Gestion_de_Procesos_Juan_Bravo_Carrasco.
- **Bussines. 2021.** Process map of a company. *Bussines School* . [En línea] 2021. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos/>.
- **Camargo, D. 2018.** productivity in a company. *Google Académico*. [En línea] 2018. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2005/dfch-fun/F31.2.htm#:~:text=Otros%20autores%20definen%20la%20productividad,uso%20mas%20intensivo%20de%20recursos.&text=Eficiencia%3A%20Grado%20de%20eficacia%20con,para%20crear%20un%20producto%20%C3%BAtil..>
- **Carballo, My Guelmes, E. 2016.** Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. [En línea] 2016. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100021.
- **Coaguila, A. 2017.** Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C. *Repositorio Univerdad Católica San Pablo* . [En línea] 2017. <https://core.ac.uk/download/pdf/225489849.pdf>.
- **Del Castillo, E. y Noriega, V. 2018.** PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD, APLICANDO LA METODOLOGIA SIX SIGMA EN UNA EMPRESA PESQUERA. *Repositorio UCV*. [En línea] 2018. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23787/delcastillo_pe.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- **Díaz, C. 2018.** Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. [En línea] 2018.

file:///C:/Users/katia%20lizabeth/Downloads/60813-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4564456553017-5-10-20180720.pdf.

- **Dugotex. 2018.** process data sheet. *Proquest* . [En línea] 2018. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4947/INSTRUCTIVO%20%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20FICHAS%20T%C9CNICAS.pdf?sequence=2>.
- **Fernández, A. y Ramírez, L. 2017.** PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAS, BASADO EN GESTIÓN POR PROCESOS, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DISTRIBUCIONES A & B. *Repositorio Universidad Señor de Sipán* . [En línea] 2017. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4068/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **Flokzu, C. 2018.** Business Process Model and Notation. *Flokzu* . [En línea] 2018. https://www.flokzu.com/blog/es/bpm_es/que-es-bpmn/.
- **Flores, B. y Martínez, F. 2021.** Factores que influyeron en la exportación de mango fresco del Perú hacia EE.UU durante el periodo 2002-2019. *Google Académico* . [En línea] 13 de 01 de 2021. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655466/Flores_OB.pdf?sequence=3.
- **Fontalvo, T., De la Hoz, H. y Morelos, J. 2017.** LA PRODUCTIVIDAD Y SUS FACTORES: INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL. *Dimensión Empresarial* . [En línea] 2017. <http://10.5.200.98/ojs/index.php/dimension-empresarial/article/view/1375>.
- **Franco, A. 2017.** PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN PARA UNA EMPRESA DE VENTAS AL CONSUMIDOR FINAL. *Repositorio Universidad Pontificia Bolivariana* . [En línea] 2017. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3281/PROPUESTA%20DE%20MODELO%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20INNOVACI%C3%93N%20PARA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- **García, J. 2017.** Metodología de análisis de datos . *Universidad Carlos III de Madrid* . [En línea] 2017. <http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/analisis-de-datos/transparencias/metodologia.pdf>.
- **Gardey, A. 2020.** Modelo de gestión . *Definicion y concepto* . [En línea] 2020. <https://definicion.de/modelo-de-gestion/#:~:text=De%20esta%20forma%2C%20la%20gesti%C3%B3n,la%20administraci%C3%B3n%20de%20una%20entidad..>
- **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. 2018.** Metodología de la Investigación. [En línea] 2018. <https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Hern%C3%A1ndez-Fern%C3%A1ndez-Baptista-2010-Metodologia-de-la-Investigacion-5ta-edicion.pdf>.

- **Hotmart. 2018.** Las herramientas de gestión . *Google Académico* . [En línea] 2018. <https://blog.hotmart.com/es/herramientas-de-gestion/#:~:text=Las%20herramientas%20de%20gesti%C3%B3n%20son,procesos%20entro%20de%20una%20empresa..>
- **Jiménez, J. 2017.** El cultivo del mango. *Google Académico*. [En línea] 2017. <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/Mango/mango.htm>.
- **Labajo, E. 2016.** EL MÉTODO CIENTÍFICO. [En línea] 2016. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2016-02-17-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico.pdf>.
- **Lens, F. 2018.** Financiamiento de un proyecto de investigación . *Horizon 2020* . [En línea] 2018. <https://www.horizon2020.es/financiamiento-de-un-proyecto-de-investigacion-2018/>.
- **López, P. 2016.** Población, muestra y muestreo. *Scielo*. [En línea] 2016. [cielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012#:~:text=a\)%20Población.,conocer%20algo%20en%20una%20investigación.&text=Es%20un%20subconjunto%20o%20parte,llevará%20a%20cabo%20la%20investigación..](http://cielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012#:~:text=a)%20Población.,conocer%20algo%20en%20una%20investigación.&text=Es%20un%20subconjunto%20o%20parte,llevará%20a%20cabo%20la%20investigación..)
- **Mango. 2019.** Enciclopedia de biología . *Google Académico* . [En línea] 2019. <https://enciclopediadebiologia.com/mango/>.
- **Marroquin, R. 2018.** Metodología de la Investigación. [En línea] 2018. http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf.
- **Martínez, J. 2020.** La productividad y su importancia . *Google Académico* . [En línea] 2020. <http://www.econosublime.com/2019/04/que-es-productividad-importancia.html>.
- **Mata, L. 2019.** Diseños de investigaciones . *Investigalia* . [En línea] 2019. <https://investigaliacr.com/investigacion/disenos-de-investigaciones-con-enfoque-cuantitativo-de-tipo-no-experimental/>.
- **Minakshi, J. 2018.** Operation Process and Flow Process Chart (With Diagram). *Your Article Library* . [En línea] 2018. <https://www.yourarticlelibrary.com/industrial-engineering-2/operation-process-and-flow-process-chart-with-diagram/90465>.
- **Pacheco, J. 2020.** ¿Qué es la eficiencia productiva? . *Google Académico* . [En línea] 2020. <https://www.webyempresas.com/eficiencia-productiva/>.
- **Pepper, S. 2016.** Definición de gestión por procesos. *MedWave*. [En línea] 2016. <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5032#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20por%20procesos%20puede,mejora%20continua%20de%20los%20procesos..>
- **Ponce, K. 2016.** Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil. *Repositorio Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas* . [En línea] 2016. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620981/Tesis%20Textil%20S.A.C.%20-%20Katherine%20Ponce%20Herrera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- **Quezada, T., Hernández, G. y Quezada, W. 2017.** Modelo de gestión tecnológica para la intensificación de la industria metalmeccánica en el Ecuador: una solución conceptual. *Latin American Journal of Business Management*. [En línea] 2017. <https://lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/414/198>.
- **Quiroa, M. 2021.** Proceso de planificación . *Google Académico* . [En línea] 2021. <https://economipedia.com/definiciones/proceso-de-planificacion.html#:~:text=La%20planificaci%C3%B3n%20es%20el%20primer,alcanzar%20los%20objetivos%20previamente%20establecidos.&text=Primero%20se%20define%20el%20problema,plan%20que%20tenemos%20que%20seguir..>
- **Roso, L y Sierra, G. 2016.** Propuesta de un modelo de gestión verde para la mejora de la cadena de suministro en la empresa Sighinolfi Group. *Repositorio Universidad de la Salle* . [En línea] 2016. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=ing_industrial.
- **Salazar, M., Icaza, M. y Alejo, O. 2018.** La importancia de la ética en la investigación. *Scielo* . [En línea] 2018. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100305.
- **Sánchez, J. 2020.** Eficacia . *Google Académico* . [En línea] 2020. <https://economipedia.com/definiciones/eficacia.html#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20econ%C3%B3micos%20la%20eficacia,objetivos%20predefinidos%20en%20condiciones%20preestablecidas.&text=En%20el%20%C3%A1mbito%20del%20estudio,econ%C3%B3micos%20definidos%20por.>
- **Sánchez, J., Ferreira, J. y Firmino, A. 2016.** Scielo. *Google Académico* . [En línea] 2016. <https://www.scielo.br/j/resr/a/v4QmWRfjBcMpQNr4ykhXZg/?lang=es>.
- **Sevilla, A. 2016.** importance of productivity. *Google Académico* . [En línea] 2016. <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>.
- **Sobarzo, A. 2017.** Formulación de presupuesto y cronograma en un proyecto de investigación . *Universidad Peruana Cayetano Heredia* . [En línea] 2017. http://bvsper.paho.org/videosdigitales/matedu/2012investigacionsalud/20120627CronogramaPresupuesto_AnaSobarzo.pdf?ua=1.
- **Vilema, L. 2016.** Diseño de un modelo de gestión por procesos para Industrias Metálicas Vilema, cantón Guano, provincia de Chimborazo. *Repositorio Politecnica del Chimborazo* . [En línea] 2016. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5700/1/82T00537.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

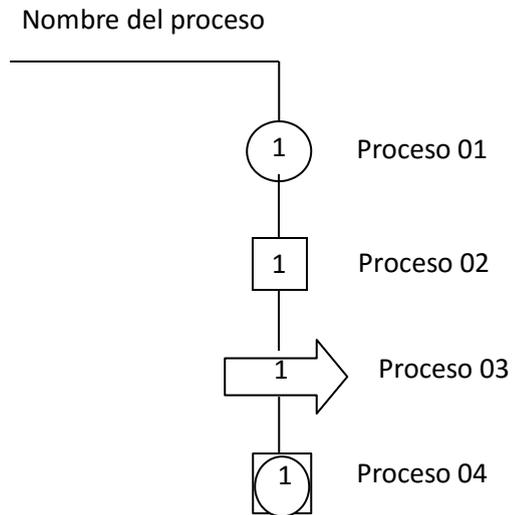
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo	
Independiente” Propuesta de un modelo de gestión por procesos”	Según (Pepper, 2016) es una manera de examinar el trabajo, el cual se encamina al mejoramiento de actividades y procesos de una empresa, los cuales con llevados a un gestiona miento.	Cantidad de procesos planteados en un mapa de procesos	Planificación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Número de procesos 	Razón	
		Actividades de un área en específico	Organización de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Número de actividades por proceso 	Razón	
		Aplicación de los formatos y diagramas para llevar a cabo los procesos	Ejecución de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Número de diagramas por proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Número de formatos por proceso 	Razón
				<ul style="list-style-type: none"> Número de indicadores por proceso 		
		Indicadores propuestos para controlar los atributos de los procesos	Control de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Número de indicadores por proceso 	Razón	
Costo de implementación de la propuesta	Administración	<ul style="list-style-type: none"> Soles por propuesta 	Razón			

<p>Dependiente "Productividad"</p>	<p>Según (Fontalvo, y otros, 2017) la productividad es la relación entre la producción de un determinado período y aquellos recursos que se utilizan para alcanzar los niveles de producción de aquel período.</p>	<p>Unidades</p>	<p>Productividad</p>	<p>Producción total jivas(kg)/número de hectáreas</p>	<p>Razón</p>
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------------------------------------	--------------

Anexo N.º 02: Instrumentos de recolección de datos

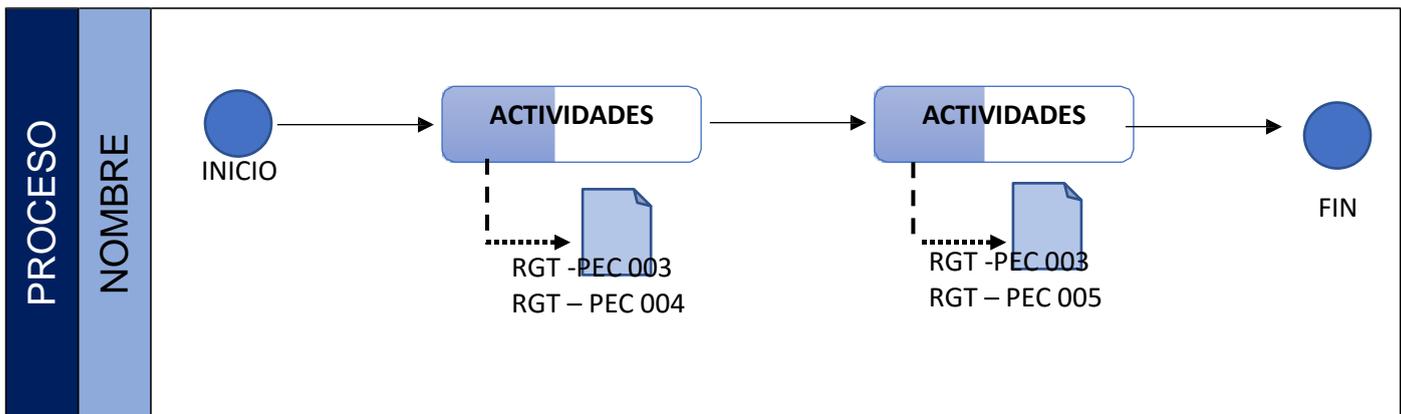
Anexo 02 - A: Diagrama de operaciones (DOP)

