

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Propuesta de aplicación del modelo SCOR para mejorar
la cadena de suministro del café orgánico SD,
Pichanaqui - 2021**

Greisy Gloria Patilla Chihuan

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ASESOR

Mg. JULIO EFRAÍN POSTIGO ZUMARÁN

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a mi familia por el incondicional apoyo en mi desarrollo y crecimiento profesional.

A mi asesor y profesores de la Universidad Continental por el apoyo y aporte de conocimientos para la redacción de la tesis presentada.

Finalmente, agradezco al representante de la organización “CAFÉ SD”, por brindarme las facilidades para recolección de datos y proporcionar información pertinente y necesaria para el desarrollo de la presente investigación.

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme sabiduría y ser mi guía espiritual.

A mis padres y hermanos, por su incondicional apoyo, por ser mi inspiración y por enseñarme la esencia de la sabiduría profesional.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	17
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	17
1.1. Planteamiento y formulación del problema	17
1.1.1. Planteamiento del problema	17
1.1.2. Formulación del problema	18
1.1.2.1. Problema general	18
1.1.2.2. Problemas específicos	19
1.2. Objetivos	19
1.2.1. Objetivo general	19
1.2.2. Objetivos específicos.....	19
1.3. Justificación e importancia.....	20
1.3.1. Justificación teórica	20
1.3.2. Justificación económica.....	20
1.3.3. Justificación social.....	20
1.3.4. Justificación ambiental	21
1.4. Hipótesis y descripción de variables	21
1.4.1. Hipótesis General	21
1.4.2. Hipótesis específicas.....	21
1.5. Identificación de variables	22
1.5.1. Variable independiente:	22
1.5.2. Variable dependiente:.....	22
1.5.3. Operacionalización de variables	22
CAPÍTULO II	25
MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes de la investigación	25

2.1.1.	Antecedentes a nivel internacional	25
2.1.2.	Antecedentes a nivel nacional	27
2.1.3.	Antecedentes a nivel regional.....	29
2.2.	Bases teóricas.....	31
2.2.1.	Cadena de suministro.....	31
2.2.2.	Flujo del proceso productivo mediante diagramas menores (DOP y DAP).....	33
2.2.3.	Café orgánico	35
2.2.4.	Cultivo del café	38
2.2.5.	Modelo SCOR	40
2.3.	Definición de términos básicos	47
2.3.1.	Acopiadores:	47
2.3.2.	Cadena de suministro:.....	47
2.3.3.	Café:.....	48
2.3.4.	Caficultura:	48
2.3.5.	Competitividad:.....	48
2.3.6.	Diagrama analítico del proceso:	48
2.3.7.	Diagrama de operaciones del proceso:	48
2.3.8.	Espina de Ishikawa:.....	49
2.3.9.	Logística:	49
2.3.10.	Modelo SCOR:	49
2.3.11.	Pergamino:	49
2.3.12.	Procesadores:	50
CAPÍTULO III		51
METODOLOGÍA		51
3.1.	Método y alcance de la investigación	51
3.1.1.	Método científico	51
3.2	. Alcance de la investigación.....	51
3.2.1.	Tipo de investigación	51
3.3	Diseño de la investigación	52
3.4	Población y muestra	52
3.4.1	. Población	52
3.4.2	. Muestra	52
3.5	Técnicas e instrumentos.....	52

3.5.1	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	53
CAPÍTULO IV.....		54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		54
4.1.	Situación actual del café.....	54
4.1.1.	Producción mundial.....	54
4.1.2.	Principales importaciones mundiales.....	56
4.1.3.	Precio del café en la bolsa de New York	56
4.1.4.	El café en el Perú	57
4.2.	Características de la cadena productiva del café orgánico SD	62
4.2.1.	Identificación de problemas	62
4.2.2.	Situación de la cadena de abastecimiento.....	75
4.3.	Desarrollo del cuestionario SCOR	92
4.3.1.	Identificación del proceso (Nivel I)	92
4.3.2.	Nivel de configuración (Nivel II)	97
4.3.3.	Nivel de elementos y procesos (Nivel III).....	97
4.4.	Evaluación financiera.....	114
4.4.1.	Costos	114
4.4.2.	Análisis económico (costo – beneficio)	117
CAPÍTULO V.....		120
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		120
5.1.	CONCLUSIONES.....	120
5.2.	RECOMENDACIONES.....	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		123
ANEXOS.....		128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Etapas de la cadena de abastecimiento.	32
Figura 2.	Producción del café de forma orgánica y convencional.	37
Figura 3.	Presentaciones del café.	39
Figura 4.	Modelo SCOR.	43
Figura 5.	Niveles del modelo SCOR.	45
Figura 6.	Porcentaje de producción total de café (robusta y arábica)	55
Figura 7.	Importaciones mundiales 2020.	56
Figura 8.	Variación del valor del café en los 2 últimos años.....	57
Figura 9.	Precio del café en los 2 últimos años.....	58
Figura 10.	Porcentaje de exportaciones de café del Perú durante el año 2020.	60
Figura 11.	Diagrama Ishikawa-planificación.	62
Figura 12.	Diagrama Ishikawa-aprovisionamiento.	63
Figura 13.	Diagrama Ishikawa - producción.....	63
Figura 14.	Diagrama Ishikawa-distribución.	64
Figura 15.	Diagrama Ishikawa-retorno.....	64
Figura 16.	Eje principal de producción.....	65
Figura 17.	Variación del precio promedio en chacra (2000 -2019).....	67
Figura 18.	Porcentaje de instituciones públicas de educación primaria que cuentan servicios básicos en la región Junín según provincia y distrito, 2016.....	68
Figura 19.	Cosecha de café.....	69
Figura 20.	Caminos rudimentarios.....	70
Figura 21.	Almacenes improvisados.....	71
Figura 22.	Sacos rotos	72
Figura 23.	Manipulación de productos.....	73

Figura 24.	Bloqueo de carreteras.	74
Figura 25.	DAP del caficultor.	75
Figura 26.	DOP del caficultor.....	76
Figura 27.	DAP del punto de acopio.	78
Figura 28.	DOP el punto de acopio.....	78
Figura 29.	DAP de la planta procesadora.	79
Figura 30.	DOP de la planta procesadora.....	80
Figura 31.	DAP de la Organización SD	81
Figura 32.	DOP de la organización SD.	82
Figura 33.	Gráfico de la planificación.....	84
Figura 34.	Macroproceso de Suministro.	85
Figura 35.	Macroproceso de producción.	87
Figura 36.	Macroproceso de producción.	88
Figura 37.	Macroproceso de devolución.	90
Figura 38.	Resumen de los macroprocesos.	92
Figura 39.	Participantes en la cadena de suministro del café.	94
Figura 40.	Diagrama de hilos.....	97
Figura 41.	Diagrama geográfico.	97
Figura 42.	Propuesta del diagrama de flujo para los caficultores.....	100
Figura 43.	Propuesta de flujograma para el suministro.....	104
Figura 44.	Propuesta de flujograma para el proceso de producción.	108
Figura 45.	Propuesta de flujograma para la organización SD.	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Operacionalización de variables	23
Tabla N° 2:	Procesos de la organización SD.....	52
Tabla N° 3:	Técnicas e instrumentos.....	53
Tabla N° 4:	Producción total de café (robusta y arábica) (sacos-60kg/ miles)	55
Tabla N° 5:	Producción de café en grano según región (enero - octubre)	58
Tabla N° 6:	Producción de café pergamino 2019-2020	59
Tabla N° 7:	Producción de café pergamino 2019-2020, entre enero y marzo.....	59
Tabla N° 8:	Principales empresas exportadoras de Perú	62
Tabla N° 9:	Dificultades en la comunicación de la cadena de suministro SD.....	66
Tabla N° 10:	Macroproceso de planificación	83
Tabla N° 11:	Resumen del proceso de Suministro	85
Tabla N° 12:	Resumen del proceso de producción.....	86
Tabla N° 13:	Resumen del proceso de Distribución	88
Tabla N° 14:	Resumen del proceso de Distribución	90
Tabla N° 15:	Resumen de los macroprocesos	91
Tabla N° 16:	Aplicación del nivel I	93
Tabla N° 17:	Formato de procedimientos del caficultor	98
Tabla N° 18:	Propuesta de procedimiento de los caficultores.....	99
Tabla N° 19:	Propuesta de tabla de indicadores para el caficultor.....	101
Tabla N° 20:	Formato de procedimientos del punto de acopio	102
Tabla N° 21:	Propuesta de procedimientos para el suministro	103
Tabla N° 22:	Propuesta de indicadores para el suministro	105
Tabla N° 23:	Formato de procedimientos de la planta productora.....	106
Tabla N° 24:	Propuesta de procedimiento para la producción.....	107
Tabla N° 25:	Propuesta de indicadores para la planta productora.....	109

Tabla N° 26:	Formato de procedimientos de la Organización SD.....	110
Tabla N° 27:	Propuesta de procedimientos para el proceso de abastecimiento ..	111
Tabla N° 28:	Propuesta de indicadores para la organización SD	113
Tabla N° 29:	Costos de evaluación y prevención en la organización SD.....	115
Tabla N° 30:	Costos de no conformidades en la organización SD.....	116
Tabla N° 31:	Flujo económico de propuesta de implementación del modelo SCOR 117	
Tabla N° 32:	VAN (Valor actual neto) – Egresos	118
Tabla N° 33:	VAN (valor actual neto)- Ingresos.....	118
Tabla N° 34:	Flujo económico sin la propuesta de implementación del modelo SCOR 118	
Tabla N° 35:	Matriz de consistencia	128
Tabla N° 36:	Calificación del elemento de los procesos de planificación.....	130
Tabla N° 37:	Calificación del elemento de los procesos de abastecimiento	132
Tabla N° 38:	Calificación del elemento de los procesos de producción	137
Tabla N° 39:	Calificación del elemento de los procesos de distribución	140
Tabla N° 40:	Calificación del elemento de los procesos de retorno	146
Tabla N° 41:	Calificación del elemento de los procesos de retorno	148

RESUMEN

La presente investigación aborda la propuesta de aplicación del modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café orgánico SD en el distrito de Pichanaqui, para ello se analizó el estado inicial de la cadena de suministro y se identificó las operaciones y actores en cada nivel (planificación, abastecimiento, producción, distribución y retorno), a fin de identificar los procesos o elementos que se desarrollan de manera incorrecta.

La investigación se consolidó mediante la base teórica de la experiencia de varios investigadores que analizaron y evaluaron las cadenas de abastecimiento de productos agrícolas en todo el mundo. Se propone que los aportes de la metodología SCOR en la cadena de abastecimiento de la organización SD son necesarios para explorar problemas externos e internos de la empresa que reducen la efectividad de la cadena de abastecimiento.

Al realizar la propuesta de la metodología SCOR se identificó, analizó y configuró la cadena de suministro, de esta manera se logró conocer a los actores principales de este proceso (caficultores, proveedores, productores, etc). Además, se consolidó el conocimiento de los flujos de productos, información, recursos y otros elementos que están relacionados con la cadena de suministro en la organización SD.

Con la propuesta planteada se desarrollaron métricas, que se ajustan a las operaciones y al modelo de negocio de la organización SD, con el propósito de aplicarlas como posibles indicadores y medir los aspectos más importantes en la cadena de suministro, garantizando así la eficiencia en los procesos de la organización SD.

La propuesta concluye con la identificación de problemas en cada una de las etapas de la cadena de suministro, en las que la falta de conocimientos y la resistencia al cambio del factor humano son los principales problemas que

afectan el desarrollo adecuado de la cadena de abastecimiento. También, se desarrollaron métricas que se ajustan a la organización SD, con el fin de aplicarlas como posibles indicadores y garantizar la eficiencia en los procesos. Además, después de realizar el estudio económico sobre costo-beneficio se concluye que la propuesta de aplicación de la metodología SCOR es viable y rentable para la organización SD.

Palabras clave. Gestión de la cadena de suministro, Modelo SCOR, café orgánico, logística.

ABSTRACT

This research addresses the proposal for the implementation of the SCOR model to improve the supply chain of SD organic coffee in the Pichanaqui district, for development the initial situation of the supply chain was analyzed, operations and an actors were identified at each level (planning, supply, production, distribution and return), in order to identify processes or elements that develop incorrectly. In this way, propose strategies based on the SCOR model, to standardize the processes in the management of the supply chain of the SD organization.

The research was consolidated by the theoretical basis of the experience of researchers who have analyzed and evaluated agricultural supply chains worldwide. It is proposed that the contributions of the SCOR model in the supply chain of the SD organization are necessary to explore problems in organizations internal and external organization, which reduce the effectiveness of the supply chain. In addition, its importance lies in contributing to the resolution of problems, which will improve processes.

When making the proposal of the SCOR methodology, the supply chain was identified, analyzed and configured. In this way it was possible to know the main authors of the supply chain (coffee growers, suppliers, producers, etc.). In addition, the flows of products, information, resources and other elements that are related to the supply chain in the SD organization were better understood.

With the proposed proposal, metrics were developed, which fit the operations and business model of the SD organization, in order to apply them as possible indicators, to measure the most important aspects in the supply chain, to ensure efficiency in the processes in the SD organization.