Diagrama de operaciones de procesos



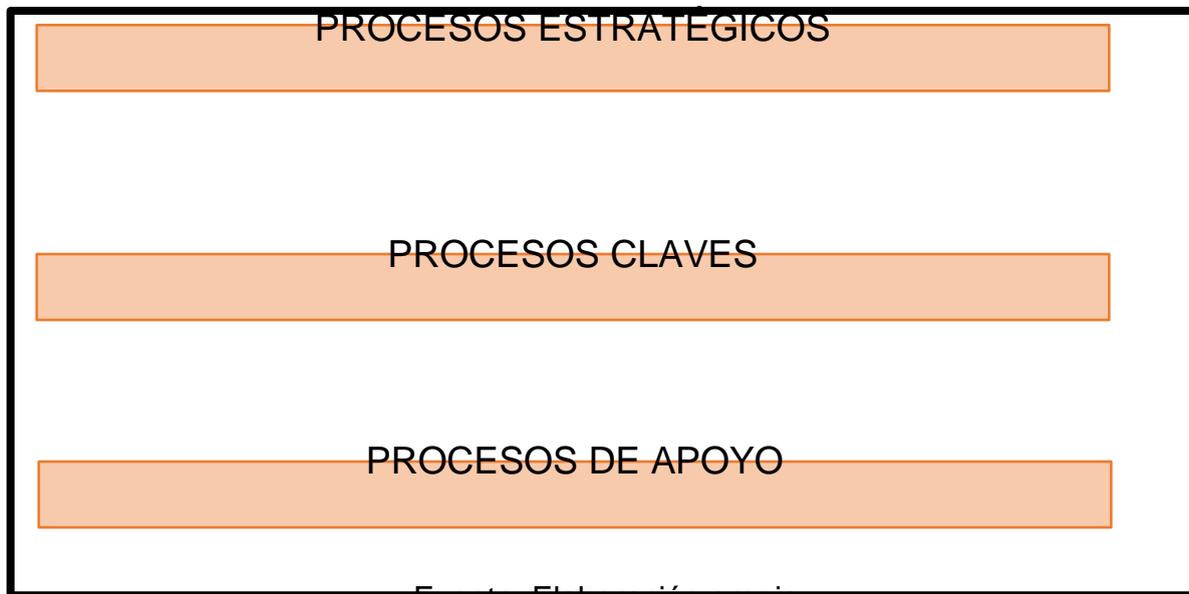
RESUMEN	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Operación
	Inspección
	Transporte
	Operación – Inspección

Anexo 02 – B: Diagrama de flujo BPMN (esquema)



Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 – C: Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

Anexo 02 - D: Registro de formato por procesos

Nombre de la parcela:

Responsable:

Ítem	Nombre del formato (número)	Descripción	Proceso	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 - E: Ficha de proceso

Ficha de proceso

Proceso o subproceso	Objetivo	Descripción	Indicador

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 – F: Ficha de presupuesto

ítem	Descripción	unidad	cantidad	Valor unitario(s./)	Valor total (s/)
Imprevistos 7%					
Total					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 - G: Reporte de producción

N° de campaña

Fecha	Especie	Cultivar	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Peso total(kg)

Anexo 2 - H: Guía de entrevista

GUIA DE ENTREVISTA AL ENCARGADO DEL FUNDO ARMANGO

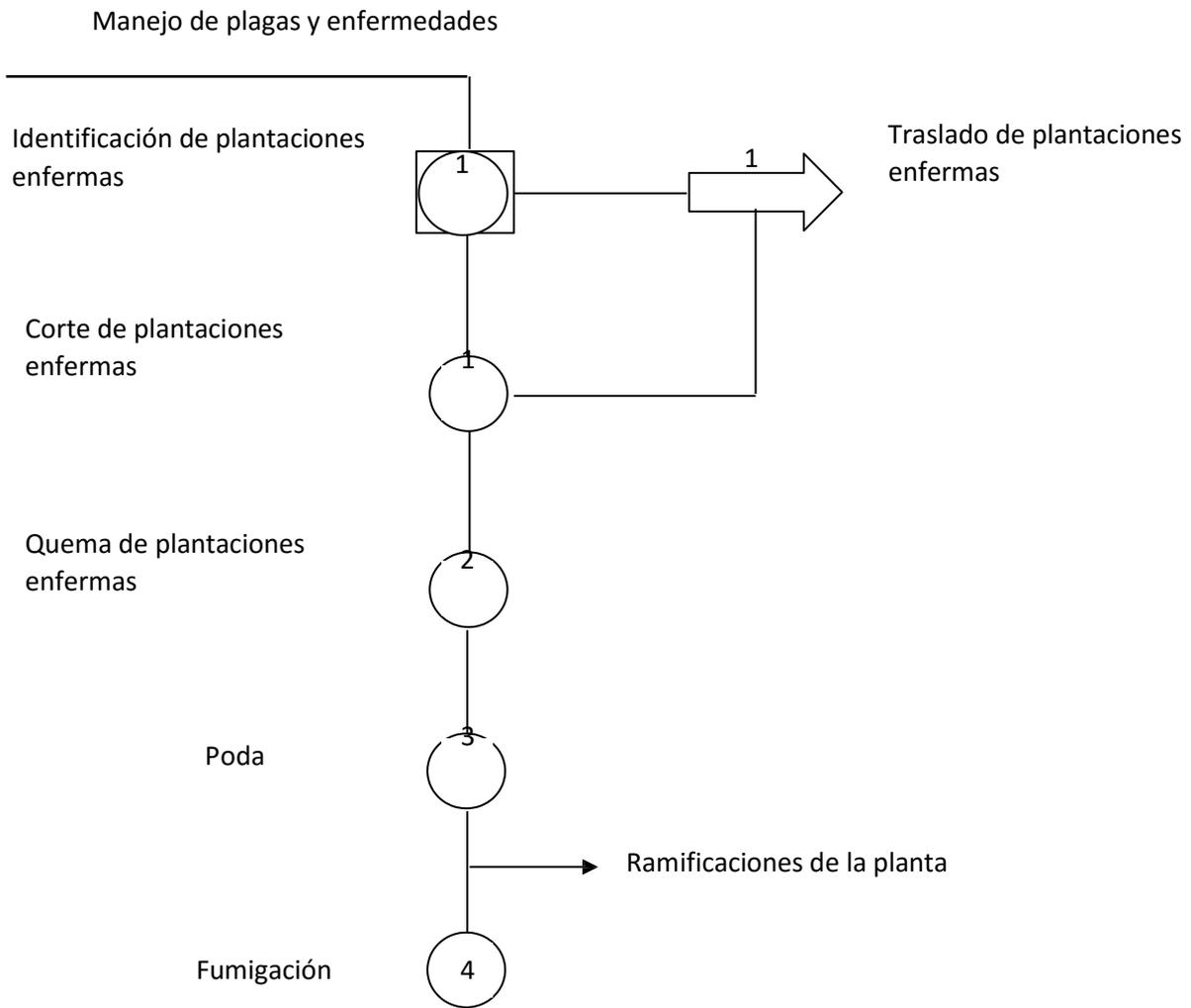
- 1. Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en el fundo para la obtención productiva del mango**
- 2. Describa brevemente en que consiste cada proceso**
- 3. Que actividades se realizan en cada proceso.**
- 4. Describa brevemente en que consiste cada actividad**
- 5. ¿En el fundo Armango reciben asistencia técnica o capacitación en cuanto a nuevas técnicas de fertilización?**
- 6. ¿En el fundo Armango se realiza el proceso de planificación de producción del mango para incrementar la productividad de sus cultivos, es decir cuentan con algún cronograma para empezar la producción, fechas de fertilización, cantidad de insumos que se requiere para los procesos, entre otros?**
- 7. ¿Para los procesos de producción que se realizan en su fundo, Uds. cuentan con algunos registros de control para llevar a cabo su ejecución de estos?**
- 8. Considera Uds. que existe un proceso que es más importante que los otros procesos para que se lleve a cabo con éxito la obtención del mango**
- 9. Para cada actividad indique que formatos se utilizan**
- 10. Indique cual ha sido la productividad alcanzada en la campaña 2020-2021 con respecto a la campaña anterior**

Anexo 03: Diagrama de operaciones de los procesos de fertilización, manejo de plaga y enfermedades y cosecha

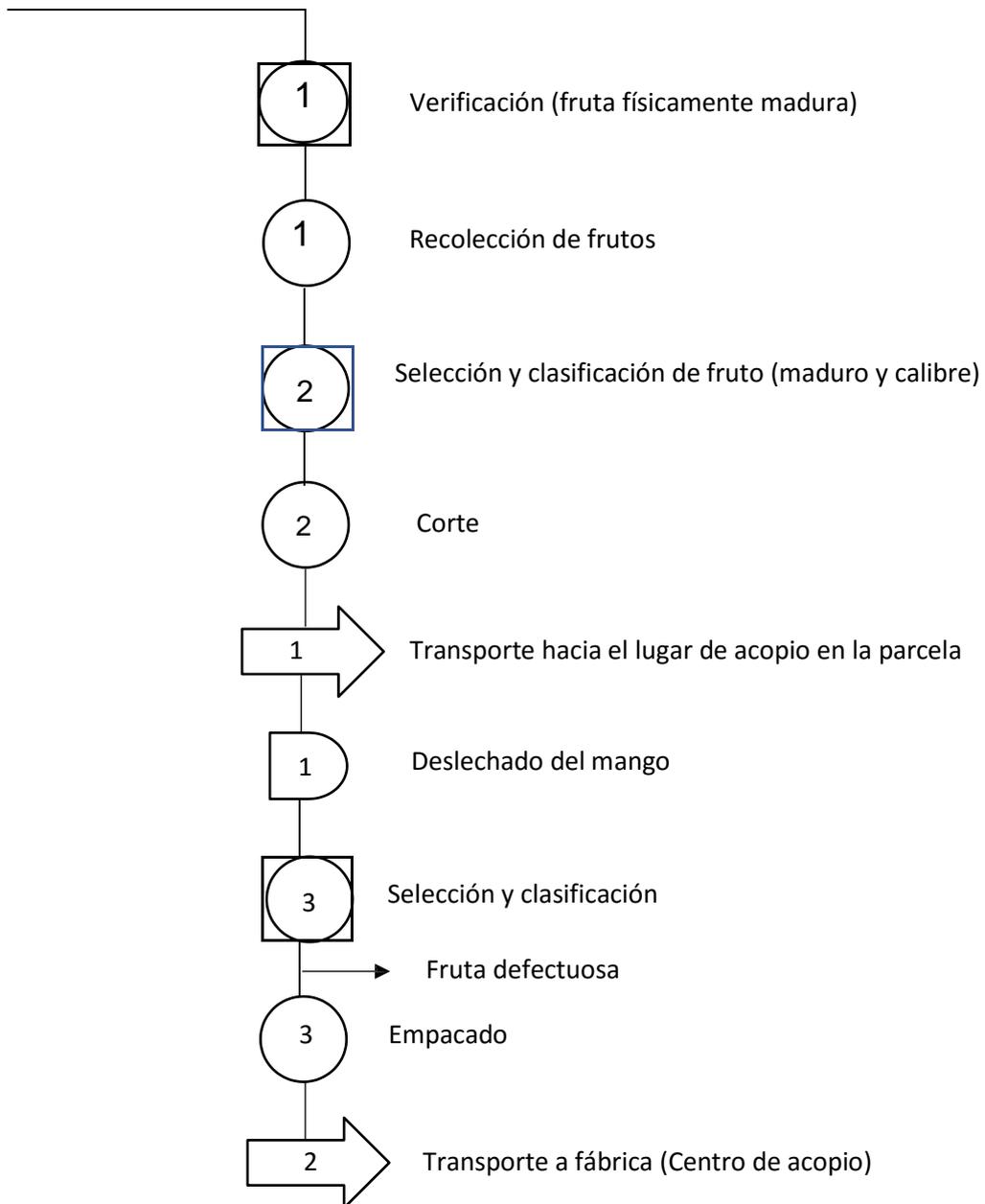
DOP (Fertilización)



DOP (Manejo de plagas y enfermedades)