Keywords. Supply chain management, SCOR model, Organic coffee, logistics.

INTRODUCCIÓN

Se estima que en el periodo 2020 - 2021 la producción de café disminuyó en un 2%, en comparación con la producción del año anterior, pese a ello, la producción de café orgánico se está incrementando y se espera un 11% superior al 2020. Aun así, existen problemas muy marcados en la cadena de suministro, debido a que las actividades se realizan empíricamente. Por tal motivo, es necesario el uso de técnicas y métodos estandarizados en la producción, almacenamiento, carga/descarga, transporte, etc.

El presente estudio plantea, en el capítulo I, el tema, el problema, indica los objetivos y la hipótesis, además de la finalidad que es proponer la aplicación del modelo SCOR en la cadena de suministro del café orgánico SD, ubicado en la provincia de Chanchamayo, distrito Pichanaqui, de modo que se pueda comprender el estado inicial de la cadena de abastecimiento y en base a este análisis, identificar la planificación, abastecimiento, producción, distribución y retorno en cada etapa para plantear mejoras de acuerdo a la metodología SCOR.

En el capítulo II se describe el marco teórico, en el que se manifiesta que la investigación, a partir de procesos estandarizados, determina los actores de la cadena de abastecimiento, establece métricas con indicadores de gestión, y demuestra cómo el modelo SCOR impacta en la gestión de la cadena de suministro del proceso de la producción del café orgánico SD. Además, se realiza un estudio enfocado en la caficultura peruana, que permita generar nuevos métodos, herramientas y mecanismos que puedan ser aplicados en este sector, en procura de la mejora continua, optimización de procesos e incremento de la competitividad en comparación con la caficultura de otros países. Esta investigación alinea las bases teóricas, que servirán como guía para empresarios cafetaleros, comerciantes y personas interesadas en mejorar la cadena de suministro del café orgánico.

En el Capítulo III se describe la metodología de la investigación, que se basa en el método científico, pues en base a la observación, a la cadena de abastecimiento de la organización SD y las teorías ya existentes, se anticipa a

solucionar problemas. El tipo de investigación es aplicada, pues se emplean conocimientos teóricos dirigidos a una situación concreta. El nivel de investigación es descriptivo - explicativo, pues utiliza instrumentos estandarizados y está enfocado en responder causas de distintos fenómenos. El diseño de investigación es no experimental, observacional y retrospectivo. Para la investigación se utilizó la metodología SCOR, que abarca la delimitación del alcance que incluye al caficultor, el punto de acopio, la planta procesadora, y la organización SD; en cada enlace existe una cadena interna de suministro más pequeña, la cual incluye a los proveedores o insumos para los caficultores.

En el capítulo IV se detallan e interpretan los resultados del análisis económico en base a un estudio costo - beneficio, para identificar si el presente estudio es viable y rentable. Para finalizar, se presentan las recomendaciones y conclusiones para la solución de problemas encontrados en cada nivel de la cadena de suministro de la organización SD, a través de indicadores y propuestas de mejora.

La autora

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

A nivel internacional, surgen nuevas empresas cada día y la competencia entre estas se incrementa. Por este motivo, las organizaciones se reinventan y optan por mejorar sus procesos que les permita contar con un valor agregado, estas en su mayoría se han visto obligadas a optimizar sus cadenas de suministro utilizando modelos de gestión, como la metodología SCOR, debido a que las exigencias que demanda el mercado son muy altas. Por tal razón, es necesario mantenerse actualizado y conservar un alto índice de eficiencia y eficacia como medida de respuesta (1).

Por otro lado, según Heizer (2009) el objetivo principal de las empresas debe ser “construir una cadena de suministro que se enfoque en maximizar el valor para el cliente final. La competencia ya no es entre compañías; es entre cadenas de suministro y con frecuencia, esas cadenas de suministro son globales” (2 p.434)

En el Perú, la cadena de abastecimiento del café orgánico no está desarrollada e implementada como en los países de Colombia y Brasil, pues las técnicas y procedimientos que se emplean durante el proceso de producción son precarios, carecen de guías, manuales y capacitaciones en cada etapa de la cadena de

suministro. Además, el bajo nivel tecnológico que se emplea en el cultivo, trae como consecuencias dificultades y puntos críticos de carácter estructural en la competitividad de las cadenas productivas de café (3).

Para SD, existe una falta de información, en el entorno que se encuentra; a nivel de los caficultores, en su mayoría son reacios en aceptar nueva información de aplicación de nuevas e innovadoras técnicas, pues desconfían de las personas que ofrecen estas oportunidades de desarrollo. Sumado a esto, la falta de modelos de gestión hace que la cadena logística traiga consigo costos innecesarios y deficiencias en la cadena de suministro de SD café.

Además, existen deficiencias en cuanto al requerimiento de información sobre la cadena productiva del café orgánico SD. A pesar de que esta zona (Pichanaqui) posee condiciones climáticas favorables los rendimientos son bajos con relación a otros productores de café.

Existe evidencia suficiente para identificar los beneficios e importancia de una gestión adecuada de la cadena de suministro en toda organización, y que en el sector cafetalero no lo gestione correctamente lo cual condiciona su competitividad. Esta situación es más crítica por la falta de capacidad gerencial, problemas en los campos operativos, tácticos y estratégicos, informalidad en los procesos, no contar con herramientas tecnológicas ni la capacidad de innovación constante. Por lo que es fundamental brindar mayor énfasis a la gestión de la cadena de abastecimiento y en ella actuar de manera estratégica, para lograr un crecimiento sostenido.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general

- ¿De qué manera la propuesta de aplicación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021?

1.1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la situación actual de la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021?
- ¿De qué manera la resistencia al cambio, del factor humano, afecta la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021?
- ¿De qué manera la falta de información y conocimientos afecta la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021?
- ¿Cuáles son las mejoras de acuerdo al modelo SCOR en la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021?
- ¿Es viable económicamente la propuesta de aplicación del modelo SCOR en la provincia de Pichanaqui, 2021?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la propuesta de aplicación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui - 2021.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir el análisis situacional de la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021.
- Identificar y describir de qué manera la falta resistencia al cambio del factor humano afecta a la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021.
- Identificar y describir de qué forma la falta de información y conocimientos afectan a la planificación, suministro, producción,

distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021.

- Diseñar propuestas de mejoras de acuerdo al modelo SCOR en la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021.
- Evaluar la viabilidad económica de la propuesta de aplicación del modelo SCR del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021.

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación teórica

La presente investigación permite conocer aspectos fundamentales de la cadena de suministro del café orgánico SD, el modelo SCOR, factores competitivos, aspectos críticos, entre otros. En base a esta información se podrá manejar estrategias, para luego incrementar la competitividad del café orgánico SD. (4)

Además, mediante la propuesta de la aplicación de la metodología SCOR se identificará cada eslabón de la cadena de suministro, se identificará y analizará los problemas que afectan a la organización SD y se planteará una posible solución, para generar una ventaja competitiva.

1.3.2. Justificación económica

El trabajo también contribuirá para que se logre el desarrollo de una caficultura viable y rentable en la nueva perspectiva competitiva. Pues los resultados al ser implementada la metodología SCOR dentro de la cadena de suministro del café, permitirá la reducción de costos logísticos principalmente en el transporte y en el centro de acopio de la organización SD.

1.3.3. Justificación social

Al ser un estudio amplio y nuevo en la Selva Central (Pichanaqui), servirá como guía para empresarios y microempresarios cafetaleros, así como para que futuros investigadores tengan referencias teóricas sobre la cadena de suministro y competitividad en el sector cafetalero.

1.3.4. Justificación ambiental

La propuesta de implementación del modelo SCOR, al analizar cada eslabón de la cadena de suministros del café orgánico SD, permitirá identificar los procesos críticos, en los que se tendrá como eje central el desarrollo sostenible para crear un impacto ambiental positivo, que favorecerá el bienestar de los caficultores (4).

1.4. Hipótesis y descripción de variables

1.4.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui.

1.4.2. Hipótesis específicas

1. la situación actual de la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, 2021 es mala, debido a que se identificó y describió los principales problemas que afectan la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD.
2. La resistencia al cambio del factor humano afecta a la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, de manera que sus actitudes reacias no permiten identificar oportunidades de desarrollo.
3. La falta de información influye negativamente la planificación, suministro, producción, distribución y retorno del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui, de manera que no permiten utilizar nuevas técnicas de cultivo y almacenaje.
4. Las mejoras de acuerdo al modelo SCOR serán elaboración de manual de procedimientos, DAP, DOP, flujogramas y métricas que permitirán estandarizar y parametrizar los procesos.
5. La propuesta de aplicación del modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café orgánico SD, si es viable económicamente.

1.5. Identificación de variables

1.5.1. Variable independiente:

- Modelo SCOR

1.5.2. Variable dependiente:

- Cadena de suministro del café orgánico SD.

1.5.3. Operacionalización de variables

Tabla N° 1: Operacionalización de variables

VARIABLE I	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Modelo SCOR	De acuerdo al Supply Chain Council (SSC) “El modelo SCOR está basado en una estructura que permite eslabonar procesos logísticos, reingeniería, indicadores de desempeño, benchmarking, mejores prácticas y tecnologías dentro de la cadena de suministro, lo cual debe permitir mejorar su gestión y la relación entre sus actores” (5).	Planificación	- Planificación de la cadena de suministro - Nivel de stock	Cualitativa Nominal
		Aprovisionamiento	-Gestión de inventario y proveedores - Compras	Cualitativa Nominal
		Fabricación	- Logística interna - Rotación de activos	Cualitativa Nominal
		Distribución	- Ubicación de almacenes - Gestión del transporte	Cualitativa Nominal
		Retorno	- Gestión de devoluciones	Cualitativa Nominal

Cadena de suministro del café orgánico SD	Chopra afirma que la “Cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente”. Además, permiten que las organizaciones desarrollen un producto o servicio.	Proveedores	- Nivel de cumplimiento de los proveedores - Nivel de calidad de recepción	Cualitativa ordinal
		Punto de acopio	- Cantidad de materia prima almacenada - Cantidad de materia prima a mermar	Cuantitativa nominal
		Planta de procesamiento	- Rotación de inventarios - Productos no conformes	Cualitativa nominal
		Distribuidor	- Número de pedidos transportados por día - Número de pedidos entregados a tiempo	Cuantitativa nominal

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En la siguiente investigación titulada *“Análisis de la cadena del café y estrategias de mejora para el sector caficultor en la provincia de Manabí Cantón Jipijapa Parroquia Pedro Pablo Gómez - Ecuador”* (6), se establecen los siguientes puntos relevantes:

- La provincia de Manabí Cantón Jipijapa no se encuentra produciendo café, debido a que sus tierras no se encuentran preparadas para la producción del café. De esta manera, la mano de obra prefiere dedicarse a la producción de otros productos como el maíz (6).
- De acuerdo con el análisis financiero realizado se determinó que el rendimiento es de un 34% ROI, pero estas ganancias se verán a partir del cuarto año (6).
- Se afirma que es muy importante el análisis económico, principalmente el rendimiento sobre la inversión para la próxima reactivación de las tierras. También es importante el análisis de propuestas cualitativas para que el producto sea competitivo a nivel nacional e internacional (6).

En la tesis titulada “*Diseño de un modelo de cadena de suministro de productos hortícolas en la zona alta de la microrregión cumbres del mar – El Salvador*” (7), se identificaron los siguientes puntos:

- De acuerdo al modelo de la cadena de suministro estudiada por la tesis en mención, el proceso está alineado con las actividades de comercialización, los productores, los proveedores y clientes potenciales, a fin de que se puedan crear oportunidades y alianzas estratégicas con diferentes negocios.
- Para el diseño del modelo de la cadena de suministro se identificaron cinco componentes principales en los cuales destacan los proveedores, productores, el abastecimiento y acopio, la comercialización, la distribución y los clientes. Estos componentes, al ser generales, se pueden adaptar a cualquier cadena de suministro.
- La estrategia competitiva y la estrategia de la cadena de suministro, tienen que estar muy relacionadas para que exista calidad, tanto en la presentación del producto, como en la prestación de un servicio oportuno, en base a una “asociación cooperativa”, la cual permitirá que exista mayores oportunidades para los agricultores.
- La tesis, muestra documentación de políticas y procedimientos, manual de organización, manual de funciones, manual de inducción, etc. Para que se tenga evidencia y respaldo escrito de cómo se desarrollarán las actividades.
- Se determinó que la inversión total de la implementación del proyecto es de \$168.473.90, este monto se pretende financiar a través de préstamos bancarios, financiaciones externas y aportaciones. De acuerdo a sus cálculos se pretende recuperar la inversión en dos años.

En la investigación titulada “*Estudio de la cadena productiva de café de altura en la parroquia la carolina, cantón Ibarra, provincia de Imbabura - Ecuador*” (8). Se hallaron los siguientes aspectos relevantes:

- La asociación *Aroma café*, durante los últimos años, presentó una tendencia de producción decreciente, por lo que se sienten incentivados a que su producción de café mejore.

- En la parroquia de *La Carolina*, la cadena productiva está conformada por la producción, la comercialización, la transformación y el consumo. Donde los productores son los habitantes de la mencionada parroquia.
- Las cafetaleras tradicionales representan un 80%, el semi-tecnificado representa un 15%, mientras que el propiamente tecnificado representa solo el 5%.
- Se identificó que los principales puntos críticos son el proceso de transformación y el proceso de comercialización. El café, al ser un producto perecible, hace que el productor venda a precios bajos, incluso llegando a ser inferiores al costo de producción.
- Al realizar el estudio de pre factibilidad se identificó que es rentable, donde el TIR es de 22.66%, un valor actual bruto de \$46.637,10 dólares. De esta manera, resulta atractivo dedicarse a esta actividad.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

La investigación “Análisis de la cadena productiva del café y estrategias de mejora en la provincia de San Ignacio” (9) concluye lo siguiente:

- Al realizar el análisis se identificó que el café *San Ignacio* cuenta con ventajas competitivas y comparativas que permiten mejorar su posicionamiento en el mercado del Perú, así como poder competir en mercados extranjeros
- En el análisis de su cadena productiva se identificó que se tienen deficiencias para realizar negocios tanto con productores, compradores, además de entidades privadas y del estado.
- Los principales problemas que se identificaron radican en la organización de sus productores, pues esta etapa de la cadena productiva del café es clave para marcar una relevancia competitiva (10).

En la tesis “*Estudio de la cadena logística de la producción y comercialización del café orgánico utilizando el modelo SCOR - Perú*” (11), se determinó que:

- La productividad del café en el Perú es muy baja a nivel nacional, y su mercado lo constituye la clase social alta, por lo que su capacidad de producción es alta para conseguir negociar el precio de venta. Por tal motivo, se necesita una buena estructura de costos en lo financiero, logística, producción y administrativos. Sin embargo, los productores de café son de un nivel socioeconómico bajo por lo que requieren apoyo rural, innovación en la tecnología, educación agrícola, entre otras.
- El café orgánico peruano es muy reconocido a nivel internacional y cuenta con un gran potencial de crecimiento. Sumado a esto, se sabe que los principales países que lo consumen no producen este producto. Por lo que la exportación es una opción relevante y viable.
- Por parte de los productores de café existe una falta de competencias al momento de la producción y negociación. Adicionalmente, no hay aumento de la productividad, ni prácticas para reducir costos. Esto trae consigo que al momento de la venta del café por empresas no existan pagos que permitan recuperar la inversión.

En la siguiente investigación: *“Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café pergamino en la empresa exportadora Romex S.A., Moyobamba 2017”* (12). Se concluyó lo siguiente:

- De acuerdo a la investigación desarrollada, se logró identificar cuatro procesos críticos o cuellos de botella, los cuales son: el almacén, el aprovisionamiento, los proveedores y los clientes.
- La empresa en mención no aplica modelos estandarizados de procesos modernos en los cuales se identifiquen situaciones críticas principalmente en la cadena logística, esta situación se evidenció en la mala organización de las áreas, principalmente por el descenso de las exportaciones durante los últimos cinco años, en cantidades del valor FOB, que fueron disminuyendo cada año.
- La empresa Romex no implementó ninguna estrategia en cuanto a los proveedores, ni en los clientes. Las consecuencias de ello es que no cuenta con proveedores fidelizados, ni participación en varias ferias nacionales ni internacionales ligadas al café. Al evidenciar estas dificultades no se pudo observar el beneficio que se conseguiría si se aplicaran estrategias.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En la siguiente tesis “La influencia de la innovación tecnológica en la producción y procesamiento del café en la provincia - Chanchamayo” (13), se llegó a las siguientes conclusiones:

- La tesis afirma que de acuerdo a las áreas cultivadas de café el 100% cuenta con terrenos adicionales, el 77% realiza mejoramiento de sus parcelas de cultivo, el 92% afirmaron que no reciben ningún apoyo ni subsidio por parte de las instituciones públicas para que mejoren sus cultivos (13).
- De acuerdo a las actividades del proceso de café se afirma que el 62% cuenta con un área de procesamiento del beneficio húmedo.
- Se afirma que los procesos productivos principales son: Cosecha, transporte, devanado, despulpado, prelavado, fermentación del café, lavado del café, secado tradicional del café, café en pergamino seco y almacenamiento del café (13).
- En la organización administrativa se confirma que es necesario contar con espacios cuyas características permitan administrar y comercializar correctamente la producción de café (13).

En la tesis titulada “Tipología de manejo agronómico en el crecimiento, productividad y calidad física de café (*coffea arabica* L. var. catimor) en el valle de Santa Cruz, distrito de Río Tambo, provincia de Satipo y región Junín” (14) se concluye lo siguiente:

- El manejo agronómico de la producción del café se fundamentó en la fertilización y la sombra de las plantas del café, pues estos procesos permitieron que las plantas del café se desarrollen y crezcan en base a la luminosidad y con esto los tallos disminuyeron su volumen; en consecuencia, las plantas de café incrementaron el tamaño de la planta.
- Al analizar la influencia de condiciones ambientales (de la sombra y fertilización en la estructura productiva) se concluyó que bajo estas condiciones habrá menor número de ramas primarias y secundarias, en relación al menor número de ramas agotadas o muertas.

- Para mejorar la productividad del café se implementó el efecto de la sombra y fertilización en el crecimiento de la planta, los beneficios fueron que las ramas contaban con mayor cantidad de frutos y flores. Los incrementos fueron de 26 a 48 sacos aproximadamente, este dato numérico se representa en un 75% en producción de los granos del café. Además, mejoró la calidad organoléptica del café.
- De acuerdo a la investigación, se recomienda profundizar el conocimiento relacionado con la extracción de nutrientes sobre lo relacionado a las plagas, las enfermedades, el área foliar, la materia seca y otros manejos agronómicos del cultivo de café, para así mejorar la producción agrícola y la calidad organoléptica en la selva central.

En la tesis titulada “Gestión de Inventario y Rentabilidad de la Asociación de Productores de café VRAE Ayacucho” (15), se llegó a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo al estudio realizado, se identificó deficiencias en la gestión y entrega de pedidos, además de la rotación de inventarios, los cuales influyen en la rentabilidad de la asociación de los productores de café de Ayacucho.
- Quedó demostrado que existe una deficiencia significativa en los inventarios, pues no existe un control físico adecuado para que se incremente la rentabilidad en la asociación de productores de café del VRAEN.
- Se recomienda generar diversos estudios e investigaciones con la finalidad de mejorar la rentabilidad en la asociación de productores de café.
- Al impulsar una investigación sobre métodos de entrega de pedidos se mejorará significativamente la rentabilidad sobre las ventas, pues los costos se reducirán.
- Se recomienda fomentar la correcta rotación de inventarios y que exista un control físico organizacional para cumplir con los objetivos, principalmente incrementar la rentabilidad de inversión en la organización de productores de café en Ayacucho.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Cadena de suministro

Chopra (2008) afirma que toda cadena de suministro está formada por aquellas partes comprometidas de manera directa o indirecta en la satisfacción de un cliente. La cadena de abastecimiento incorpora no solo a los fabricantes y proveedores, sino también a los almacenistas, minoristas, transportistas e incluso a los propios clientes. Toda organización, al igual que los fabricantes desempeña todas las funciones involucradas en recibir y satisfacer los requisitos de los consumidores. Estas funciones influyen, mas no determinan el desarrollo o creación de productos nuevos, operaciones, distribución, marketing, finanzas y servicio al cliente. (15)

La cadena de abastecimiento se caracteriza por ser holística y dinámica, lo cual implica que exista un flujo latente de información, fondos y productos en cada una de las etapas.

Según el Consejo de profesionales de administración de cadena suministro, la gestión de las actividades de la cadena de suministro se despliegan para maximizar el valor al cliente y lograr una ventaja competitiva sostenible; esto involucra el desarrollo de producto, abastecimiento, manufactura, logística, así como los sistemas de información necesarios para coordinar estas actividades. (17)

La típica cadena de suministro incluye varias etapas las cuales son:

- Proveedores: Este componente es el primer eslabón en la cadena de abastecimiento, los proveedores pueden ser personas físicas u organizaciones que a menudo realizan el proceso de distribuir productos, bienes y servicios. Según Briseño (2012), los proveedores se clasifican de acuerdo de la siguiente manera (18):
 - Proveedor interno: Son aquellos que brindan servicios de distribución de recursos a las diferentes áreas o departamentos de una organización o empresa. Además, estos servicios son pilares fundamentales en el posicionamiento estratégico de la misma.

- Proveedor externo: Son aquellas empresas o instituciones que brindan servicios de abastecimiento de recursos para el funcionamiento de una organización “compradora”.
- Fabricantes: Este elemento se basa en modificar la materia inicial en producto terminado, los cuales serán dirigidos a los consumidores finales. Los fabricantes desarrollan productos o servicios en base a las necesidades o requerimientos que sus clientes o potenciales clientes hayan dispuesto.
- Distribuidores: También son conocidos como mayoristas, este elemento lo representan personas físicas o entidades que generalmente realizan inventario de productos que compran a la organización que son fabricantes o productores y los vende a los clientes o consumidores. Estos protegen a los productores de variaciones en la demanda de los productos almacenados. También, un distribuidor se encarga de realizar seguimientos a las necesidades de los consumidores y la relación productos disponibles.
- Detallista: Este elemento también está representado por entidades, personas naturales o jurídicas, los cuales venden productos elaborados al consumidor final para obtener ganancias.
- Clientes: Este elemento está representado por personas o entidades que reciben, realizan o disfrutan de los productos o servicios. Es el último eslabón en la cadena de abastecimiento y a su vez es uno de los principales elementos, pues en base a estos se definen y realizan los planes, operaciones y giro de los negocios. (19)

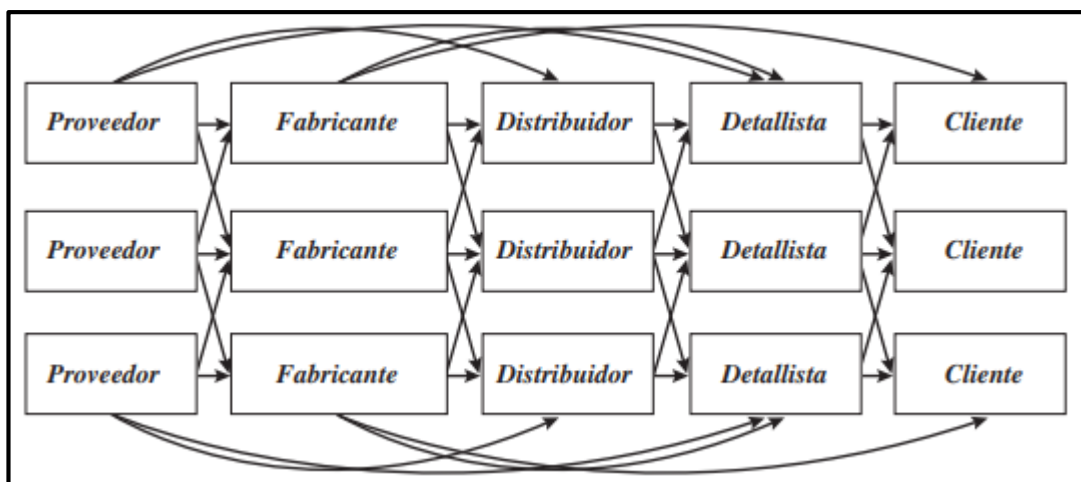


Figura 1. Etapas de la cadena de abastecimiento.

Nota: Tomada de “Administración de cadena de suministro” (2018)

Cada etapa de la cadena de abastecimiento está relacionada entre sí a través de la circulación de información, fondos y productos. Estos flujos, a menudo, ocurren en dos sentidos y se pueden administrar en base a cada una de las etapas. (15)

Una organización no necesariamente tiene cada una de las etapas en la cadena de abastecimiento. El diseño depende principalmente de las necesidades de los consumidores, en algunas empresas el fabricante es el que surte de manera directa los pedidos de los clientes.

Comúnmente se confunde la logística con cadena de abastecimiento, sin embargo, para Suárez (2018) existe una diferencia significativa entre ambas definiciones. Por un lado, afirma que la cadena de suministro relaciona el flujo de materiales, información y fondos a través de las empresas involucradas en la manipulación de productos y la satisfacción del cliente. Por otro lado, la logística representa el planeamiento, fabricación, control y distribución de una sola organización. De esta manera, la cadena de abastecimiento es mucho más holística y completa en comparación al concepto de logística.

En resumen, las definiciones descritas sugieren que la competitividad está asociada a la productividad con un medio físico. En general, si existe mayor rendimiento de recursos, capital y mano de obra se incrementará la competitividad en una región o un país.

De tal manera, que una región, una entidad territorial o un país tiene tendencias a ser más competitivas si las actividades productivas, sus habitantes, las organizaciones privadas, públicas y sociales, sean en su conjunto innovadores, emprendedores, eficientes y eficaces. Esto implica que cuenten con equipamientos, infraestructura, capital humano requerido para fructificar sus ventajas comparativas, convirtiéndolas en ventajas competitivas.