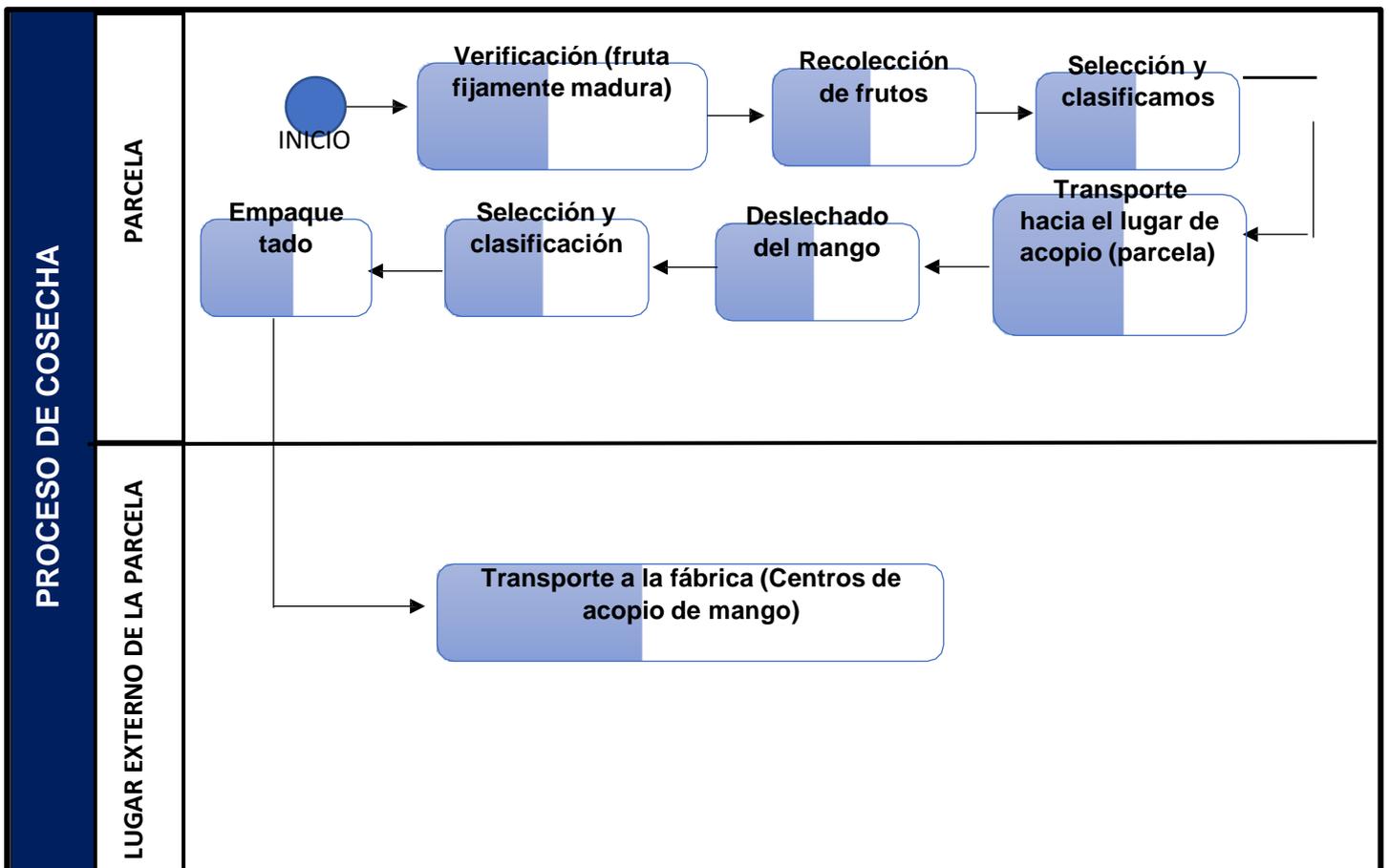
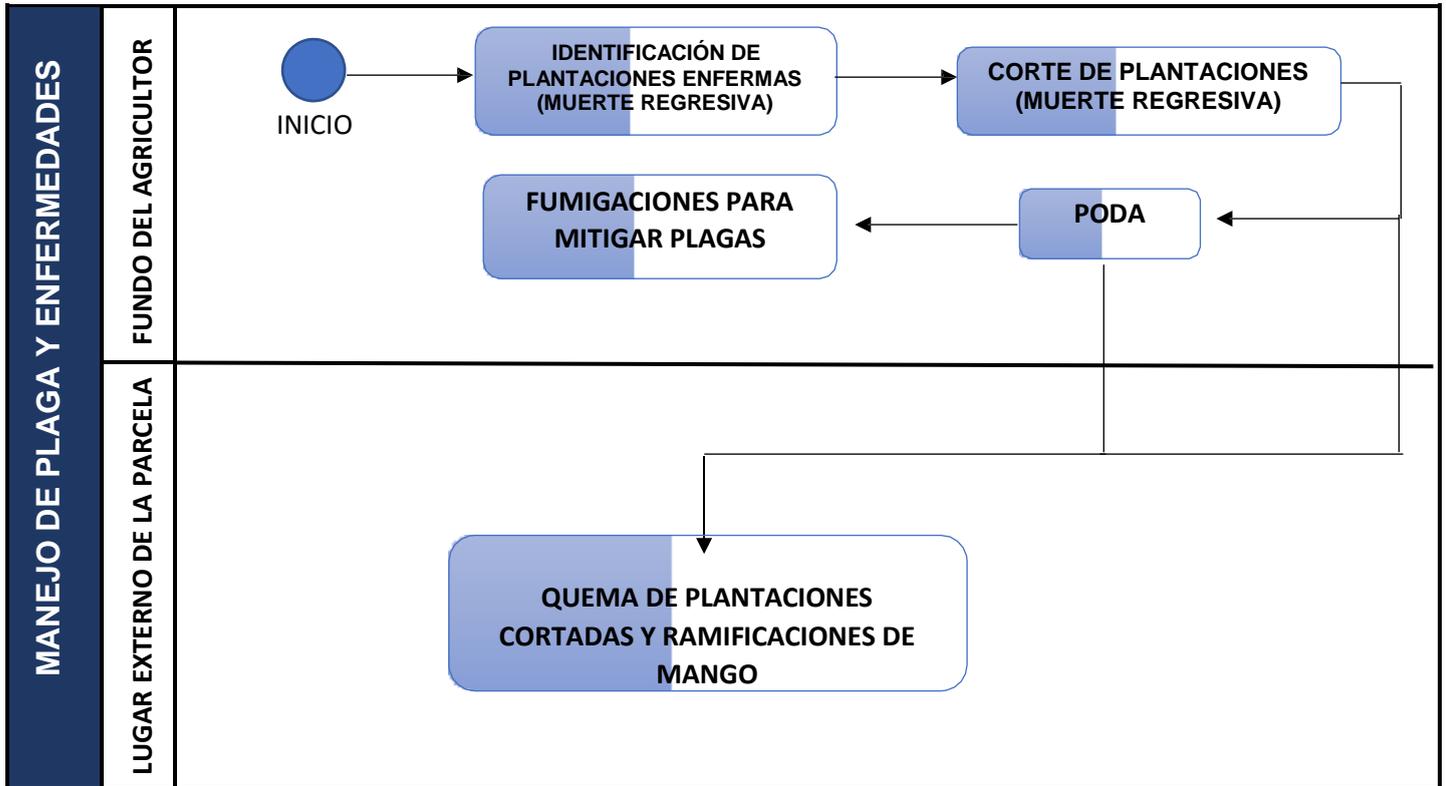


DOP (Cosecha)



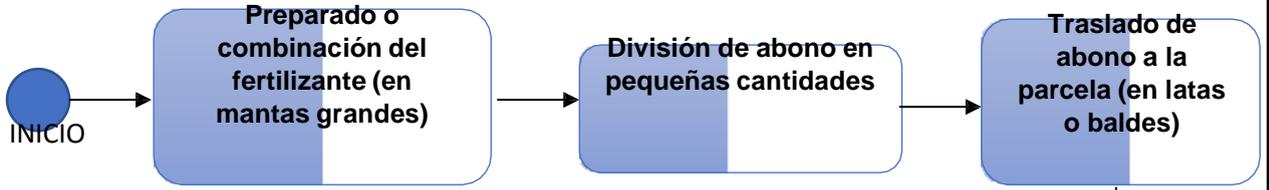
Fuente: Elaboración propia

Anexo 04: Diagrama de flujo BPMN de los procesos de fertilización, manejo de plagas y enfermedades y cosecha

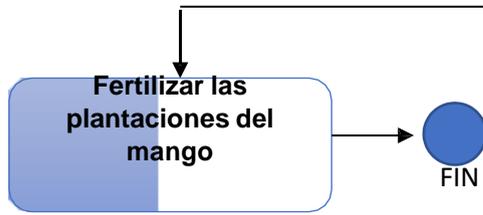


PROCESO DE FERTILIZACIÓN

ALMACÉN DEL AGRICULTOR



PARCELA DEL AGRICULTOR



Anexo 05: Reporte de producción**CAMPAÑA 2019 – 2020**

Fecha	Especie	Cultivar	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Peso total(kg)
15/11/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	600	Javas/kg	12600
25/11/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	400	Javas/kg	8400
6/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	600	Javas/kg	12600
7/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	400	Javas/kg	8400
8/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	400	Javas/kg	8400
21/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
22/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
23/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
31/12/2019	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
1/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
2/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
3/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	600	Javas/kg	12600
17/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
18/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200

19/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
20/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
21/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
30/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
31/01/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
1/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
2/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	600	Javas/kg	12600
17/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
18/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
19/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	500	Javas/kg	10500
20/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	400	Javas/kg	8400
29/02/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
1/03/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
20/03/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	700	Javas/kg	14700
Totales				23800	Javas/kg	499800

CAMPAÑA 2020 – 2021

Fecha	Especie	Cultivar	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Peso total(kg)
20/12/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1100	Javas/kg	23100
29/12/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	900	Javas/kg	18900
31/12/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	900	Javas/kg	18900
15/01/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
16/01/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
17/01/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
18/01/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	500	Javas/kg	10500
27/01/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
28/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
29/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800	Javas/kg	16800
8/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
9/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
10/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
9/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	900	Javas/kg	18900
20/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1800	Javas/kg	37800
21/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
22/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
23/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1000	Javas/kg	21000
27/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	1200	Javas/kg	25200
28/02/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	800		16800
6/03/2020	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	300	Javas/kg	6300
15/03/2021	Mango	Kent	Mango fresco de exportación	200	Javas/kg	4200
Totales				21200	Javas/kg	445200

Anexo 06: Entrevista realizada al encargado del fundo Armango

GUIA DE ENTREVISTA AL ENCARGADO DEL FUNDO ARMANGO

Periodo de tiempo trabajando en el fundo: 3 años

1. Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en el fundo para la obtención productiva del mango

Bueno los procesos que llevamos a cabo para la producción del mango en el fundo son los siguientes:

- Fertilización
- Manejo de plagas y enfermedades
- Cosecha

2. Describa brevemente en que consiste cada proceso

- Fertilización: El proceso de fertilización consiste en darle un valor agregado a las plantaciones de mango para que estas se puedan desarrollar potencialmente de la mejor manera donde nosotros realizamos este proceso 1 vez al año, en otras palabras 1 vez por campaña, por lo general cuando inicia la campaña, siendo el 20-20 -20 el principal abono empleado.
- Manejo de plagas y enfermedades: Las plagas y enfermedades es un gran problema que afecta a la producción del mango ocasionando daños y disminución de la producción en lo que nosotros para lograr controlar estas plagas y enfermedades aplicamos productos químicos (pesticidas) para mitigar estos problemas
- Cosecha: Para realizar este proceso la fruta debe tener un calibre mínimo 250 en adelante y un color físicamente maduro.

3. Que actividades se realizan en cada proceso

- Proceso de fertilización: Abonamiento
- Proceso de manejo de plagas y enfermedades: poda, Identificación de plantaciones enfermas, Traslado de plantaciones enfermas, quema de plantaciones enfermas

- Cosecha: Recolección de los frutos, selección y clasificación de los frutos (madurez y calibre), transporte de estos frutos a sombra, deslechados estos frutos, clasificación y empaçado, alzado y transportado a la fábrica.

4. Describa brevemente en que consiste cada actividad

Proceso de fertilización

- Abonamiento: bueno consiste en dar los nutrientes suficientes a la planta para que inicie su proceso de producción de la mejor manera, lo cual primeramente hacemos una combinación del abono, luego estas las dividimos en pequeñas cantidades para poderlas trasladar a la parcela y por último fertilizar las plantaciones de mango.

Manejo de plagas y enfermedades

- Poda: realizamos al iniciar la campaña, cortando las ramas o yemas que crecen hacia adentro de la planta, para así darle forma y no cojan gran altura.
- Identificaciones de plantaciones con muerte regresiva, con ganchas secas, las cortamos y las llevamos hacia un espacio y procedemos a quemarlas

Cosecha

- Recolección de frutos: verificamos si la fruta se encuentra en el punto adecuado (tamaño y color) para ser cosechada
- Selección y clasificación: se selecciona la fruta de acuerdo al calibre que requiere el comprador y se clasifica por el tamaño ya sea mango grande aéreo o mango pequeño marítimo
- Corte: se corta el pedúnculo

- Deslechado: consiste en recortar los pedúnculos hasta la zona de abscisión. La duración de la remoción del látex varía de 20 minutos hasta 2 horas dependiendo del tiempo que le tome al fruto dejar de gotear el látex.
- Empaquetado: una vez deslechado el mango se procede a llenar o empaquetar en jivas de 21kg para que estas sean transportadas en un camión hacia la fábrica.

5. ¿En el fundo Armango reciben asistencia técnica o capacitación en cuanto a nuevas técnicas de fertilización?

No recibimos ninguna capacitación, solo nos basamos en realizar este proceso en base a nuestro conocimiento empírico.

6. ¿En el fundo Armango se realiza el proceso de planificación de producción del mango para incrementar la productividad de sus cultivos, es decir cuentan con algún cronograma para empezar la producción, fechas de fertilización, cantidad de insumos que se requiere para los procesos, entre otros?

Bueno no tenemos establecido los cronogramas de producción ni fechas de fertilización puesto que esta actividad la realizamos una vez que hacemos la poda del mango, con respecto a la cantidad tampoco tenemos planificación respecto a los insumos puesto que compramos varias veces estos durante la producción.