2.2.2. Flujo del proceso productivo mediante diagramas menores (DOP y DAP)

Los diagramas DOP y DAP son metodologías de análisis, que permiten representar gráficamente procesos administrativos o industriales en base a seguir una secuencia de pasos que se desarrolla en un proceso productivo; se utilizan símbolos que permiten

incluir información necesaria para contribuir con el estudio del trabajo y la representación de hechos que serán analizados posteriormente, además de cantidades, tiempo, distancias, entre otros.

La nomenclatura utilizada por el repositorio de la Universidad Continental (2018) es:

- Operación: Esta se emplea para indicar los pasos principales del proceso, método o procedimiento. La operación tiene lugar cuando se modifican intencionalmente las características físicas o químicas de un objeto, se dispone o prepara para otra operación, transportación, inspección o almacenamiento (20).
- Inspección. Tiene lugar cuando se examina un objeto para identificarlo o cuando se verifica la calidad y/o la cantidad de cualquiera de sus características (20).
- Transporte: Se emplea para indicar el desplazamiento de los trabajadores o la trayectoria seguida por los materiales cuando se trasladan de un lugar a otro (distancia mínima: 1.5 m) (20).
- Almacenamiento: Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén, donde se le recibe o entrega mediante alguna forma de autorización, el cual se guarda con fines de referencia (20).
- Demora-espera o depósito provisional: Se emplea para indicar el estancamiento o inactividad de un material durante un proceso de producción. Se produce cuando un objeto o persona espera la acción siguiente planeada (20).

2.2.2.1. DAP

El diagrama analítico de proceso, con sus siglas DAP, es un diagrama que identifica el recorrido de un procedimiento o de un producto a través de símbolos que representan de manera gráfica la secuencia.

Contiene las siguientes partes:

- Encabezado. En esta ubicación se colocan los principales datos de la operación en estudio (nombre de la operación y recuento de los símbolos utilizados).
- Cuerpo. Se colocan las actividades y puntos en el lugar que corresponde. Al finalizar se unen los puntos con líneas rectas, para obtener el cursograma.

La utilización del DAP, principalmente, es para analizar el proceso y suprimir movimientos que no son necesarios. Según el repositorio de la Universidad Continental; el DAP es valioso en especial al registrar costos ocultos no productivos, como distancias recorridas, retrasos y almacenamientos temporales. Una vez detectados estos periodos

no productivos, los analistas pueden tomar medidas para minimizarlos y, por ende, equilibrar sus costos (20).

2.2.2.2. DOP

El diagrama de operaciones del proceso DOP es un diagrama que identifica la secuencia de cada operación, inspección y los materiales que se utilizan para el desarrollo del proceso de producción.

Su estructura se basa en 3 partes:

- Encabezado - parte superior. En esta sección se ubica el título y el tipo de producto. También se pueden considerar datos como la sección, operaciones, fecha, entre otros.
- Cuerpo. En esta parte se ubica el diagrama, en que se incluye los símbolos y las líneas horizontales y verticales.
- Resumen. Permite hacer un recuento de la cantidad de inspecciones, operaciones y combinadas efectuadas.

De acuerdo al repositorio de la Universidad Continental, las líneas verticales indican el flujo general del proceso y las horizontales que llegan a las líneas de flujo verticales indican los materiales, ya sean comprados o trabajados (20).

2.2.3. Café orgánico

Al hablar de café orgánico, nos referimos al producto que durante su ciclo de vida no se vio afectado por sustancias artificiales químicas. Además, otro factor resaltante es el manejo agronómico, que se determina por el uso de metodologías ecológicas y la conservación de los suelos. Para que el café sea considerado como orgánico se debe regir a las normas internacionales de la producción e industrialización. Además, para tener esta denominación debe contar con la certificación de agencias certificadoras.

Según JNC - Junta Nacional del Café (2020); el Perú es ahora reconocido a nivel internacional como un importante competidor en la producción y exportaciones de cafés de alta calidad. Además, nuestro país, lidera a nivel global las exportaciones de café de comercio justo, con un poco más de 1 millón de quintales/anuales, de los cuales el 80% de café es orgánico (39).

2.2.3.1. Propiedades del café orgánico

La variedad del café orgánico se obtiene mediante el cultivo de las variedades del café arábico (Típica y Bourbon). Estas se determinan de acuerdo a sus características organolépticas, que son mejores en comparación al resto de los cultivos. Los granos del café orgánico contienen las siguientes características.

- La puntuación o valoración varía en el rango de 95 a 1000.
- El tamaño y la forma de los granos son uniformes y superan el valor mínimo para que puedan ser procesados.
- El aroma y el sabor son superiores en comparación a los granos que se cultivan de forma industrial. En el Perú, el café orgánico se obtiene de las especias arábica Típica y arábicas Bourbon.
- Los granos de café orgánico están libres de insecticidas, fertilizantes, agentes químicos.
- Los granos tienen cualidades antioxidantes que retardan el envejecimiento y el daño celular, son fuente de vitamina B y ácido fólico.
- Preservan la biodiversidad y el medio ambiente al reducir el uso de agentes químicos.

La sustentabilidad ambiental en las fincas productoras de café se basa en la certificación orgánica. Marquez (2021) afirma que la diversificación de cultivos, biodiversidad espacial y cobertura vegetal incorporan a las especies de renta alternativa, de sombra, de autoabastecimiento y forestales y son sub indicadores que obtuvieron mayores valores respecto al sistema típico y convencional (21).

En la figura 2 se observa la relación que existe entre la producción de café de forma convencional y el café orgánico, respecto al nivel de sostenibilidad agroecológica; a partir de él, se evalúa el nivel de conservación de vida de los suelos, manejo de la biodiversidad y riesgo a la erosión. En estos tres ítems se identifica que la producción orgánica tiene mayor puntaje, pues representa la caficultura sustentable.

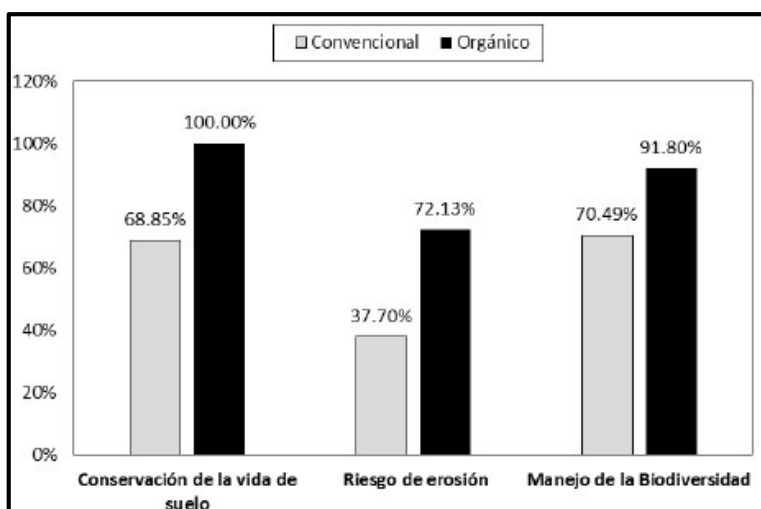


Figura 2. Producción del café de forma orgánica y convencional.
 Nota: Tomada de JNC (2020)

Uno de los principales exportadores de café orgánico en el mundo es el Perú, con aproximadamente 90.000 hectáreas de plantaciones certificadas. Según JNC (2021): “Una gran parte de las exportaciones de café de Perú son orgánicas por defecto, atribuidas en gran parte a la incapacidad de los pequeños productores para pagar los costosos fertilizantes y pesticidas químicos” (22 p.5). Los productores pequeños buscan la certificación especializada, debido a que la demanda de café orgánico en el extranjero es superior. Estas certificaciones son accesibles para los pequeños productores, las cuales incluye lo siguiente:

- Orgánico: Certificado por varias agencias como la Asociación de Mejoramiento de Cultivos Orgánicos (OCIA), las Normas Agrícolas Japonesas (JAS), el Programa Nacional Orgánico (NOP) del USDA, Natureland.
- Café sostenible: Certificado por Rainforest Alliance.
- Comercio justo: Certificado por Fair Trade Labeling Organizations International (FLO).

2.2.4. Cultivo del café

2.2.4.1. Características del grano del café

A. Características físicas

- **Tamaño:** El grano de café mide aproximadamente entre 0.55 a 0.85 cm, este tamaño está influenciado por la cantidad de abono, altitud, tipo de suelo, etc.
- **Masa:** La masa del grano de café inmaduro es de 1.3 gramos.
- **Color:** El color del grano del café es de diferentes tonalidades de acuerdo a las condiciones de almacenamiento, la región, la altura, estar expuestas a elevadas temperaturas.
- **Forma:** La forma del grano del café es plano convexo o “planchuela”, esta forma es considerada como “normal”, otra forma distinta es considerada como un fruto mal formado. Entre las principales malformaciones se encuentra el grano caracol, monstruos, triángulo, etc.

B. Características organolépticas:

- **Aroma:** Es el olor característico a café fresco, esto se debe a la presencia de la cafeína, que se acentúa después del proceso de molido. Cabe resaltar, que el aroma no está relacionado con la calidad del café.
- **Cuerpo:** Lo correspondiente con la textura, su densidad se analiza de acuerdo a prueba en taza. Los cafés de las zonas bajas generalmente contienen poco cuerpo, mientras que en los cafés de las zonas altas se aprecia mejor el cuerpo y sabor.
- **Acidez:** Se establece de acuerdo a su PH, el cual se encuentra en un rango de 4.9 a 5.4.

2.2.4.2. Procesamiento del café

Para llevar a cabo el proceso del café es necesario el cumplimiento de estándares físicos como los siguientes: forma, tamaño, apariencia, humedad, número de defectos y estándares sensoriales como los siguientes: gustativas,

visuales y olfativas), para que se realice este proceso en óptimas condiciones es necesario tomar en cuenta la “Norma Técnica Peruana de café”.

La JNC (2021), afirma que para que el café llegue a cumplir la calidad esperada, se requieren condiciones especiales como altitud sobre los 1500 msnm, temperaturas marcadas, diferencias entre el día y la noche, buenas prácticas culturales (recolección, despulpado, fermentado, lavado y secado) (23).

El fruto del café es una baya de color rojo, por eso es denominado también como cereza del café, en su interior hay 2 granos de café envueltos en varias capas. Al quitar todas las capas externas que recubren a los granos de café, lo que queda es denominado como grano pergamino, en otras palabras, es una capa más de color amarillo o roja según la variedad. Este café pergamino procede a ser secado hasta obtener aproximadamente un 13% de humedad, después es pelado y se le quita el endocarpio, al pasar por el proceso de pulido se le quita el perispema o lámina plateada, de esta manera se obtendrá el grano verde, que será procesado para obtener café tostado, este será tostado, para finalmente ser preparado y servido como café en taza. (23)

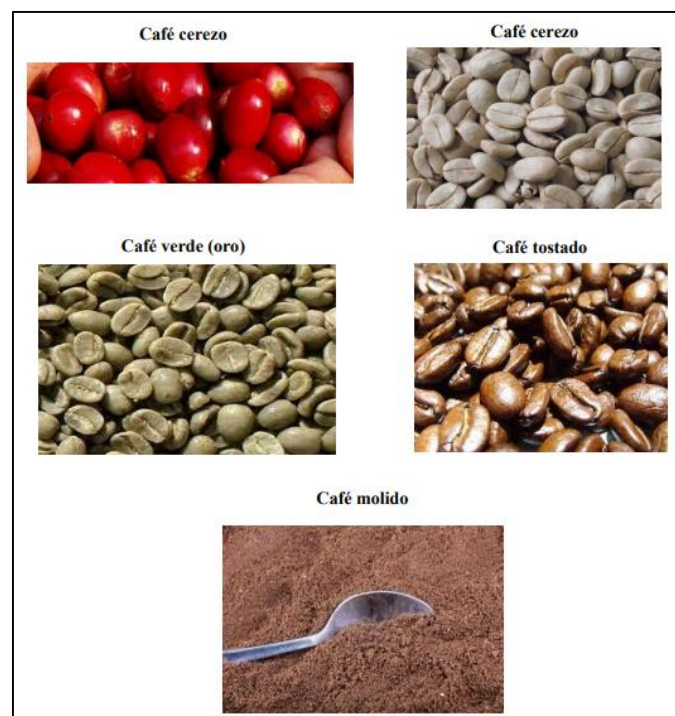


Figura 3. Presentaciones del café.

Nota: Tomada de “Organización Internacional del Café” (2017)

2.2.5. Modelo SCOR

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference), en el año 1996 fue desarrollado bajo la dirección de la Cadena de Suministro (SCC) como una metodología de diagnóstico para la administración de la cadena de abastecimiento en las empresas. Además, permite la cauterización y la representación de las cadenas de suministro en las organizaciones.

Díaz (2009) afirma que el modelo SCOR, proporciona un marco único que une los procesos del negocio, indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías, para apoyar la comunicación entre los socios de la CS y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro (24). Además, diversifica, estandariza los procesos y la terminología de una cadena de abastecimiento para comparar, analizar y modelar estrategias y alternativas de las entidades de la cadena de abastecimiento.

Por tal motivo, el modelo SCOR se fundamenta en la integración de 3 definiciones (19):

- Reingeniería de procesos: Este concepto muestra un enfoque que muestra el estado presente de los procesos que se desarrollan en la cadena de suministro.
- Evaluación comparativa: Este concepto se refiere al criterio que posibilita obtener una comparación con el desempeño de organizaciones semejantes e implantar fines de optimización.
- Análisis e identificación de mejores prácticas: Al contar con recomendaciones de profesionales académicos especialistas en cadena de suministro, se puede identificar óptimas prácticas en su administración para optar por destacadas soluciones.

El modelo SCOR se basa en la integración y relación de cinco procesos fundamentales, que se desarrollan en una organización. Los cuales son: Planificación, abastecimiento, producción, distribución y retorno. A su vez, cada proceso está conformado por 3 niveles, los que permiten la relación de los procesos de la cadena de abastecimiento de una empresa, en los que se resaltan los inputs y outputs, recursos utilizados, indicadores y la implementación de

mejores prácticas para optimizar la administración de la cadena de abastecimiento.

La aplicación del modelo SCOR trae consigo mejoras para las empresas que lo adaptan a la administración y gestión de cadena de suministro. Según Venegas (2012), esta metodología fue aplicada en varias organizaciones, las cuales lideraron el mercado (19).

El modelo SCOR, desde su creación, fue implementado en diferentes organizaciones, tales como en la industria textil, automotriz, agrícola, construcción, farmacéutico, comercial, forestal, entre otros (25).

2.2.5.1. Procesos del modelo SCOR

El modelo SCOR está conformado por 5 procesos fundamentales, que se repiten para cada elemento de la cadena de abastecimiento. A continuación, se detalla la importancia de estos (26).

a) Planificación:

Este proceso pone límites a los procesos de las organizaciones. Los mercados de la actualidad son muy cambiantes y tienden a competir, por ende, es necesario que exista un pertinente flujo de información que permita tomar las mejores decisiones. Ballou (2004) menciona que las organizaciones deben plantear análisis de la información tanto externa como interna y así poder establecer estrategias transversales de operación que sigan los lineamientos de la demanda del mercado. Además, de la planificación logística que trata de responder a las preguntas qué, cuándo y cómo se debe hacer dando lugar a tres niveles: la planificación estratégica, táctica y operativa (27).

b) Abastecimiento:

Este es un proceso importante para que exista un buen flujo de productos en la organización, debido a que se obtienen los insumos o elementos que se requieren para que sean transformados en la cadena de abastecimiento.

Según Kou (2016), el proceso de aprovisionamiento es aquel en el que se inicia una necesidad en la empresa, en tener insumos para sustentar su flujo de productos y termina cuando esta obtiene los insumos. Existen actividades comunes dentro de este macro proceso tales como las compras, recepción, almacenamiento y administración de inventarios (28).

c) **Transformación:**

Este proceso se considera el núcleo de los negocios en varias organizaciones industriales, porque agrega valor agregado a los productos primarios (materia prima), para que se conviertan en productos finalizados o semi finalizados. Los procesos de producción de las organizaciones han estado expuestos a cambios constantes, los cuales iniciaron con pequeños talleres que en la actualidad se han convertido en líneas automatizadas de producción, cuyos objetivos están orientados al cliente. También Kou (2016) menciona que el proceso de producción está conformado por tareas, flujos y almacenamientos. Respecto a las tareas, se refiere a las distintas actividades sobre las materias primas, productos intermedios o terminados por los colaboradores o maquinarias de la organización (28).

d) **Distribución:**

Este proceso acopia las actividades que relaciona a la empresa con los consumidores en base al suministro de bienes y servicios. Comprende todos los procesos de gestión de pedidos, los cuales incluye procesamiento de presupuesto y consultas, rutas de envío, selección de medios de transporte, administración de almacenes, recepción de productos, verificación y finalmente la facturación al cliente. Según Campos (2015), otras actividades importantes son la recepción de órdenes y peticiones de los clientes, la gestión de los almacenes, la distribución de productos terminados, las verificaciones de calidad, la gestión de créditos y facturación (29).

e) **Devolución:**

Este proceso también es denominado *retorno*, abarca todos los pasos de devolución de aquellos productos que estén en mal estado, presenten algún defecto u otra deficiencia. Este proceso comprende las siguientes etapas: Identificación del estado del bien o producto, disponibilidad del producto, requerimiento de autorización de retorno del bien, programación del envío del producto, devolución y finalmente entrega del producto con devolución autorizada. Para Jiménez y Hernández (2016), la administración eficaz, de las devoluciones de producto, posibilita la identificación de oportunidades para mejorar la productividad y el descubrimiento de nuevos proyectos (30).

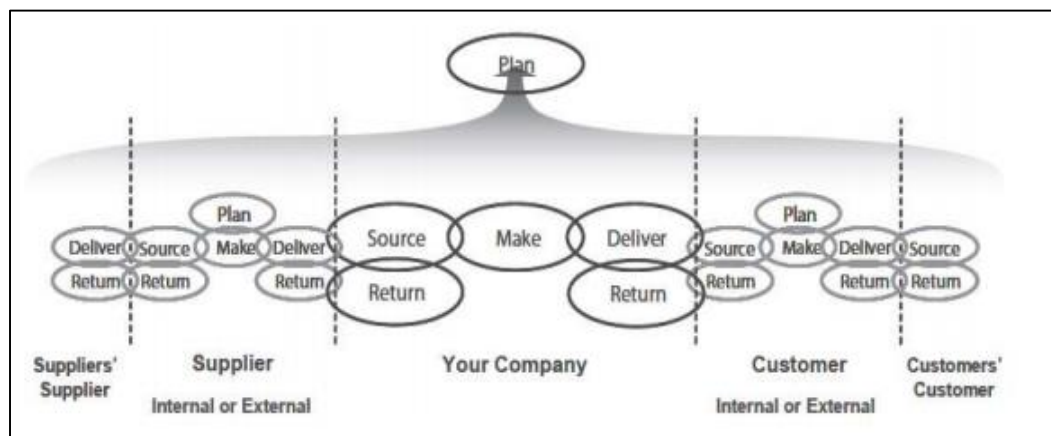


Figura 4. Modelo SCOR.

Nota: Tomado de APICS (2017)

2.2.5.2. Niveles del Modelo SCOR

El modelo SCOR, en su metodología comprende 4 niveles de procesos de evaluación, los cuales son: nivel superior, nivel de configuración, nivel de elemento de procesos y nivel de tareas específicas. Cabe mencionar que el modelo SCOR presenta indicadores que analizan los rendimientos y estos principalmente se encuentran en los tres primeros niveles. (31)

A. Nivel superior: Es considerado como el nivel 1, en este se establece el alcance, contenido, características y los atributos del modelo SCOR. También, se establecen los objetivos y se identifica la base por la que la organización compite en el mercado. (32)

En este nivel, se puede identificar los procesos o servicios que influyen para determinar y satisfacer la demanda. Por otro lado, se observan diversos procesos en relación a las actividades que comprenden la producción o transformación de los productos primarios (materias primas), además de actividades de entrega y devolución de bienes.

B. Nivel de configuración: Según Herrera (2016), en este nivel se definen categorías a los principales procesos (planificar, abastecer, fabricar, entregar y devolver) teniendo en cuentas tres tipos de procesos (32). Este nivel cuenta con ciertas categorías que permiten configurar la cadena de abastecimiento.

- Planificar el ajuste de los recursos para satisfacer la demanda, el mismo que involucre características como la cadena y la demanda esperada.
- Ejecutar procesos que surgieron en base a la planificación o por la demanda actual, principalmente la secuencia de transformación del producto en la cadena de suministro.
- Apoyar, manejar o mantener información relacionadas con la planificación y con la ejecución.

C. Nivel de elemento de procesos: Este nivel muestra el flujo proceso de información y los procesos que se desarrollan en la cadena de abastecimiento de forma más específica, los cuales son detallados en elementos de proceso. En este nivel, la secuencia lógica se diagrama para dar paso a los inputs y outputs. Para Calderón (2005), las empresas pueden afinar su estrategia de operaciones en este nivel e identificar las mejores prácticas aplicables y las capacidades de sistema (hardware y software) (33).

D. Nivel de tareas específicas: En este nivel se determinan las tareas y actividades que forman parte de cada proceso; se identifican las que agregan

valor y las que no. Además, se evalúan proyectos piloto para después ser evaluados.

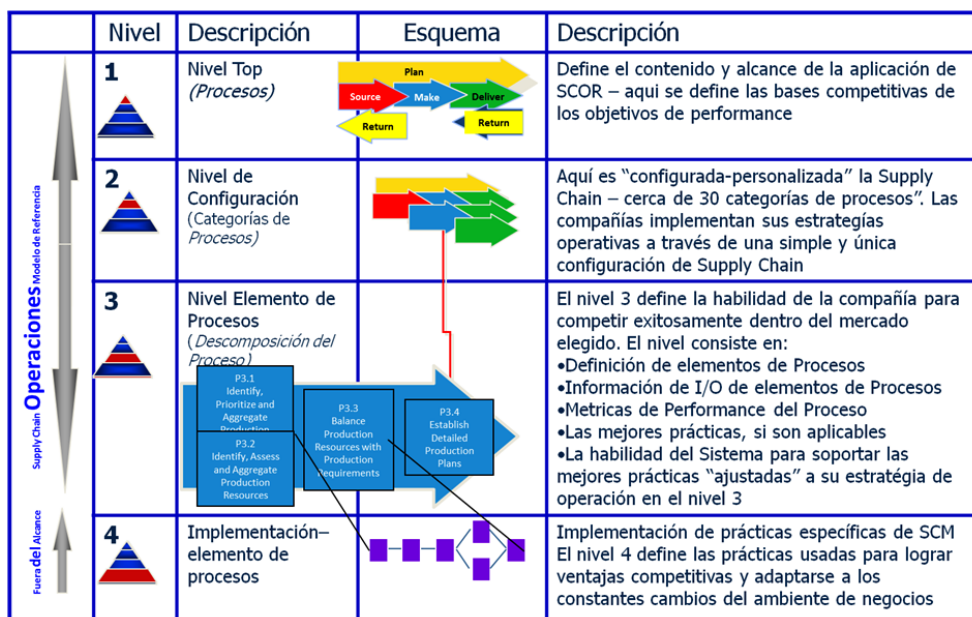


Figura 5. Niveles del modelo SCOR.

Nota: Tomado de Valenzuela (2018)

2.2.5.3. Aplicación del modelo SCOR

Este modelo dispone de una metodología establecida para una aplicación efectiva en distintas organizaciones. Para ello, se determinan niveles en relación a los procesos de la metodología con miras de establecer un análisis estandarizado.

Según Salazar (2009), las etapas de la metodología SCOR transitan por los siguientes niveles (34):

- Evaluación y definición de los procesos básicos y el alcance de la cadena de abastecimiento. (nivel superior, nivel 1)
- Evaluación y definición de las categorías de procesos (nivel de configuración – nivel 2)
- Definición de la descomposición de procesos o elementos del proceso (nivel de elementos de proceso – nivel 3)

Es necesario una secuencia lógica de la aplicación de la metodología SCOR, López y Salazar (2009) argumentan que las etapas de la metodología se deben ejecutar en forma secuencial, pero el alcance depende de la permisibilidad

administrativa y de los procesos logísticos de la organización, es decir, se puede aplicar parcial o totalmente según las características y estado de los procesos de la empresa (34).

Respecto al nivel superior, se analizan y desarrollan los procesos que corresponden a la planificación de la cadena de abastecimiento de la organización de estudio: Aprovisionamiento, producción, distribución y retorno. Al respecto Abdul (2004) indica que los procesos de ejecución y soporte que posee una empresa, responden a la planificación dada por anteriores procesos y, con esta actividad se pretende dar el alcance que tiene el modelo en la compañía. (35)

Como segundo paso, en el segundo nivel es necesario identificar y definir las categorías y condiciones de los procesos dentro de la cadena de abastecimiento en las empresas. Cabe resaltar, que se establecen categorías de acuerdo al tipo de producción de la empresa, por ejemplo:

- Producción bajo almacén
- Producción bajo pedido
- Diseño bajo pedido

Una organización puede funcionar con más de un estilo de producción, para el caso de la organización SD café se enfoca la *producción bajo pedido* debido al servicio que ofrece. Estos procesos se configuran de acuerdo al tipo de negocio.

Asimismo, en el nivel de análisis de procesos se identifican los niveles involucrados en cada proceso que se desarrolla en la organización. Además, comprende principalmente los siguientes puntos:

- Identificar debilidades y fortalezas de la empresa
- La representación del estado inicial de las organizaciones mediante flujogramas de los procesos
- Evaluar el estado de la organización en base a los indicadores del tercer nivel, los cuales se determinan mediante el modelo SCOR

De acuerdo a Abdul (2014), una vez que se analiza la empresa mediante la metodología SCOR, se formulan propuestas de mejora de acuerdo a lo hallado en el diagnóstico (35).