7. ¿Para los procesos de producción que se realizan en su fundo, Uds. cuentan con algunos registros de control para llevar a cabo su ejecución de estos?

No contamos con registros de control, ya como les mencione anteriormente los realizamos de manera básica de acuerdo a nuestros conocimientos que hemos logrado adquirir campaña tras campaña.

8. Considera Uds. que existe un proceso que es más importante que los otros procesos para que se lleve a cabo con éxito la obtención del mango

Bueno considero que el proceso de fertilización, manejo de plagas y enfermedades y cosecha, son los más importantes, puesto que al podar

las plantas estas quedan débiles y necesitan nutrientes para fortalecerse y desarrollarse inmediatamente para producir de la mejor manera y el proceso de manejo de plagas y enfermedades una para controlar las plantaciones enfermas y tratar de curarlas y si es que no dan resultados cortarlas y sembrar nuevas plantas para no bajar la producción.

Todas las actividades son importantes ya que existe una secuencia de actividades por proceso que se deben realizar para que se lleve a cabo la producción de mango con éxito.

9. Para cada actividad indique que formatos se utilizan

Bueno contamos con formatos básicos por ejemplo para saber el número de jvas que se venden en el lapso de la campaña

10. Indique cual ha sido la productividad alcanzada en la campaña 2020-2021 con respecto a la campaña anterior

Número de hectáreas	20 Ha
Campaña 2019-2020	Campaña 2020-2021
23800 cajas	21200 cajas
1190 cajas/ha	1060 cajas/ha

Anexo 07: Matriz de grado de relación de procesos

Empresa: Fundo Armango

Área: Producción

Procesos	Fertilización	Manejo de plagas y enfermedades	Cosecha	Planeamiento	Control
Fertilización	5	1	5	5	5
Manejo de plagas y enfermedades		5	5	3	5
Cosecha			5	5	5
Planeamiento				5	5
Control					5

Fuente: Elaboración propia

Anexo 08: Formato usado actualmente en el fundo Armango

NEGOCIOS Y SERVICIOS GENERALES

ARMANG  **E.I.R.L**

VENTA AL POR MAYOR DE FRUTA
FRESCA, MANGO, LIMÓN Y OTROS

R.U.C 20603896913
GUÍA DE REMISIÓN REMITENTE

001 – N° 0000

Mz. 03 lote 21 – C.H. Micaela Bastidas Etapa IV – Veintiséis de Octubre – Piura – Piura – Cel: 920763394

Punto de partida = _____		Punto de llegada = _____		
Fecha de inicio de traslado :		Nombre o razón social del DESTINATARIO: _____		
Costo mínimo :		N° de RUC:		
UNIDAD DE TRANSPORTE Y CONDUCTOR		EMPRESA DE TRANSPORTES		
Marca y número de placa: _____		Nombre o razón social: _____		
Número de constancia de inscripción: _____		_____		
N°(s) de licencia(s) de conducir:		N° de RUC :		
CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNID. DE MED.	PESO TOTAL

Anexo 09: Propuesta de gestión por procesos en el fundo Armango

a) Objetivo:

El objetivo para la presente propuesta es presentar un modelo de gestión por procesos para el incremento de la productividad en el fundo Armango.

b) Alcance:

Área de producción del cultivo de mango

c) Responsables:

Encargado del fundo Armango

d) Descripción:

La formulación de la propuesta se basa en presentar un diagrama SIPOC por cada proceso: Planificación, ejecución y control, indicando los controles, entradas, salidas, recursos, factores críticos e indicadores.

e) Ejecución:

Se recomienda que para ejecutar la implementación se debe hacer en un período no mayor a seis meses de acuerdo al siguiente cronograma:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Capacitación	X					
Despliegue de procesos		X	X			
Seguimiento de indicadores				X	X	
Actividades de mejora						X

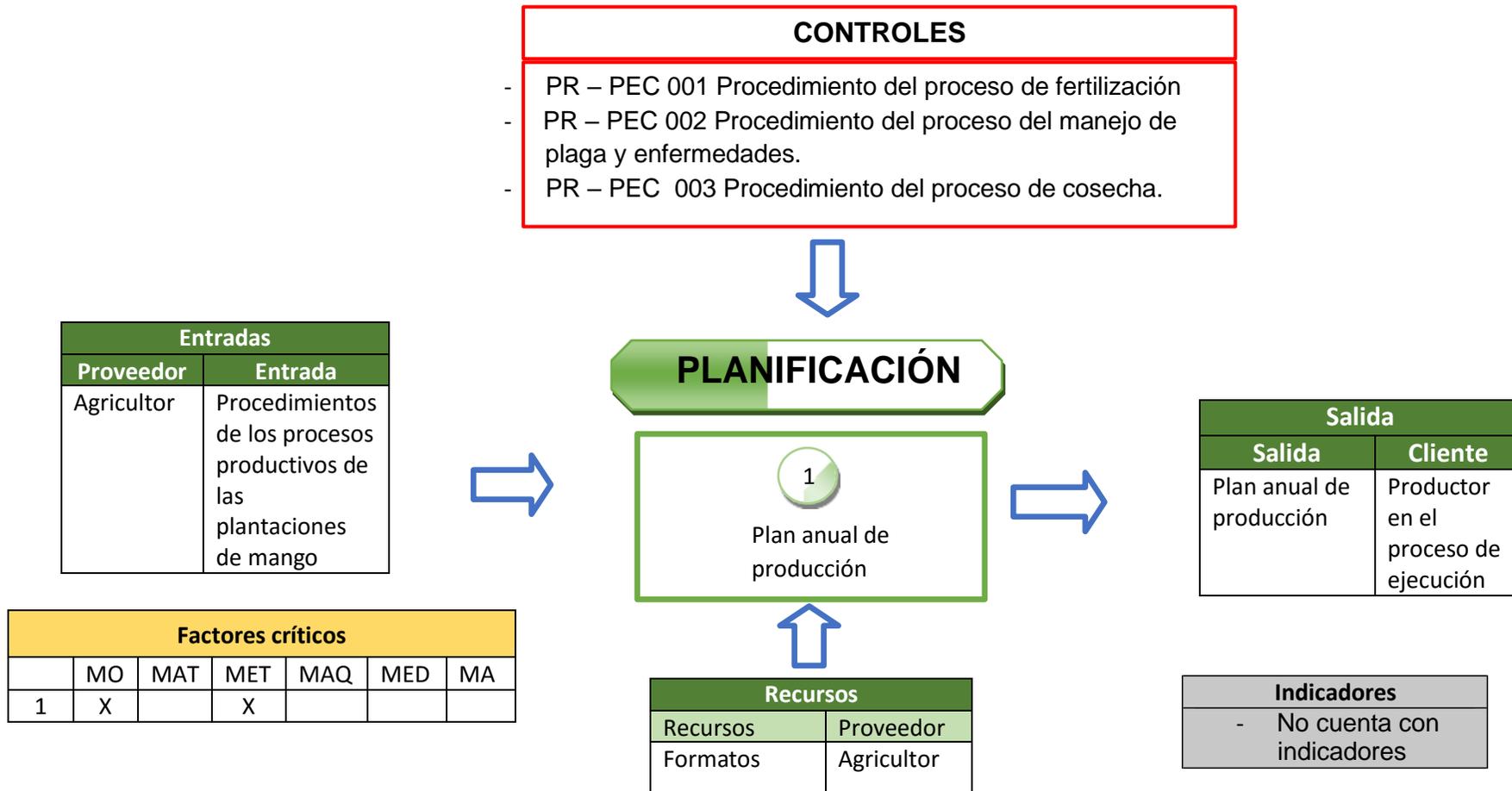
f) Inversión:

La inversión planteada para la presente propuesta asciende a S/. 45,293.2 y se detalla en siguiente cuadro:

	Descripción		Unidad	Cantidad	Costo por unidad	Costo total (S/.)
Personal	Capacitación (Ingeniero agrónomo)		Horas	12	80	960
	Visita de un técnico agrícola al lugar de producción		Horas	1	60	60
Materiales para documentación	Artículos de oficina	Lapiceros	Unidad	4	2	8
		Hojas A4	Unidad	4	0.3	1.2
		Engrapadores	Unidad	4	4.5	18
		Tableros de madera	Unidad	4	6.5	26
		Tinta	Unidad	4	15	60
		Tóner para impresora	Unidad	4	30	120
Equipos	Laptop (hp)		Unidad	1	1800	1800
	Impresora (Brother)		Unidad	1	1240	1240
Insumos	Abono (segunda dosis)	Yaramila	Kg	100	150	15000
		Fosfato diamónico	Kg	100	140	14000
		Nitrato de amonio	Kg	100	120	12000
Imprevistos	Imprevisto (7%)		Unidad	1	31705.24	31705.24
Total						45,293.2

g) Desarrollo:

g.1 SIPOC del proceso de planificación:



Entradas: Para iniciar con el proceso de planificación, se requiere que el agricultor revise los procedimientos de todos los procesos productivos, con ello este puede tomar en cuenta las situaciones básicas y la regularidad de cada proceso, así como también la optimización de cantidades insumos y materias primas para la productividad del mango.

Salidas: La salida de este proceso es el plan anual de producción donde estará todo lo requerido para llevar a cabo en el lapso de la campaña y tener conocimiento de que proceso tiene programada para ese día, semana o mes.

Recursos: Los recursos a utilizar son los formatos que se requieren para registrar y completar información que se da en los procesos productivos del mango.

Factores críticos: La actividad mostrada en el SIPOC tienen como factores críticos a la mano de obra y metodología. Es muy importante la contratación de trabajadores con experiencia y capacitados para ejecutar los procesos de manera eficiente durante el ciclo de producción de las plantaciones de mango. La metodología serviría para realizar las aplicaciones que se requiere de fertilizantes, abono, productos agroquímicos que la planta necesita para su formación y crecimiento del fruto.

Controles: Los controles de estos procesos son los procedimientos en la cual proporcionarían las consideraciones que deberá poseer el agricultor para realizar todas las actividades presentes en los respectivos procesos.

Indicador: No cuenta con indicadores.

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Planificación	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – P – 001	Procedimiento del proceso de planificación	

Procedimiento del proceso de planificación del cultivo del mango

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como propósito llevar a cabo la planificación de la producción y recursos que se requiere para llevar a cabo la ejecución de todos los procesos para incrementar la productividad del mango.

2. Alcance

El procedimiento comienza con la acogida de los documentos derivados de los procesos y termina con el plan de producción del mango para los procesos productivos del agricultor.

3. Documentos por consultar

No aplica

4. Definiciones

No cuenta con definiciones

5. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se efectúan para la productividad del mango

6. Desarrollo del procedimiento

- a) Plan anual de producción de producción del mango, en la cual se debe revisar los procedimientos de todos los procesos productivos, estableciendo el tiempo y la frecuencia de cada proceso, las cantidades adecuadas de las materias primas e insumos para la productividad del mango

- b) El productor debe revisar diariamente, semanal o mensual el plan anual de producción para tener conocimiento anticipado del proceso que se tiene que ejecutar.

7. Apéndices

No hay anexos para este documento

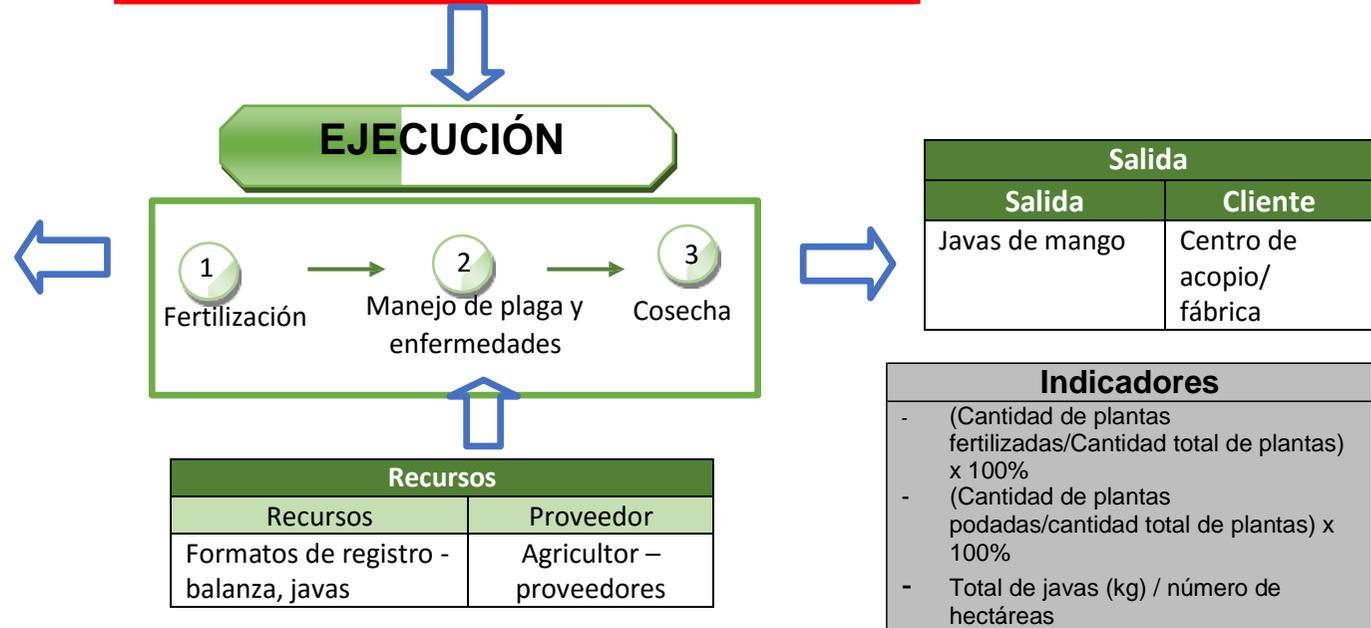
8. Registros

No hay registros para este documento

g.3 SIPOC del proceso de ejecución:

Controles
- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
- RGT 003 Formato de registro de plan de trabajo
- RGT 004 Manual de trabajo
- RGT 005 Manual de poda
- RGT – PEC 001 Lista de productos agroquímicos -prohibidos
- PR 003 Procedimientos de cosecha
- RGT 006 Formato de registro de cosecha
- RGT 007 Formato de registro de fertilización
- PEC 001 Plan anual de producción

Entradas	
Proveedor	Entrada
Proceso de planificación (agricultor)	Plan anual de producción
	Mano de obra
Proveedores locales	Materiales, insumos y herramientas



Factores críticos						
	MO	MAT	MET	MAQ	MED	MA
1	X		X		X	
2	X		X		X	
3	X		X		X	

Recursos	
Recursos	Proveedor
Formatos de registro - balanza, jvas	Agricultor – proveedores

Salida	
Salida	Cliente
Javas de mango	Centro de acopio/ fábrica

Indicadores
- (Cantidad de plantas fertilizadas/Cantidad total de plantas) x 100%
- (Cantidad de plantas podadas/cantidad total de plantas) x 100%
- Total de jvas (kg) / número de hectáreas

Entradas: Para iniciar con el proceso de ejecución, se requiere que el agricultor cuente con un plan anual de producción y mano de obra calificada; también se requiere que los proveedores sean locales y que cuenten con los insumos, materiales y herramientas necesarios para el proceso de producción del mango, puesto que el mismo proveedor nos abastecerá en la próxima campaña.

Salidas: La salida de este proceso son los javas de mango, las cuales luego de ser pesadas son transportadas hacia el centro de acopio para su respectiva venta y distribución.

Recursos: Los recursos a utilizar son los formatos de registro, las balanzas, los javas los cuales se requieren para la producción del mango.

Factores críticos: Los tres procesos mostrados en el SIPOC tiene como factores críticos a la metodología, mano de obra y medición. Es muy importante contar con el plan anual de producción y mano de obra capacitada y con experiencia, para realizar los procesos de ejecución de la producción del mango. La metodología serviría para ejecutar los procesos de fertilización, manejo de plaga y enfermedades y cosecha, y se logró una mayor producción de javas de mango en el fundo Armango. Finalmente, medida, puesto que todo proceso que cuenta con indicadores debe ser medido y a su vez se puede controlar.

Controles: Los controles de estos procesos son los formatos, manuales y registro y plan anual de producción que deberá poseer el agricultor para realizar todas las actividades presentes en los respectivos procesos. Además, mediante los registros se tendrán registrados las javas de mango que son procesadas. Y también se tendrá como formato de control al plan anual de producción.

Indicadores: $(\text{Cantidad de plantas fertilizadas} / \text{Cantidad total de plantas}) \times 100\%$, $(\text{Cantidad de plantas podadas} / \text{cantidad total de plantas}) \times 100\%$, Total de javas (kg) / número de hectáreas

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Ejecución	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – E – 002	Procedimiento del proceso de ejecución	

Procedimiento del proceso de Ejecución del cultivo del mango

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como propósito efectuar los procesos y las actividades que se deben ejecutar para incrementar la productividad en los cultivos de plantaciones de mango.

2. Alcance

Este procedimiento empieza con la acogida del plan anual de producción y por ende con el plan de recursos y culmina con el acopio de los jivas de mango.

Documentos por consultar

No aplica

3. Definiciones

No cuenta con definiciones

4. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se realizan para la productividad del mango

5. Desarrollo del procedimiento

- c) El proceso de ejecución de producción del mango comprende los procesos de fertilización, proceso de manejo de plagas y enfermedades y cosecha, mismo que se encuentran especificados en los procedimientos (PR 001, PR 002, PR 003)
- d) Finalmente concluye con la productividad del mango obtenida tras el lapso de la campaña

6. Apéndices

No hay anexos para este documento

7. Registros

- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
- RGT 003 Formato de registro de plan de trabajo
- RGT 004 Manual de trabajo
- RGT 005 Manual de poda
- RGT 006 Formato de registro de cosecha

g.4 SIPOC del proceso de fertilización:

CONTROLES
PEC 001 – Plan anual de producción
PEC 002 – Plan de recursos
RGT 004 - Manual de trabajo
RGT 007 – Formato de registro de fertilización



FERTILIZACIÓN



Entradas	
Proveedor	Entrada
Proceso de planificación (agricultor)	Plan anual de producción
Proveedores locales	Materiales, insumos y herramientas



Salida	
Salida	Cliente
Plantaciones de mango fertilizadas	Agricultor



Factores críticos						
	MO	MAT	MET	MAQ	MED	MA
1	X		X			
2	X		X			
3	X		X			
4	X		X			

Recursos	
Recursos	Proveedor
Insumos agrícolas – Abono	Agricultor – proveedores

Indicadores
(Cantidad de plantas fertilizadas / cantidad total de plantas) x 100%

SIPOC DEL PROCESO DE FERTILIZACION

Entradas: El proceso de fertilización, es el principal subproceso de todos los procesos de producción del mango, ya que es la base del aumento de la productividad del mango, se requiere que el agricultor revise el plan de producción, con ello este puede tomar en cuenta las de cantidades de insumos (abono) que se requiere para dicho proceso para la productividad del mango.

Salidas: La salida de este proceso son las plantaciones de mango fertilizadas.

Recursos: Los recursos a utilizar son los insumos agrícolas (abono) que se aplicaran durante el ciclo productivo de las plantaciones de mango y los formatos que se requieren para registrar y completar información que se da en el proceso de fertilización.

Factores críticos: Las cuatro actividades mostradas en el SIPOC tienen como factores críticos a la mano de obra y Metodología. Es muy importante la contratación de trabajadores con experiencia y capacitados para ejecutar el proceso de manera eficiente. La metodología serviría para realizar las aplicaciones que se requiere de fertilizantes (abono) que la planta necesita para su formación y crecimiento del fruto.

Controles: Los controles de estos procesos son el plan anual de producción, plan de recursos, manual de trabajo y formatos de registro de fertilización.

Indicador: Cantidad de plantas fertilizadas / cantidad total de plantas) x 100%

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Fertilización	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – PEC – 002 – 01	Procedimiento del proceso de fertilización	

Procedimiento del proceso de Fertilización del cultivo de mango

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como propósito efectuar las actividades que se deben ejecutar para una adecuada fertilización para incrementar la productividad en los cultivos de plantaciones de mango.

2. Alcance

Este procedimiento empieza con la preparación de los fertilizantes hasta el llenado de los registros de los lotes que se han fertilizado.

Documentos por consultar

PEC 001 Plan anual de producción

3. Definiciones

No cuenta con definiciones

4. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se realizan para la productividad del mango.

5. Desarrollo del procedimiento

Primera dosis (Enero – Marzo)

- a) Para llevar a cabo el proceso de fertilización en primer lugar, se hacen 6 hoyos en cada plantación de mango, cabe resaltar que por cada plantación se pone 3 kg de fertilizante, es decir medio kilogramo por hoyo.
- b) Luego se lleva a cabo la compra de los fertilizantes a aplicar (Yaramila, fosfato diamónico y nitrato de amonio), estos deben mezclarse entre sí para hacerse uno solo.

- c) La mezcla de estos abonos debe almacenarse en baldes o sacos para poderse trasladarse hacia la parcela o fundo para iniciar con el proceso de fertilización de las plantaciones de mango.
- d) Una vez los sacos o baldes puestos en las plantaciones se procede a llenarse los hoyos con la cantidad apropiada de abono.
- e) Seguidamente de que los hoyos hayan sido llenados por la cantidad adecuada de fertilizante se proceden a taparse con la misma tierra que se sacó del hoyo.
- f) Finalmente, terminada la fertilización de las plantaciones de mango, estas deben ser registradas en el formato de registro de fertilización (RGT 007), donde se detallará el cultivo que ha sido fertilizado, tipos de fertilizantes aplicados, nombre del agricultor que ha ejecutado las actividades, fecha de realización e indicador si fue primera o segunda dosis.

Segunda dosis (octubre - diciembre)

Para llevar a cabo la aplicación de la segunda dosis de fertilización del cultivo se realizarán la misma secuencia de actividades que se realizaron anteriormente en la primera dosis

6. Apéndices

No hay anexos para este documento

7. Registros

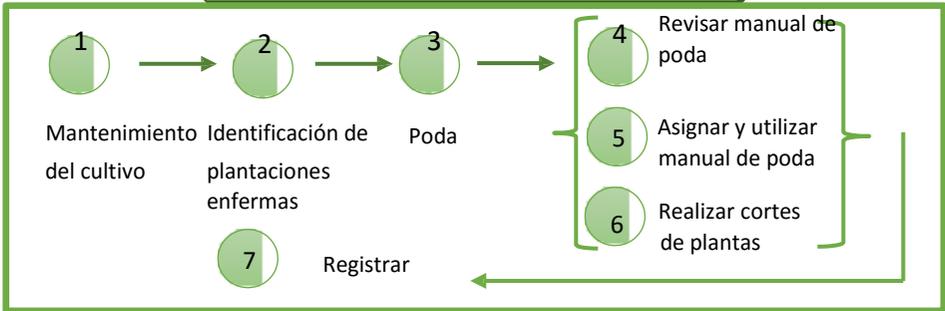
RGT 007 – Formato de registro de fertilización

g.5 SIPOC del proceso de manejo de plaga y enfermedades:

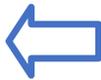
CONTROLES	
-	RGT 005 Manual de poda
-	RGT 001 Formato de registro de recursos
-	RGT 004 Manual de trabajo
-	RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
-	RGT PEC 002 Productos químicos aplicados
-	RGT – PEC 003 Limpieza y mantenimiento de herramientas y recipientes.



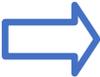
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES



Entradas	
Proveedor	Entrada
Productor o dueño del fundo	Datos del fundo/plan de producción, insumos y herramientas



Salida	
Salida	Cliente
Plantaciones de mango sanas Plantas podadas	Operario o dueño del fundo



Factores críticos						
	MO	MAT	MET	MAQ	MED	MA
1	X		X			
2	X		X			
3	X		X			
4	X		X			
5	X		X			
6	X		X			
7	X		X			

Recursos	
Recursos	Proveedor
Trabajadores	Agricultores
Materiales e insumos	Fundo

Indicadores
(Cantidad de plantas podadas/ Cantidad total de plantas) x 100%

SIPOC PROCESO DE MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entradas: Para iniciar con el proceso de manejo de plagas y enfermedades, se requiere que el agricultor dueño o encargado del fundo nos brinde la información acerca de la cantidad de plantaciones de mango que hay en dicho fundo.

Salidas: La salida de este proceso es la cantidad de plantaciones de mango en buen estado que pasan a ser podadas.

Recursos: El personal encargado tanto de la identificación de plantaciones enfermas como de poda debe estar capacitado o con experiencia en este proceso, los materiales que se emplean son las tijeras de poda, temperas para marcar las plantas podadas, lapiceros para registrar información del presente proceso.

Factores críticos: Los factores críticos en este proceso son la mano de obra ya que se deberá contratar y capacitar al personal para que este desarrolle de la mejor manera este proceso, otro factor es la metodología porque el procedimiento elaborado nos brindara información sobre el tipo de poda que se llevara a cabo durante el periodo de vida del cultivo de mango.

Controles: Los controles de estos procesos son el manual de poda que brindará las consideraciones que deberá tener el agricultor y operario para realizar sus actividades correctamente en este caso la poda, formato de registro de recursos, manual de trabajo, Formato de rendimiento de recursos, registro de Productos químicos aplicados y registro de limpieza y mantenimiento de herramientas y recipientes

Indicador: $(\text{Cantidad de plantas podadas} / \text{Cantidad total de plantas}) \times 100\%$

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Poda	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – PEC – 002 – 02	Procedimiento del proceso de manejo de plagas y enfermedades	

Procedimiento del proceso de manejo de plagas y enfermedades del cultivo de mango

8. Objetivo

El presente procedimiento tiene como propósito establecer las actividades necesarias para poder realizar un adecuado control de plagas y enfermedades que afectan a las plantaciones de mango, con la finalidad de minimizar el uso de plaguicidas.

9. Alcance

Empieza con los datos del fundo, recepción del plan de producción, pasos a seguir sobre desde la limpieza del fundo hasta el uso de plaguicidas y su minimización en su uso para el manejo de plagas y enfermedades de las plantaciones de mango.