Para finalizar, la aplicación del modelo SCOR en las organizaciones, permite un diagnóstico flexible y estructurado, valor evidenciado en los principios de mejora en la administración de la cadena de abastecimiento de SD café.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Acopiadores:

Para la comisión económica para el Caribe y América Latina, un acopiador es la persona natural o jurídica que se dedica a la compra y recepción de productos agropecuarios y constituye el primer enlace entre el productor y los demás intermediarios. El acopiador generalmente reúne la producción y forma lotes uniformes para luego venderlos (36).

La fiabilidad y la flexibilidad de los acopiadores es más elevada en comparación al de los productores, pues tienen que encargarse de recolectar cosechas de varios caficultores para abastecer una demanda. En el comercio del café existen varios acopiadores, que se encargan de recolectar el café, de uno o varios agricultores, pues muchas veces las producciones son bajas y no alcanzan la demanda requerida. Además, los acopiadores pagan precios bajos a los productores y comúnmente mezclan las calidades del café.

2.3.2. Cadena de suministro:

La cadena de abastecimiento es parte principal en la administración logística de las organizaciones. Ballou (2005) lo define como el conjunto de actividades funcionales (transporte, distribución, control de inventarios, etc.), que se repiten muchas veces a lo largo del canal del flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en producto terminado, añadiendo un valor agregado para el consumidor (37).

2.3.3. Café:

El café es una bebida que se obtiene mediante los granos molidos y tostados de la planta del café. Según Caffeto (2005), el café es una bebida de carácter universal que se consume en todos los países del mundo. Sin embargo, el café como grano, es una semilla que procede del árbol o arbusto del cafeto, una rubiácea que crece en climas cálidos y cuyo cultivo se extiende a tiempos relativamente próximos (38).

2.3.4. Caficultura:

Para la Junta Nacional de Café, es una actividad de producción y comercialización del café. El cafeto, como cualquier otra especie vegetal, recibe influencias de forma determinante del medioambiente lo que se deja notar en su comportamiento. Un caficultor es la persona que se dedica al cultivo del café. (39)

2.3.5. Competitividad:

La competitividad es la capacidad que tiene una organización para realizar mejores procesos o actividades en comparación con la competencia. Para Chavarría (2002), la competitividad, en la agricultura, se entiende dentro del marco del desarrollo sostenible, el cual se compone de cuatro dimensiones interrelacionadas: social, política, económica y ambiental, cuyos indicadores son: equidad, gobernabilidad y sostenibilidad (40).

2.3.6. Diagrama analítico del proceso:

El diagrama analítico de proceso con sus siglas DAP, identifica el recorrido de un procedimiento o de un producto a través de símbolos que representan de manera gráfica la secuencia. Según el Repositorio de la Universidad Continental (2018), las actividades que se representan en el DAP son la operación, inspección, transporte, demora, almacenamiento y combinada (operación-inspección) (20).

2.3.7. Diagrama de operaciones del proceso:

El diagrama de operaciones del proceso DOP, permite conocer la secuencia de cada operación, inspección e identificación de los materiales que se utilizan para el desarrollo del proceso de producción. Según el Repositorio de la Universidad

Continental (2018), la gráfica describe la entrada de todos los componentes y subensambles al ensamble principal, esquematiza un proceso de producción, utilizando solo los símbolos de operación, inspección y combinada. (20).

2.3.8. Espina de Ishikawa:

La espina de Ishikawa, conocida también como el diagrama causa-efecto o diagrama de la espina de pescado, contribuye con la estructuración de la información mediante un esquema gráfico, que proporcionará mayor claridad en la identificación de las posibles causas frente a un problema. Valenzuela (2012) afirma que este organizador de información es una representación visual de aquellos factores que pueden contribuir a un efecto observado o fenómeno estudiado que está siendo examinado (41).

2.3.9. Logística:

Escudero (2013) afirma que la logística es parte de la cadena de suministro encargada de planificar, gestionar, controlar el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información generada, desde el punto de origen hasta el de consumo, con el objetivo de satisfacer la demanda (42). La logística a diferencia de la cadena de abastecimiento tiene menor alcance, debido a que la cadena de abastecimiento puede abarcar varias organizaciones, mientras que la logística solo abarca una organización.

2.3.10. Modelo SCOR:

Para Curvelo y Delgado (2019), el SCOR es un modelo de referencia, que estandariza la terminología y los procesos de una cadena de suministro para modelar y, usando KPI, comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias de las entidades de la cadena de suministro (43). Es necesario utilizar indicadores de gestión, para cuantificar su desempeño y se logre alcanzar el éxito competitivo.

2.3.11. Pergamino:

Este término hace referencia a un estado procesado de los granos del café en su forma de cerezo. Según Elías (1978), el café pergamino es el producto resultante de lavar el fruto del cafeto y quitarle todas las capas externas antes de ponerlo a secar (44). En resumen, el café pergamino es el estadio

inmediatamente anterior al café verde, el cual puede pasar por el proceso de tostado o ser comercializado como tal.

2.3.12. Procesadores:

Los procesadores tienen como objetivo recepcionar el café obtenido por los acopiadores, para luego procesarlos y empaquetarlos. Su fiabilidad es elevada debido a que existen contratos formales u órdenes de compra de parte de los clientes. Además, se tienen que cumplir los tiempos estimados de entrega.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método y alcance de la investigación

3.1.1. Método científico

En el presente trabajo de investigación se utilizó el método científico, pues según Jiménez (2016), el camino que se seguirá es realizar una serie de operaciones y reglas prefijadas que permitan alcanzar resultado u objetivo. Se indaga un conjunto de problemas desconocidos y se sistematiza haciendo uso del pensamiento reflexivo siendo estos de carácter hipotético deductivo (45).

3.2. Alcance de la investigación

3.2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, según Jiménez (2016), orientada a la aplicación de conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que ellas deriven. Asimismo, se busca conocer para hacer, actuar, construir, modificar, además de la modificación inmediata sobre la realidad de SD café, para lo cual analiza la competitividad en la cadena de su producción (45).

3.2.2 Nivel de la investigación

Se ha utilizado el estudio descriptivo con propuesta, pues pretende medir la variable competitividad de la cadena de producción. También, utiliza instrumentos que son estandarizados, como un cuestionario de cinco ítems (45).

3.3 Diseño de la investigación

El diseño es no experimental, observacional, transversal y retrospectivo con propuesta. No experimental, debido a que es sistemática y orientada a la observación y descripción del comportamiento de los principales actores que participan en la cadena de suministro. Es de corte transversal, porque se almacenan datos de un único momento y retrospectivo porque se desarrolla después del acontecimiento o hecho (45).

3.4 Población y muestra

3.4.1. Población

La población está representada por la totalidad de procesos pertenecientes a la organización SD.

3.4.2. Muestra

La muestra está conformada por todos los procesos que pertenecen a la administración de la cadena de abastecimiento de la organización SD. Los procesos mencionados están descritos en la tabla N° 2. Siendo un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Tabla N° 2: *Procesos de la organización SD*

N°	PROCESOS
1	Cosecha
2	Acopio
3	Producción
4	Distribución
5	Retorno

Nota: Elaboración propia

3.5 Técnicas e instrumentos

Los instrumentos y técnicas que se utilizaron para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se detallan a continuación:

Tabla N° 3: *Técnicas e instrumentos*

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	APLICACIÓN
Información documentada	Registro de información	Se presentará un registro de información en el cual se establecerán las principales características de cada uno de los elementos y actores en la cadena de abastecimiento, que ya se tiene determinado.
Cuestionario	Ficha de cuestionario basado en el modelo SCOR(Anexo N°3)	Cuestionario en el que se analizará cada uno de los niveles (planificación, suministro, producción, distribución) de la cadena de abastecimiento en la organización SD.

Nota: Elaboración propia

3.5.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

- Para el análisis y procesamiento de datos se utilizó el programa Excel con el cual se tabuló la información obtenida con la utilización de los instrumentos.
- Gráficos y tablas categóricas cuantitativas y cualitativas
- Figuras

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Situación actual del café

4.1.1. Producción mundial

La producción del café a nivel mundial se basa en dos especies; el café arábico, que cuenta con variedades como las siguientes: “Bourbon”, “Blue Montain”, “Typica”, etc. y el café robusto, en las que se encuentran especies como Uganda, Kouilloi, Comilon, etc. El café arábico destaca por su calidad, de acuerdo al total de su producción; para finalizar el año 2020 se registró aproximadamente 96 millones de sacos, lo que representa un 56,6% del total. Mientras, que el café robusto es considerado de menos calidad, pues es más fácil de producir y de calidad más rústica, para el cierre del 2020 se registró 73 millones de saco, lo cual representa un 73,5% del total. (46)

MIDAGRI (46) afirma que la producción mundial del café para la campaña 2018/2019 se ha ratificado en su estimado de 174,5 millones de sacos de 60 kilos, 10% superior al volumen registrado en la campaña anterior, que es una cifra récord, impulsado por el incremento de la cosecha de la variedad arábica que habría registrado un volumen ajustado de 103,9 millones de sacos y un 10,4% de incremento respecto al período anterior. Para la actual campaña 2020 se pronostica que alcance una producción total de 170 millones de sacos, con una disminución de 3% respecto a la campaña anterior. En la figura 4 se observa la producción total por países entre los años 2024 hasta el 2020, mientras que en la figura 5 se identifica el valor en porcentajes de la producción del café en el mundo, en los que destaca Vietnam, Brasil, Colombia e Indonesia.

Tabla N° 4: *Producción total de café (robusta y arábica) (sacos-60kg/ miles)*

PAISES	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020 (Dic)
Total de café	153 816	152 939	161 704	158 631	174 640	169 330
Brazil	54 300	49 400	56 100	50 900	64 800	58 000
Vietnam	27 400	28 930	26 700	29 300	30 400	32 225
Colombia	13 300	14 000	14 600	13 825	13 870	14 300
Indonesia	10 470	12 100	10 600	10 400	10 600	10 700
Ethiopia	6 475	6 510	6 943	7 055	7 250	7 350
Honduras	5 100	5 300	7 510	7 600	7 200	6 500
India	5 440	5 800	5 200	5 266	5 170	5 160
Mexico	3 180	2 300	3 300	4 000	3 800	4 550
Perú	2 900	3 500	4 225	4 375	4 400	4 500
Uganda	3 550	3 650	5 200	4 350	4 800	4 250
Otros paises	21 701	21 449	21 326	21 560	22 350	21 795

Nota: Tomada de INIA (2018)

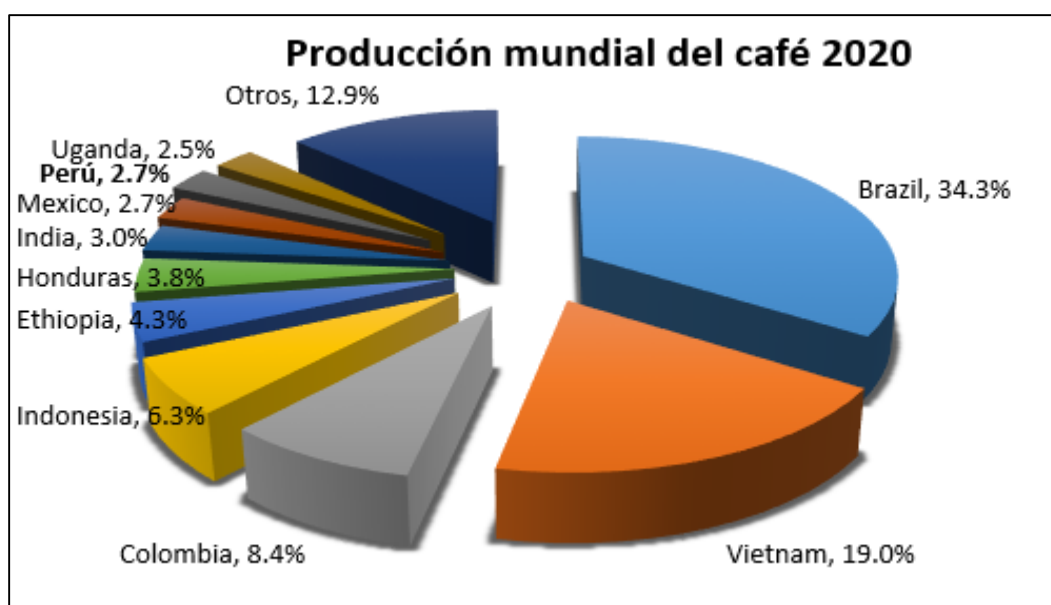


Figura 6. Porcentaje de producción total de café (robusta y arábica)

Nota: Tomada de Instituto Nacional Agraria (2018)

4.1.2. Principales importaciones mundiales

Según TRADE MAP, se identificó que para el 2020 se importó a nivel internacional un valor de \$ 30 872 503 miles de dólares. Los países principales de importación fueron USA con 1 525 263 toneladas, Alemania con 1 214 426 toneladas, Italia con 637 866 toneladas y Japón con un valor de 399 206 toneladas (Figura 6). Los países mencionados representan más del 50% del total de importaciones de café en el mundo.

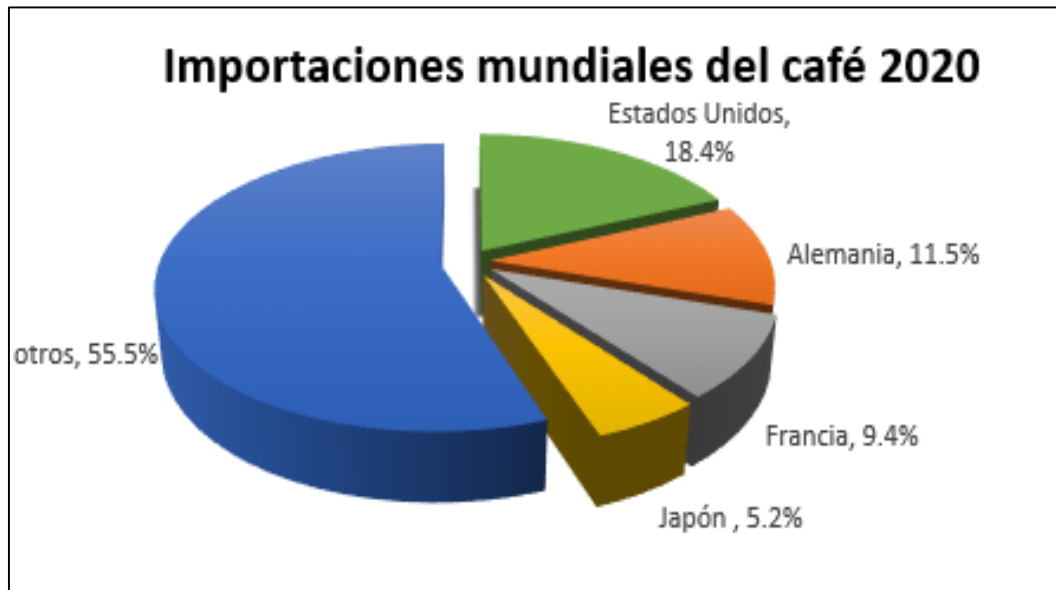


Figura 7. Importaciones mundiales 2020.

Nota: Tomada de TRADE MAP - Elaboración propia.

4.1.3. Precio del café en la bolsa de New York

De acuerdo a INO (2021) en la figura 8 se observa que durante el 2020 el valor del café fue aumentando y disminuyendo abruptamente, para inicios del año 2020 el precio del café costó 129 dólares USD, para mediado de año el valor de café descendió a un valor de 94 dólares USD, para finalizar el año 2020, el valor se encontró en 128 dólares USD (47). Sin embargo, para el 2021 la tendencia es más estable en el mes de enero el valor se encontraba en 127 dólares USD y para el día de hoy el valor se encuentra en 133 dólares USD.



Figura 8. Variación del valor del café en los 2 últimos años.
Nota: Tomada de INO (2021)

4.1.4. El café en el Perú

De acuerdo a JNC (2020) el café producido en el Perú se consume en todo el mundo, en Estados Unidos, Europa y países de Asia (39). En un principio el café colombiano era el más consumido, sin embargo, con el transcurrir de los años, el café peruano destacó por su calidad y se hizo lugar en las ofertas de las mejores cafeterías. El café producido en Perú es muy reconocido por su aroma delicado, su buen cuerpo, sabor suave y que es ligeramente dulce, lo que conllevó a que sea premiado en diferentes concursos de baristas y calidad.

En el Perú se produce principalmente y casi exclusivamente el café arábico, las principales variedades son: la Typica con un 70% y la Caturra con un 20%. La densidad media es de 2000 cafetos por hectárea.

Según JNC (2020), el café peruano se produce en 350.000 hectáreas de cafetales en 210 distritos rurales ubicados en 10 departamentos de la vertiente oriental de los Andes, siendo las regiones de Amazonas, San Martín y Chanchamayo, las tres áreas principales de cultivo. Chanchamayo es conocida como el semillero del café y como región cafetalera, pero en los últimos años, las tierras del norte son las mayores productoras de café. Chanchamayo aún representa el 16% de la producción total, mientras que San Martín y Amazonas representan juntos el 47% de la producción nacional (39).

Tabla N° 5: Producción de café en grano según región (enero - octubre)

REGION	Volumen en TM			Nivel de participación (%)		
	2018	2019	% Variac.	2018	2019	Variac. (p.p)
San Martín	91,336	88,746	-2.8%	24.8%	23.9%	-0.89
Junín	89,837	83,611	-6.9%	24.3%	22.5%	-1.87
Cajamarca	63,893	71,361	11.7%	17.3%	19.2%	1.87
Amazonas	43,833	44,542	1.6%	11.9%	12.0%	0.10
Cusco	30,754	30,205	-1.8%	8.3%	8.1%	-0.21
Ucayali	8,325	13,622	63.6%	2.3%	3.7%	1.41
Pasco	13,610	11,482	-15.6%	3.7%	3.1%	-0.60
Huánuco	10,464	11,257	7.6%	2.8%	3.0%	0.19
Puno	7,784	8,122	4.3%	2.1%	2.2%	0.07
Piura	3,660	4,731	29.3%	1.0%	1.3%	0.28
Ayacucho	3,430	2,192	-36.1%	0.9%	0.6%	-0.34
Lambayeque	1,748	1,708	-2.3%	0.5%	0.5%	-0.01
La Libertad	225	226	0.6%	0.1%	0.1%	0.00
Loreto	43	47	8.3%	0.0%	0.0%	0.00
Madre de Dios	13	20	49.0%	0.0%	0.0%	0.00
Huancavelica	12	12	0.2%	0.0%	0.0%	0.00

Nota: Tomado de MINAGRI (2019)

En la tabla 5 y en la figura 9 se observa que, de acuerdo al volumen de ventas por tonelada, en los departamentos de San Martín, Junín, Cusco, Pasco hubo un porcentaje de variación negativo, mientras que en departamentos como Cajamarca, Amazonas, Ucayali, Huánuco, Piura hay una variación positiva de acuerdo al volumen de producción del café.

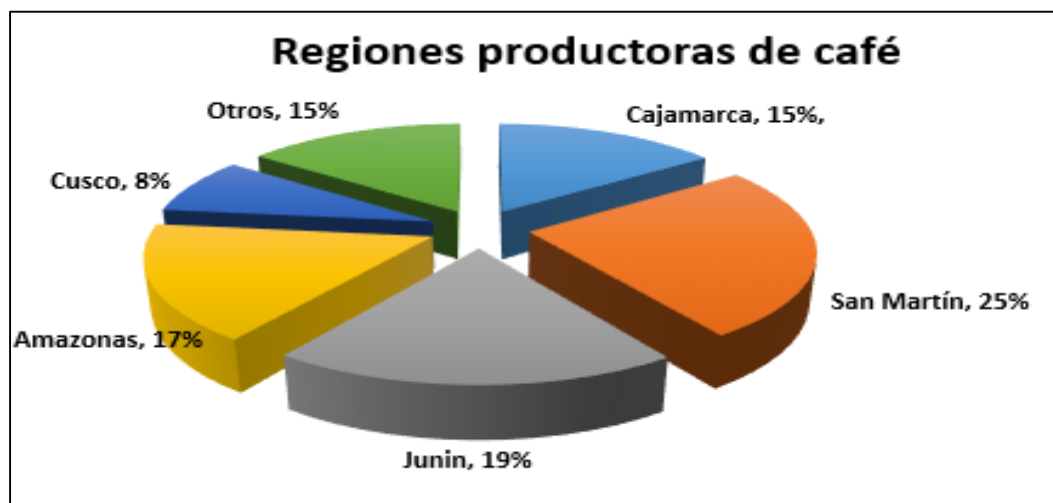


Figura 9. Precio del café en los 2 últimos años.

Nota: Tomada de MINAGRI (2020)

4.1.4.1. El café marcado por el COVID 19

El COVID 19, generó un descalabro al sector cafetalero. La inmovilización social generó restricciones en el desplazamiento, interrupciones de labores de cosecha, carencia de transporte de carga y escasez en mano de obra provocaron un estimado de más del 20% de pérdidas de producción del café, según pronósticos del Sr Tomás Córdova, además afirma que el 30% de los productores se alistan a abandonar sus plantaciones de cafetos y buscarían una nueva oportunidad en el cultivo de coca y otros, lo que pone en jaque la próxima campaña (39).

La situación se complica debido a que el MEF anualmente desembolsa S/. 250 millones para promocionar el grano de café. Sin embargo, se asegura que este impacto será nulo. Además, en el mercado internacional las perspectivas no son nada positivas, pues está paralizado por el cierre de cafeterías y se afirma que la oferta será mayor a la demanda.

A inicios del año 2020 la junta del café estimó la proyección de la producción del café en 5 300 000 quintales. Sin embargo, de acuerdo a las cifras registradas al cierre del 2020 se estima que la caída en volumen es de 20% en comparación al 2019.

Tabla N° 6: *Producción de café pergamino 2019-2020*

RUBROS	2019	2020	%
Toneladas	3 4800	2 6000	-25.3%

Nota: Tomado de JNC (2021)

Tabla N° 7: *Producción de café pergamino 2019-2020, entre enero y marzo*

Nota: Tomado de JNC (2021)

2019	2020	%
536 7053.00	4 200 000.00	-21.7%
5011 466.00	4 100 000.00	-18.2%
630 097 000.00	507 000 000.00	-19.5%

4.1.4.2. Consumo nacional

Para el periodo 2020/2021 el consumo interno de café en el Perú se pronostica en 190 000 bolsas. En los últimos 5 años el consumo del café se incrementó en más del 100%. A pesar de este incremento porcentual el consumo per cápita de café sigue siendo bajo, pues en el último año el consumo fue de 650 gramos. Esto contrasta con el consumo per cápita de Colombia que asciende a 2 Kg mientras que en Brasil supera los 4 Kg.

En el Perú se consume principalmente el café instantáneo (soluble), el cual representa un 75% del consumo total de café. Sin embargo, esta tendencia está cambiando, pues está creciendo el consumo tostado de café molido. Además, el consumo de café en consumidores jóvenes se está incrementando, estos niveles de consumo actualmente alcanzan aproximadamente un kilogramo per cápita en este grupo demográfico.

De acuerdo a la JNC “El consumo interno de café solo representa alrededor del 10% de la producción total. Las pequeñas tiendas de la esquina (60%) y los supermercados (30%) representan la mayor parte de las ventas nacionales de café” (49).

4.1.4.3. Exportaciones de café de Perú para el mundo

A inicios del año 2001, nuestro país se encontraba en el puesto quince en exportadores de grano verde. Este puesto se modificó para el año 2006, pues Perú ocupó el sexto lugar, para el año 2008 escaló una posición y se ubicó en el quinto lugar, en la actualidad el Perú ocupa el cuarto lugar. De acuerdo a esta información, se identifica que en 20 años el Perú logró subir 11 posiciones en el ranking mundial, validando la importancia que el café adquirió en estos años (50).

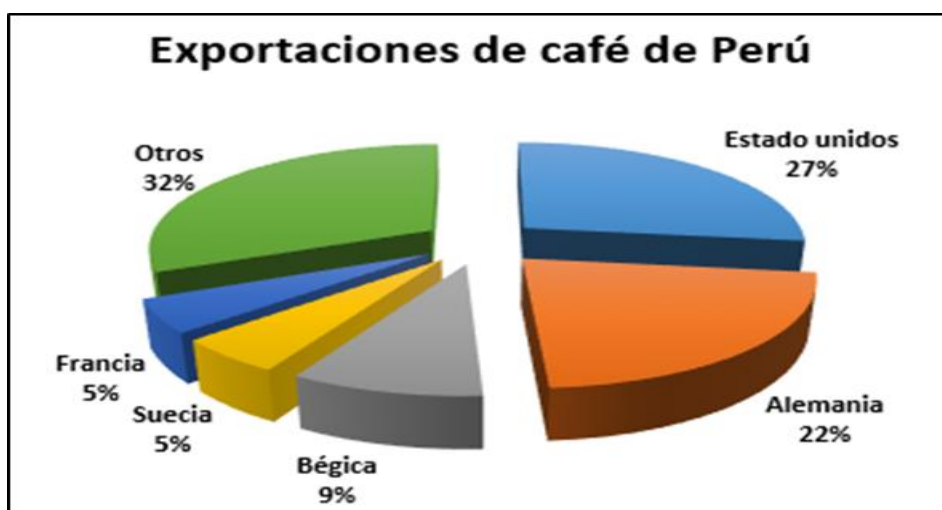


Figura 10. Porcentaje de exportaciones de café del Perú durante el año 2020.
Nota: Tomada de TRADE MAP (2019)

En la figura 10 se muestran las exportaciones de café de Perú en el periodo 2020. En primer lugar, como primer país importador de café peruano tenemos a Estados Unidos con un valor de \$172 939 miles de dólares USD, que representa un 27% del total (53.1 toneladas). En segundo lugar, se identifica a Alemania con un valor de \$141 658 miles de dólares, que representa el 22% del total (47.8 toneladas). En tercer lugar, está Bélgica con un valor de \$58 358 miles de dólares, lo que representa un 9% (18.4 toneladas). En cuarto lugar, se encuentra Suecia con un valor de \$33 941 miles de dólares, que representa un 5% del total (17.8 toneladas).