Documentos por consultar

- RGT – PEC 001 Lista de productos agroquímicos -prohibidos
- RGT 004 Manual de trabajo

10. Definiciones

No cuenta con definiciones

11. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se realizan para la productividad del mango.

12. Desarrollo del procedimiento

- a) En primer lugar, se debe realizar el mantenimiento de cultivo de mango lo cual es el deshierbo de las plantaciones de mango
- b) Mientras se hace el deshierbo se debe visualizar e identificar si algunas de las plantaciones tienen o estén con indicios de estar enfermas, con plagas o malezas
- c) Luego de esto se debe realizar en el fundo la poda con dos fines el primero para retirar ramificaciones enfermas y el otros con el objetivo de darle mejor formación a la planta para un mejor desarrollo y por ende aumente la productividad en campaña
- d) En primer lugar, se debe desinfectar las herramientas a utilizar previo a la poda de cada árbol.
- e) Despuntar el brote que ha producido. Es necesario que el corte que se realice no sea demasiado profundo, de lo contrario podría retrasarse el proceso de brotamiento.
- f) Una vez realizado el corte, se aplicará vía foliar el sulfato de cobre para evitar la aparición de fitopatógenos.
- g) Finalmente, si en las plantaciones de mango aun persista la enfermedad de estas, el agricultor o encargado debería recurrir a un proveedor de productos agroquímicos para comprar la sustancia que debe ser empleada para mitigar las plagas o enfermedades en el fundo. Sin embargo, es importante saber que el dueño del fundo o encargado debe consultar lista de productos agroquímicos prohibido para no hacer un mal uso de estos que puedan perjudicar al cultivo.

13. Apéndices

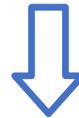
No hay anexos para este documento

14. Registros

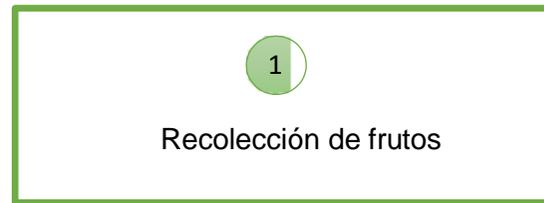
- RGT – PEC 002 productos químicos aplicados
- RGT – PEC 003 Limpieza y mantenimiento de herramientas y recipientes.

g.6 SIPOC del proceso de cosecha:

CONTROL
RGT 002 – Formato de rendimiento de recursos
RGT 006 – Formato de registro de cosecha



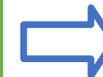
COSECHA



Entradas	
Proveedor	Entrada
SENASA	Estándares de calidad
SENASA	Ficha técnica del mango



Salida	
Salida	Cliente
Javas	Centro de acopio (fábrica)



Recursos	
Recursos	Proveedor
Javas, mano de obra y registros	Agricultor- Proveedores

Factores críticos						
	MO	MAT	MET	MAQ	MED	MA
1	X		X			

Indicadores
- Total de javas (kg) / número de hectáreas

SIPOC DEL PROCESO DE COSECHA

Entradas: Para este proceso las entradas son los estándares de calidad y ficha técnica del mango que serán proporcionados por SENASA. Estos documentos servirán para tener un control de la recolección del fruto.

Salidas: La salida de este proceso son las jivas de mango obtenidas de la recolección de la fruta que cumple con los parámetros de calidad.

Recursos: Los recursos a utilizar son los materiales como jivas, lo cual sirven para poner el fruto (mango) recolectado, también la mano de obra que este capacitada para tener cuidado en cuanto a la recolección de la fruta y finalmente los registros para registrar información de la cosecha.

Factores críticos: El proceso de cosecha tiene como factor crítico a la metodología ya que es necesario que el agricultor u operario revise el procedimiento de cosecha y por ende está presente el factor crítico a la mano de obra ya que el personal debe estar capacitado para cumplir con las tareas dentro del proceso de cosecha.

Controles: Los controles de este proceso son el registro de rendimiento de recursos ya que este permitirá registrar información si el mango necesita de fertilizantes antes de ser cosechado, otro control en este proceso es el registro de cosecha ya que permitirá registrar, la fecha, cantidad de mango cosechada.

Indicador: Total de jivas (kg) / número de hectáreas

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Cosecha	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – PEC – 002 - 03	Procedimiento del proceso de cosecha	

Procedimiento del proceso de Cosecha del cultivo de mango

15. Objetivo

El presente procedimiento tiene como propósito establecer una secuencia de actividades que se deberá seguir el agricultor para obtener de manera adecuada los javas de mango (kg/hectárea).

16. Alcance

Este procedimiento empieza con la revisión de las plantaciones de mango si es que la fruta está en el punto para ser cosechada y termina con el acopio del mango.

Documentos por consultar

PEC 001 Plan anual de producción

PEC 002 Plan de recursos

17. Definiciones

No cuenta con definiciones

18. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se realizan para la productividad del mango.

19. Desarrollo del procedimiento

- a)** Se revisan todas las plantaciones de mango, para luego evaluar los índices de cosecha.
- b)** Si la fruta cumple con los parámetros de calidad, se procede a llamar al comprador y programar fecha de cosecha.
- c)** Si la fruta aún no cumple con los parámetros de calidad, se procede a añadir fertilizantes y dar seguimiento al fruto de la plantación de mango.

20. Apéndices

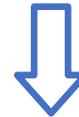
No hay anexos para este documento

21. Registros

- RGT 006 – Formato de registro de cosecha

g.7 SIPOC del proceso de cosecha:

Controles
- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
- RGT 003 Formato de registro de plan de trabajo
- RGT 004 Manual de trabajo
- RGT 005 Manual de poda
- RGT – PEC 001 Lista de productos agroquímicos -prohibidos
- PR 003 Procedimientos de cosecha
- RGT 006 Formato de registro de cosecha
- RGT 007 Formato de registro de fertilización



CONTROL

Entradas	
Proveedor	Entrada
Agricultor	Formatos de planeamiento y ejecución



Salida	
Salida	Cliente
Registro de producción	Productor



Recursos	
Recursos	Proveedor
Materiales	Agricultor - proveedores
Formatos de registro	Agricultor - proveedores

Indicadores
- No cuenta con indicadores

Factores críticos						
	MO	MAT	MET	MAQ	MED	MA
1	X	X	X			
2	X	X	X			
3	X	X	X			

SIPOC PROCESO DE CONTROL

Entradas: En este proceso se necesitan los formatos de planeamiento y de los procesos de ejecución proporcionados por el agricultor.

Salidas: La salida de este proceso es el registro de producción en el cual se completará toda la información para llevar un control adecuado de todos los procesos productivos del cultivo de mango.

Recursos: los formatos de registro, materiales de escritorio para registrar y completar información que se necesita durante los procesos productivos del cultivo de mango.

Factores críticos: Los factores críticos en primer lugar son la mano de obra puesto que se requerirá personal capacitado para cumplir con las actividades del proceso, otro factor crítico considerado es la metodología ya que nos servirá para cumplir de manera la labor en este proceso y por último los materiales para completar o rellenar los formatos propuestos.

Controles:

- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
- RGT 003 Formato de registro de plan de trabajo
- RGT 004 Manual de trabajo
- RGT 005 Manual de poda
- RGT – PEC 001 Lista de productos agroquímicos –prohibidos
- PR 003 Procedimientos de cosecha
- RGT 006 Formato de registro de cosecha
- RGT 007 Formato de registro de fertilización

Indicadores: No cuenta con indicadores

	Procedimiento	Proceso	Versión
	PR	Control	2021 - 02
Página	Código actual	Documento	
	PR – C – 003	Procedimiento del proceso de control	

Procedimiento del proceso de control del cultivo de mango

22. Objetivo

El presente procedimiento tiene como propósito controlar los procesos productivos realizados por el productor o encargado del fundo.

23. Alcance

Este procedimiento empieza con la selección del formato que se requiere para cada proceso a controlar y termina con el almacenamiento de los registros completados.

24. Documentos por consultar

- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 002 Formato de rendimiento de recursos
- RGT 003 Formato de registro de plan de trabajo
- RGT 004 Manual de trabajo
- RGT 005 Manual de poda
- RGT – PEC 001 Lista de productos agroquímicos -prohibidos
- PR 003 Procedimientos de cosecha
- RGT 006 Formato de registro de cosecha

25. Definiciones

No cuenta con definiciones

26. Responsabilidad

Estará bajo mando del productor o agricultor encargado de los procesos que se realizan para la productividad del mango.

27. Desarrollo del procedimiento

- A) En primer lugar, se selecciona el registro adecuado para el control del proceso que se va a llevar a cabo.
- B) Luego se completan estos registros.
- C) Posteriormente, se analizan los datos obtenidos tras completar los respectivos registros del proceso a desarrollar
- D) Finalmente se guardan estos registros para llevar un control adecuado de los procesos productivos que están presentes en la productividad del cultivo de mango.

28. Apéndices

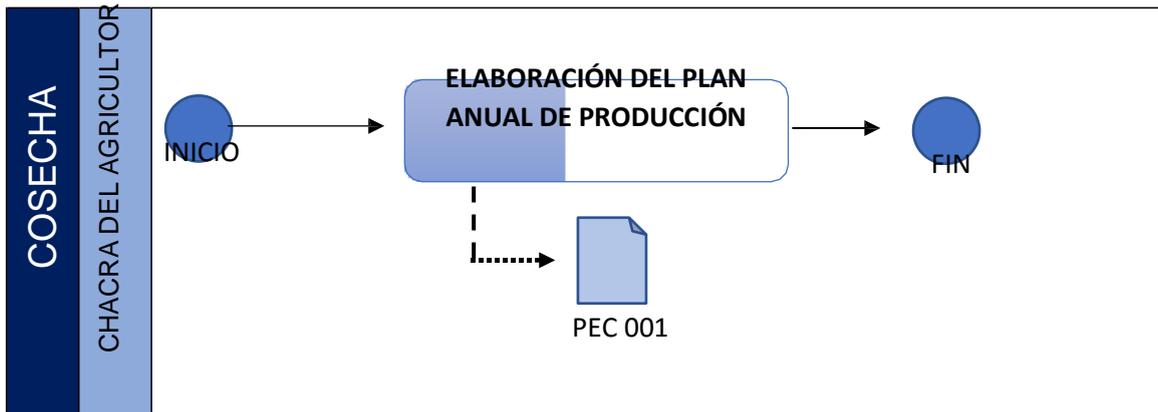
No hay anexos para este documento

29. Registros

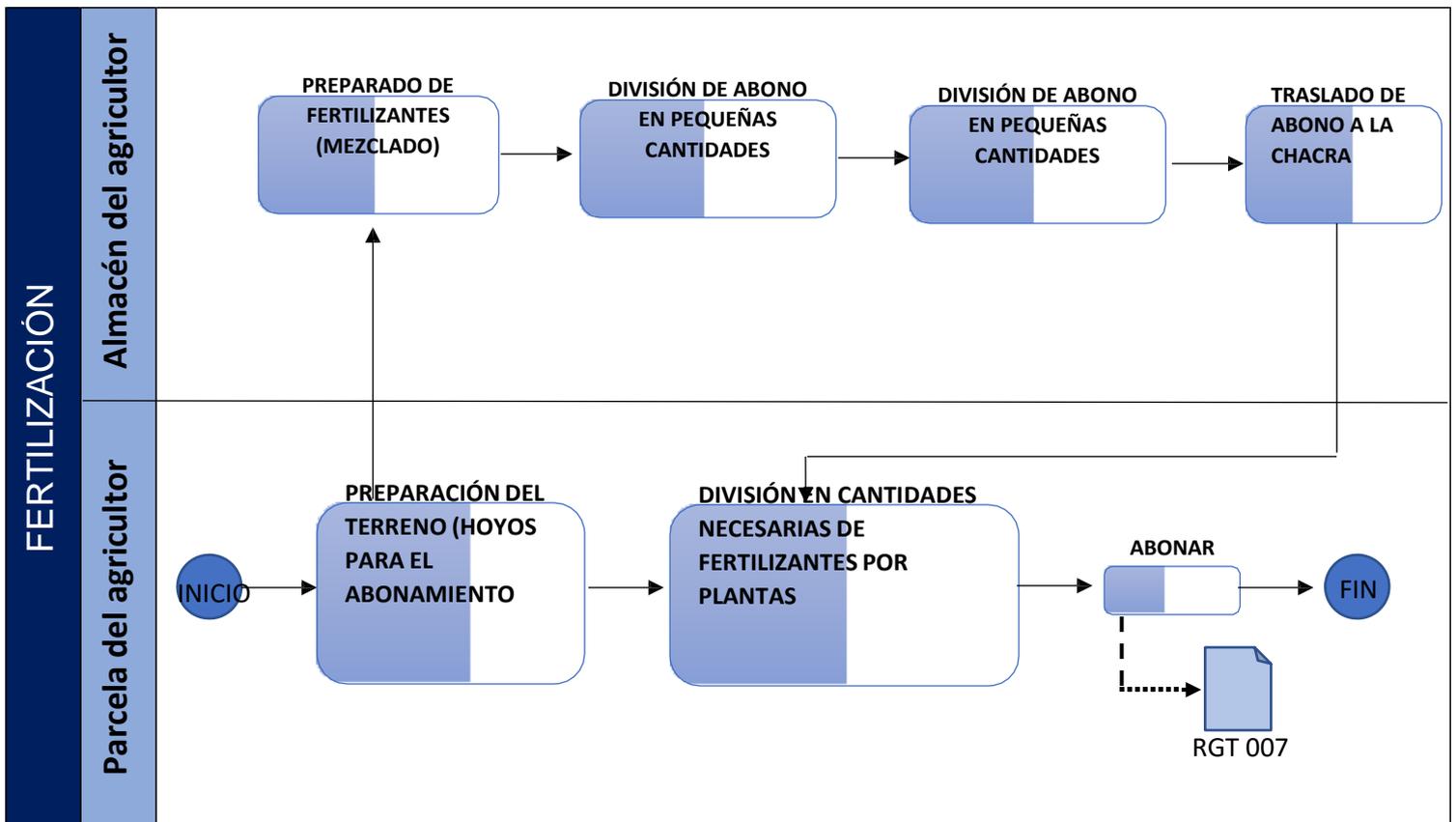
- RGT 007 Registro de control
- RGT 001 Formato de registro de recursos
- RGT 006 Formato de registro de cosecha

h) Detalle de procedimientos:

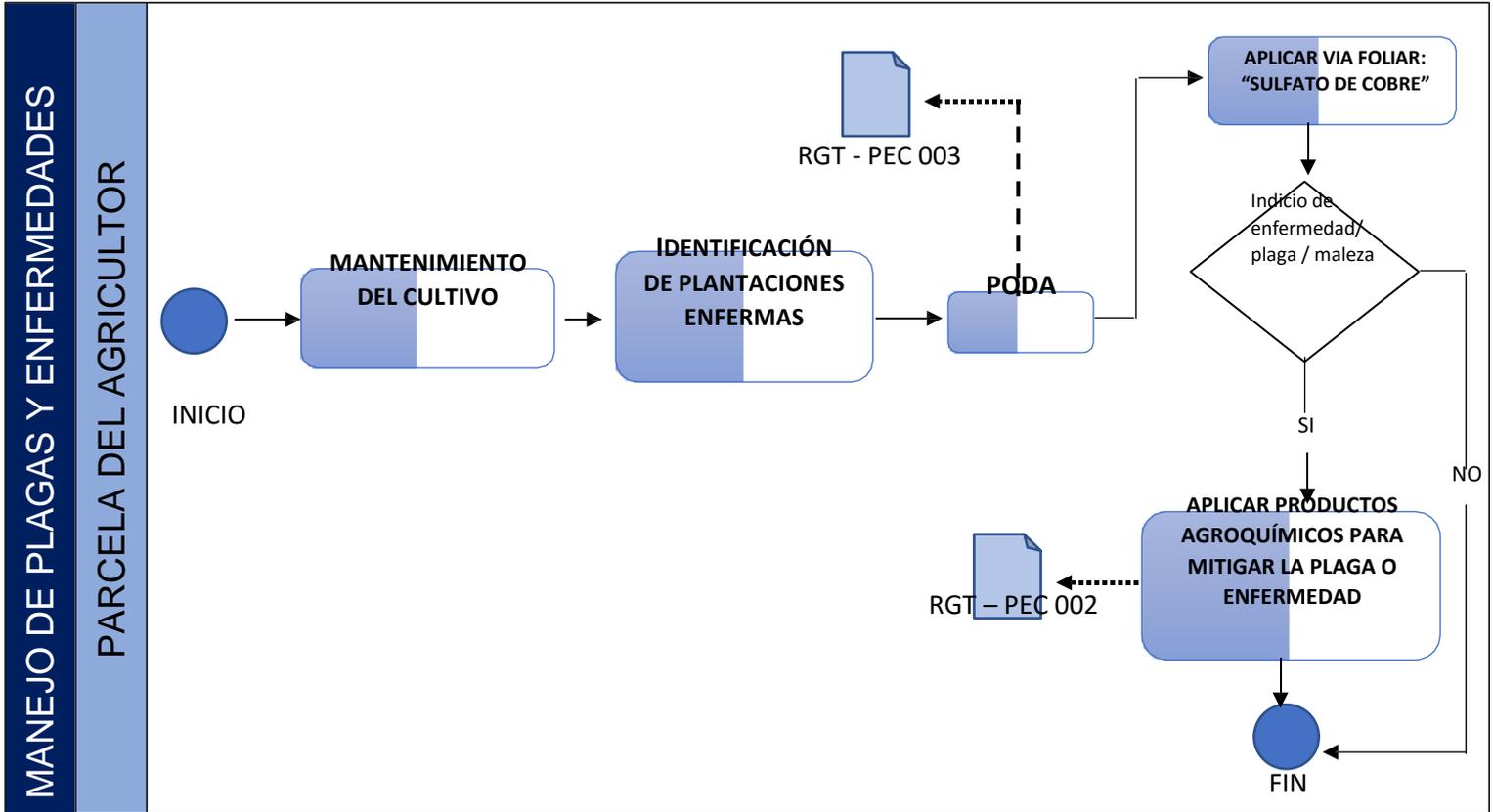
h.1 Diagrama de flujo BPMN del proceso de planificación



h.2 Diagrama de flujo BPMN mejorado del proceso de fertilización



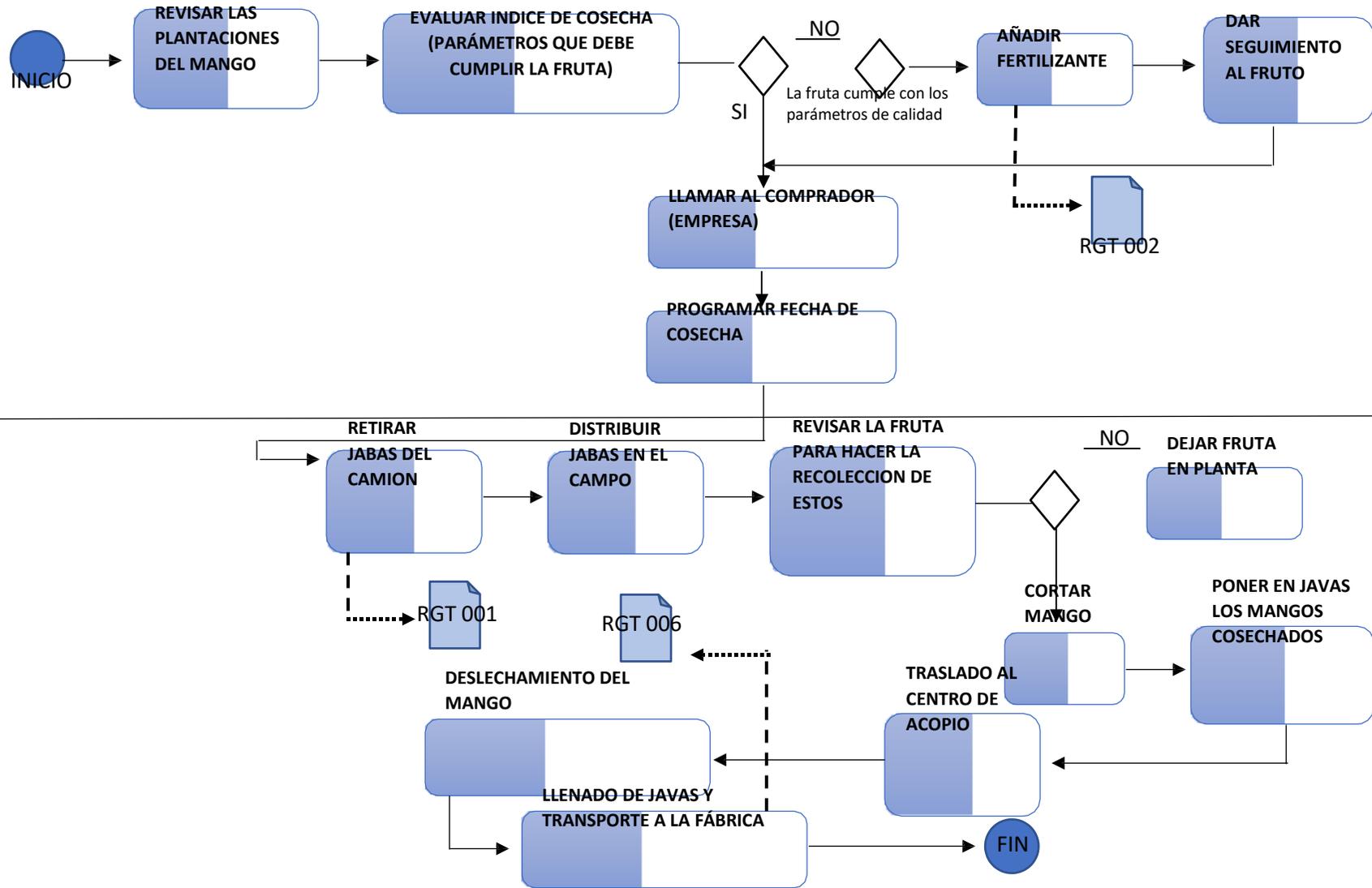
h.3 Diagrama de flujo BPMN del proceso del manejo de plaga y enfermedades



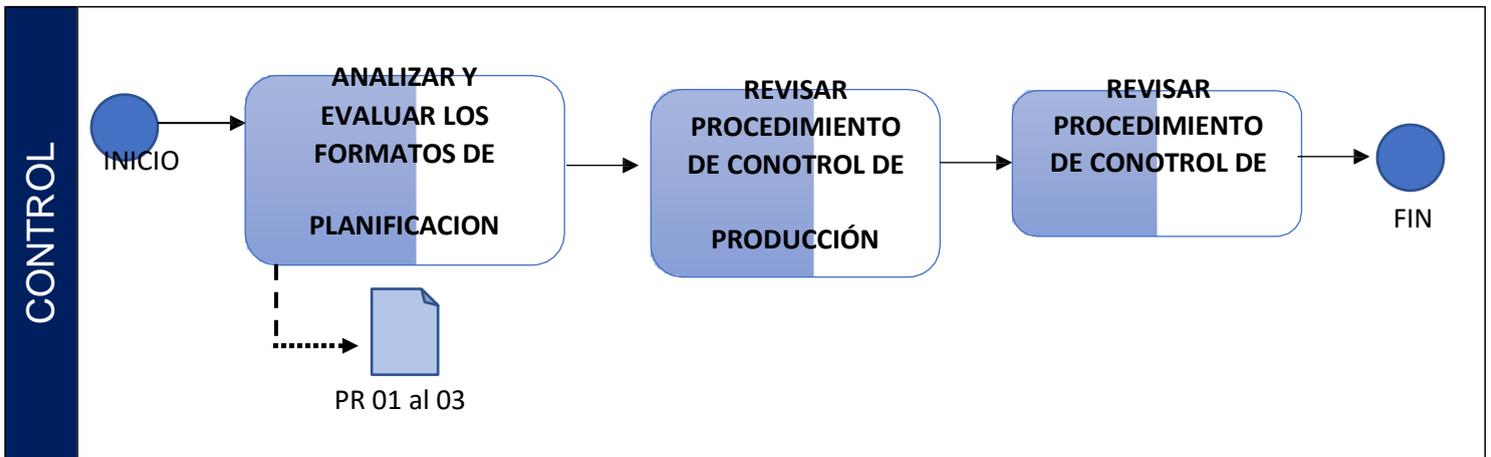
COSECHA

Productor o agricultor

Operario productor/ cosechador



h.5 DIAGRAMA DE FLUJO BPMN DEL PROCESO DE CONTROL



i) Indicadores:

PROCESO	INDICADOR	FÓRMULA
Fertilización	Número de plantas fertilizadas	$\frac{C a \text{ (plantas fertilizadas)}}{C a \text{ (plantas totales)}} \times 100\%$
Manejo de plagas y enfermedades	Número de plantas podadas	$\frac{C a \text{ (plantas podadas)}}{C a \text{ (plantas totales)}} \times 100\%$
Cosecha	Productividad en jivas	$\frac{T \text{ (kg)}}{Nú \text{ (plantas)}} \text{ (kg/planta)}$

j) Registros o formatos

j.1 Plan anual de producción

PEC 001 Plan anual de producción

PROCESOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Planificación												
Fertilización												
Manejo de plagas y enfermedades												
Cosecha												
Control de procesos												

Escribir en el recuadro la semana y/o días en los que se realizará cada uno de los procesos a lo largo del año.

j.2 Lista de productos agroquímicos prohibidos

RGT - PEC 001 Lista de productos agroquímicos prohibidos

Puesto que el proceso de manejo de plaga y enfermedades requiere el uso de plaguicidas para el tratamiento, se deben tomar en cuenta no utilizar la siguiente lista de plaguicidas agrícolas prohibidos en el Perú de acuerdo a lo establecido por SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria)

Lista de plaguicidas agrícolas prohibidos

- Aldicarb
- Aldrin
- Arseniato de plomo (arsenicales)
- Endrin
- Dieldrin
- BHC / HCH
- Canfecloro/toxafeno
- Parathion etílico
- Parathion metílico
- Monocrotofos
- Binacapril
- Clordano
- Dibromuri de etileno
- Clordimeform
- Compuesto de mercurio
- Fosfamidon
- Lindano
- Mirex
- Sales dinoseb
- DNOC (dinitro orto cresol)
- Óxido de etileno
- Dicloruro de etileno
- Captafol
- Clorobencilato
- Hexaclorobenceno
- Pentaclorobenceno
- Endosulfan
- Fluoroacetamidia
- Heptacloro

j.3 Productos químicos aplicados

Para la presente propuesta se aplicarán algunos productos químicos, los cuales son amigables con la naturaleza, además de no ser dañino para las plantaciones de mango, y que contienen nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantas y el buen rendimiento de sus frutos, en donde tenemos los productos aplicados tanto para la fertilización como para el manejo de plaga y enfermedades.

Productos químicos usados para la fertilización

- Sulfato de amonio } Nitrógeno (N)
- Fosfato diamónico } Fósforo (P)
- Fosfato monoamónico } Fósforo (P)
- Sulpomag } Potasio (K)
- Sulfato de potasio } Potasio (K)
- Sulfato de zinc } Zinc (Zn)
- Sulfato de magnesio } Magnesio (mg)
- Sulpomag } Magnesio (mg)
- Sulfato de calcio } Calcio (Ca)
- Nitrato de calcio } Calcio (Ca)

Productos químicos usados para el manejo de plagas y enfermedades

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observación
PYTHON - 27	Cobre	Prevención antracnosis
COSAVET	Azufre	Prevención oídium
AMISTAR	Azoxistrobin	Prevención oídium
TOPAS	Penconazole	Prevención oídium
AZUFRE PANTERA 720 SC	Azufre	Prevención oídium
AZUFRE POLVO MOJABLE	Azufre	Prevención oídium
CERATILURE	Trimidlure	Mosca de la fruta
EXTRATHION	Malation	Mosca de la fruta
GF - 120	Spinosad	Mosca de la fruta
TIFON	Clorpirifos	Hormiga
SPORTAK	Procloraz	Prevención antracnosis
EMBATE	Glifosato	Control de malezas

j.4 Limpieza y mantenimiento de herramientas y recipientes

Limpieza y mantenimiento de herramientas para la cosecha o poda del mango

1. Identificar si las herramientas se encuentran oxidadas, y si se encuentran oxidados, se deben desechar y reemplazar por nuevas herramientas.
2. Separar las herramientas buenas que se utilizaron para la poda de frutos o ramas con enfermedades.
3. Desinfectar todas las herramientas que se utilizaron para la poda de frutos o ramas con enfermedades con alcohol o cloro, para evitar la transmisión de enfermedades de una planta a otra.
4. Las herramientas que no se utilizaron para la poda de frutos o ramas con enfermedades pueden limpiarse con alcohol, cloro, agua con jabón o jugo de limón.
5. Para mantener las herramientas en un buen estado se recomienda una limpieza antes y después de cada poda o cosecha y engrasarlas con grasa vegetal antes de guardarse.
6. Finalmente, todas las herramientas se guardan en un lugar seco, limpio y evitando el contacto con agroquímicos.

Limpieza y mantenimiento de recipientes para el manejo de plagas y enfermedades

1. Separar los recipientes adecuadamente según el orden de su uso.
2. Al finalizar el uso de los recipientes, estos se deben lavar con abundante agua.
3. Finalmente, estos recipientes deben ser secados y guardados en un lugar seco y alejado de agroquímicos.

RGT PEC 003 Limpieza y mantenimiento de herramientas y recipientes

Nombre del agricultor	
------------------------------	--

Responsable de limpieza y mantenimiento	
------------------------------------------------	--

Fecha	Herramienta / recipiente	Desinfectante utilizado	Uso de herramienta / recipiente	Observaciones

j.5 Formato de registro de recursos

RGT 001 Formato de registro de recursos

Fecha: _____ Hora: _____

Encargado de entrega: _____

Encargado de recibir: _____

N°	Descripción de recurso	Cantidad	Observaciones

Anexo 10: Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Constancia de validación

Yo, **HUGO DANIEL GARCÍA JUÁREZ** con DNI N.º **41947380**

Mg. en **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de profesión **INGENIERO INDUSTRIAL**

Desempeñándome actualmente como **DOCENTE UNIVERSITARIO** en LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos:

- ✓ Mapa de procesos
- ✓ Registro de actividades
- ✓ Diagrama de flujo BPMN
- ✓ Registro de formatos de proceso
- ✓ Ficha de proceso
- ✓ Ficha de presupuesto
- ✓ Reporte de producción

Mapa de procesos	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Registro de actividades	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad		X			
2. Objetividad		X			
3. Actualidad		X			
4. Organizaci3n		X			
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad		X			
7. Consistencia		X			
8. Coherencia		X			
9. Metodolog3a		X			

Diagrama de flujo BPMN	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organizaci3n			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodolog3a			X		

Registro de formatos de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organizaci3n			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodolog3a			X		

Ficha de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad		X			
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Ficha de presupuesto	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad		x			
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Reporte de producción	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Mg.: Hugo Daniel García Juárez

DNI: 41947380

Especialidad: Ingeniero industrial

CIP: 110495

Email: hgarciaj@unitru.edu.pe





Yo, **Carlos Ignacio Gallo Águila** con DNI N.º **02792526** Doctor en **Ciencias de la Educación** de profesión **Ingeniero Industrial**, desempeñándome actualmente como Docente a Tiempo Completo en la Escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo - Filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos:

- ✓ Mapa de procesos
- ✓ Registro de actividades
- ✓ Diagrama de flujo BPMN
- ✓ Registro de formatos de proceso
- ✓ Ficha de proceso
- ✓ Ficha de presupuesto
- ✓ Reporte de producción

Mapa de procesos	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Registro de actividades	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Diagrama de flujo BPMN	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Registro de formatos de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Ficha de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Ficha de presupuesto	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Reporte de producción	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 28 días del mes de Junio del Dos Mil Veintiuno

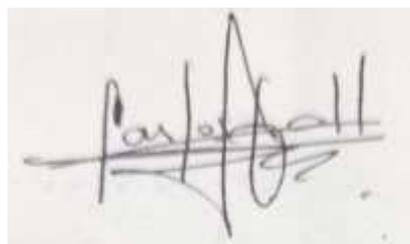
Doctor: Carlos I. Gallo Águila

DNI : 02792526

Especialidad: Ingeniero Industrial

CIP : 101978

E-mail: cigalloa@ucvvirtual.edu.pe



Yo, **Víctor Hugo Ramírez Ordinola** con DNI N.º **02876082** Doctor en **Ingeniería Industrial**, de profesión **Ingeniero Industrial** desempeñándome actualmente como **Docente Auxiliar en Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Filial Piura**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos:

- ✓ Mapa de procesos
- ✓ Registro de actividades
- ✓ Diagrama de flujo BPMN
- ✓ Registro de formatos de proceso
- ✓ Ficha de proceso
- ✓ Ficha de presupuesto
- ✓ Reporte de producción
- ✓

Mapa de procesos	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Registro de actividades	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Diagrama de flujo BPMN	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Registro de formatos de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Ficha de proceso	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Ficha de presupuesto	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

Reporte de producción	Deficiente	Aceptable	Bueno	Muy bueno	Excelente
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de JUNIO del Dos Mil Veintiuno.

Dr. : Víctor Hugo Ramírez Ordinola

DNI : 02876082

Especialidad: Ingeniero Industrial

CIP 22178

E-mail : vramirezo@ucv.edu.pe



Anexo 11: Declaratoria de autenticidad de autor

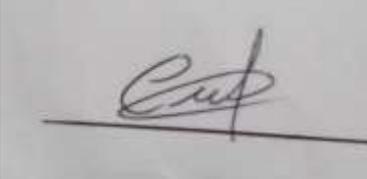
Nosotros, Chávez Rodríguez Cristofer Brando y Villegas Roa Jharrinson Leonardo, estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Sede Piura, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al proyecto de investigación titulado: *“Propuesta de un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el valle de san Lorenzo-Tambogrande”*

Es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos, que el Trabajo de Investigación

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Piura, Julio del 202

Chávez Rodríguez Cristofer Brando	
DNI: 71723661	
ORCID: 0000-0002-0206-0467	
Villegas Roa Jharrinson Leonardo	
DNI: 755729841	

Anexo 12: Carta de consentimiento de investigación

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL FUNDO ARMANGO

Estimados señores del fundo Armango. Mediante la presente le hago constar lo siguiente:

La investigación que tiene por título "Propuesta de un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango – Tambogrande", el cual es desarrollado por: Cristofer Brando Chávez rodríguez y Jharrinson Leonardo Villegas Roa, estudiantes de la Universidad César Vallejo – Piura, la cual tiene como objetivo proponer un modelo de gestión por procesos que permita incrementar la productividad del mango en su fundo. Por lo indicado se expone lo siguiente:

METODOLOGIA:

Si nos permite llevar a cabo la investigación dentro de su fundo, es importante darle a conocer que se realizarán los siguientes procedimientos:

- Se realizará una entrevista al encargado del proceso de producción del fundo Armango, la cual se realizará de forma anónima a fin de no incomodar al encargado y obtener una información concisa.
- Se realizarán visitas al fundo para observar cada proceso que se realiza.
- Se realizará un análisis de producción y es por ello que serán necesarios la documentación de producción del fundo Armango.

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ninguna molestia, riesgo a la salud o riesgo económico al ser participe de este proyecto de investigación.

BENEFICIOS:

De permitimos realizar la investigación, existirá beneficio para usted y su fundo, ya que culminada la investigación será de gran aporte para la mejora del área evaluada, de manera que obtendrá beneficios económicos y sociales si decide ejecutarlo. Además, los resultados se harán llegar a usted una vez obtenidos.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no realizará ningún pago por participar del estudio, su participación no le generará ningún costo.

CONFIDENCIALIDAD:

Como encargados de la investigación, registraremos la información necesaria, usando nombres para especificar los datos recolectados. De ninguna manera se mostrará algún dato que diera a conocer la identidad de la persona a la cual se le realizará la entrevista o en cualquier aspecto de la investigación. Y, por último, todo documento otorgado por usted no será divulgados ni compartidos con ninguna persona ajena a su empresa y al estudio si su consentimiento.

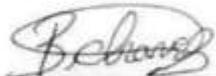
CONSENTIMIENTO:

Al firmar esta carta, usted otorga su consentimiento para la realización de esta investigación en su fundo luego de haber leído y comprendido los detalles que le ha sido brindado previamente.



Firma del representante de la empresa

DNI: 03693302



Firma de investigador 01



Firma de investigador 02

Anexo 13: Evidencia fotográfica de los procesos del fundo Armango



Fertilización



Manejo de plagas y enfermedades



Cosecha

Anexo 12: Matriz de consistencia

Apellidos y Nombres: Chávez Rodríguez Cristofer Brando; Villegas Roa Jharrinson Leonardo				
MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL MARCO METODOLÓGICO				
PROBLEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	TÍTULO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
Falta del seguimiento del cultivo del mango en el fundo Armango - Tambogrande	General: ¿Cómo proponer un modelo de gestión por procesos que ayude a incrementar la productividad del mango en el fundo Armango-Tambogrande	Propuesta de un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango-Tambogrande	General: Proponer un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande	General: Mediante la propuesta de un modelode gestión por procesos se incrementará la productividad en el fundo Armango - Tambogrande
	Específicas: ¿Cuál es la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango en el fundo Armango- Tambogrande?; ¿Quéprocesos influyen en la productividad del mango enel fundo Armango - Tambogrande?; ¿Cómo elaborar los procesos de planificación, ejecución y control de la producción del mango en el fundo Armango - Tambogrande?; *¿Cuáles serían los costos necesarios para implementar la propuesta de modelo de gestión por procesos?		Específicas: Diagnosticar la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango; determinar los procesos que influyen en la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande; diseñar los procesos de planeamiento, ejecución y control mediante herramientas del modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande; determinar el costo -beneficio de la propuesta del modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad.	Específicas: Se logrará diagnosticar la situación actual de los procesos agrícolas para la producción del mango en el fundo Armango- Tambogrande; se determinarán los procesos que influyen en la productividad del mango en el fundo Armango - Tambogrande; el diseño de un proceso de planeamiento, ejecución y control mediante herramientas del modelo de gestión por procesos incrementarán la productividad del mango en el fundo Armango-Tambogrande; será factible el costo de la propuesta del modelo de gestión por procesos si esta se implementara para incrementar la productividad del mango.
MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL DISEÑO DE EJECUCIÓN				
TIPO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN-MUESTRA		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Según su finalidad es aplicada	No experimental - transversal	Población	Muestra	Mapa de procesos
Según su alcance es transeccional		Procesos de la línea de producción de mango	No aplica	Diagrama de flujo BPMN
Según su profundidad es descriptiva				Registro de actividades
Según su carácter de medida es cuantitativa		Producción desde el 15 de noviembre hasta el 20 de marzo aproximadamente	No aplica	Registro de formato por procesos
				Ficha de proceso
				Ficha de presupuesto
				Reporte de producción