Perú es considerado como el principal exportador mundial de café orgánico, están certificadas 90,000 hectáreas orgánicas de café. Según JNC (2020), una gran parte de las exportaciones de café de Perú, en estas hectáreas certificadas, son orgánicas por defecto, atribuidas en gran parte a la incapacidad de los pequeños productores para pagar los costosos fertilizantes y pesticidas químicos (49). Así, los medianos y pequeños productores tratan de conseguir certificaciones, debido a la demanda extranjera de café de especialidad.

Los caficultores con frecuencia participan en concursos internacionales de café, debido a que consideran que es un valor agregado de calidad para sobresalir entre los demás productores, lo que generaría un incremento en los precios y por ende mayores ingresos. Los productores peruanos han ganado el premio al «Mejor Café Especializado» en la «Exposición Global de Café Especializado» en Seattle, reiteradas veces. (49)

En el Perú, actualmente, existen 185 empresas exportadoras de café. Para el año 2020, según MIDAGRI (2020), las empresas que más destacaron fueron: “Perales Huancaruna S.A.C. que vendió US \$ 97.5 millones de dólares, registrando una participación del 15.1%, seguido por Olam Agro Perú S.A.C. con \$ 69.4 millones de dólares (10.8%) y Procesadora del Sur S.A. con \$ 51.8 millones de dólares (8.1%) respectivamente (51).

Por otro lado, MIDAGRI (2020) afirma que las empresas que presentan mayor crecimiento en comparación con el año anterior fueron Comercio Amazonia S.A con 4.7% y Cooperativa Agraria Cafetalera Altomayo S.A” con 51.9% de participación.

Tabla N° 8: Principales empresas exportadoras de Perú

Empresas	Ene-Dic 2018	Ene-Dic 2019	Ene-Dic 2020	Var. % Ene-Dic 19/18	Var. % Ene-Dic 20/19	Participación 2020
Perales Huancaruna S.A.C.	122.569.959	92.825.343	97.461.335	-24,3%	5,0%	15,1%
Olam Agro Perú S.A.C.	83.219.058	70.448.308	69.408.613	-15,3%	-1,5%	10,8%
Procesadora del Sur S.A.	52.332.647	50.200.480	51.817.010	-4,1%	3,2%	8,1%
Comercio Amazonia S.A.	-	19.995.763	30.530.590	-	52,7%	4,7%
H.V.C. Exportaciones S.A.C.	27.289.569	28.832.078	28.590.561	5,7%	-0,8%	4,4%
Cooperativa de Servicios Múltiples Cenfrocafé Perú	37.275.154	31.299.723	23.763.096	-16,0%	-24,1%	3,7%
Cooperativa de Servicios Múltiples Norandino L.T.D.A.	11.975.004	15.898.526	19.182.747	32,8%	20,7%	3,0%
Cooperativa Agraria Cafetalera Alto Mayo	8.799.421	11.495.927	17.457.348	30,6%	51,9%	2,7%
CIA Internacional del Café S.A.C.	56.063.054	44.659.549	14.823.432	-20,3%	-66,8%	2,3%
Pronatur E.I.R.L.	11.620.080	14.003.643	13.746.403	20,5%	-1,8%	2,1%
Otros	269.916.019	255.205.763	276.586.794	-5,4%	8,4%	43,0%
Total	681.059.965	634.865.103	643.367.930	-6,8%	1,3%	100%

Nota: Tomado de SUNAT (2019)

4.2. Características de la cadena productiva del café orgánico SD

4.2.1. Identificación de problemas

Durante los años en que la organización SD, viene produciendo café orgánico se observaron malas prácticas, que muchas veces pasaron desapercibidas, disminuyendo las utilidades. Pero esta no es la principal consecuencia, pues también se afecta el medio ambiente, la imagen cafetera de la selva central y la calidad de vida de los productores. A continuación, se detalla un diagnóstico inicial en relación a la cadena de suministro, que evidencia los problemas principales de la organización SD, mediante la espina de Ishikawa.



Figura 11. Diagrama Ishikawa-planificación.

Nota: Elaboración propia

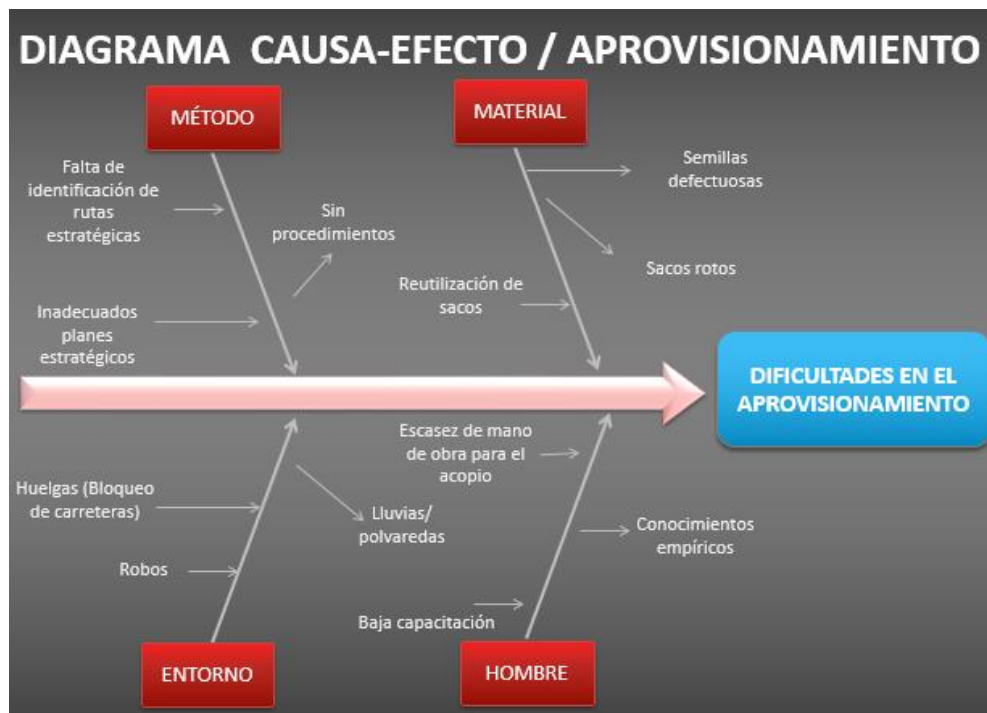


Figura 12. Diagrama Ishikawa-aprovisionamiento.
Nota: Elaboración propia



Figura 13. Diagrama Ishikawa - producción.
Nota: Elaboración propia

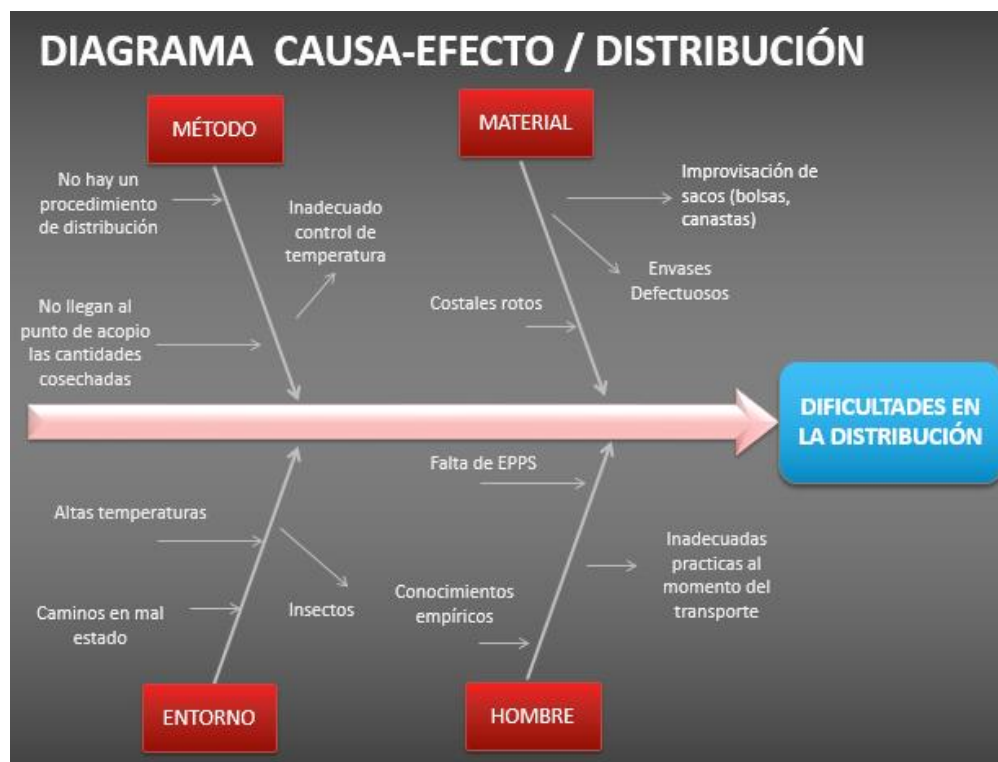


Figura 14. Diagrama Ishikawa-distribución.
Nota: Elaboración propia

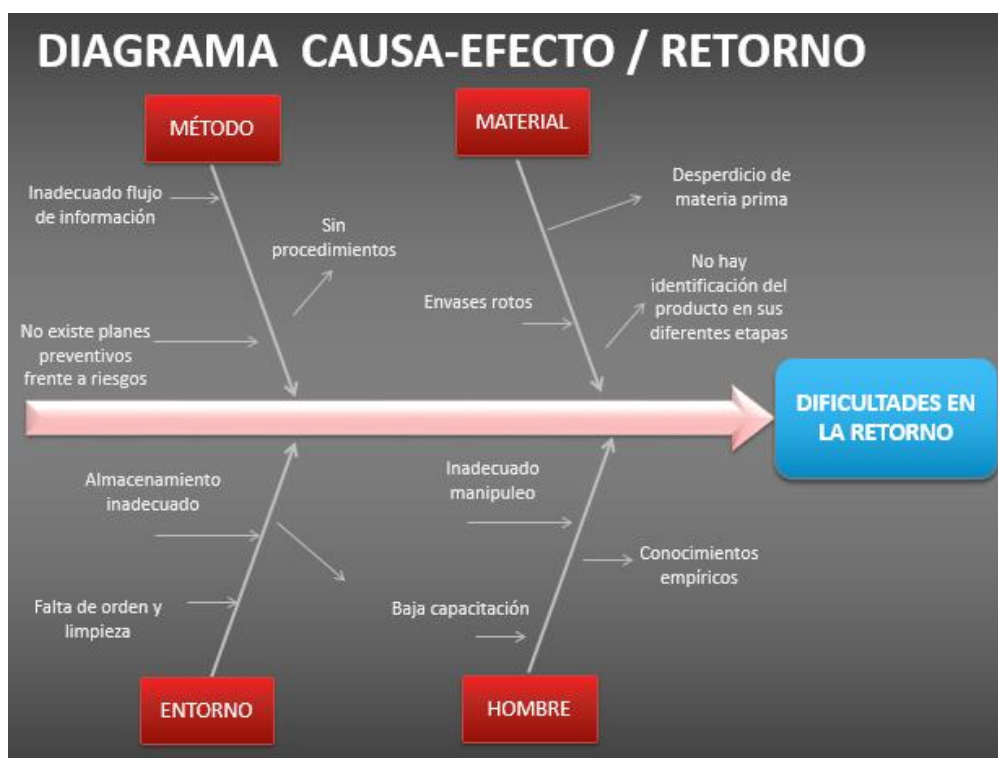


Figura 15. Diagrama Ishikawa-retorno.
Nota: Elaboración propia

A continuación, se detalla un diagnóstico inicial en relación a la cadena de suministro, que evidencia los problemas principales de la organización SD.



Figura 16. Eje principal de producción.
Nota: Adaptado de Google Maps (2021)

La visita se realizó exclusivamente a la zona que corresponde a “Cerro venado” y “Valle hermosa”, debido a que en estos lugares se realiza la producción (siembra, cosecha, acopio y procesamiento) del café orgánico SD.

En la cadena de abastecimiento es fundamental que exista una buena comunicación interna, pues permitirá que exista facilidad para transmitir conocimientos, necesidades y, oportunidades de mejora a fin de que la organización sea más eficiente y evite trabajos defectuosos o reprocesos.

Según Bermúdez (2016), la integración interna permite el intercambio de conocimientos entre las funciones. Además, es un instrumento en la mejora de productos y procesos diseñados con el uso de equipos funcionales cruzados, que ayudan a reducir los costes para la organización y generar eficiencias” (52)

Los problemas que corresponden a comunicación que se encontraron se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 9: *Dificultades en la comunicación de la cadena de suministro SD*

PROBLEMAS PERSONALES	PROBLEMAS EXTRAS
- Inadecuado flujo de información - No cuentan con habilidades para el trabajo en equipo - Prejuicios - Pesada carga de trabajo - Choques de personalidad - Problemas amorosos	- Culturas diferentes - Entre ellos manejan diferentes tecnicismos - Problemas del medio ambiente

Nota: Elaboración propia

A) Problemas en la infraestructura

La finca se encuentra muy alejada del punto de acopio, sumado a esto las vías de acceso son muy precarias, debido a que no están pavimentadas y los canales tienen un diseño inadecuado para el tratamiento de lluvias de gran intensidad.

Frente a esta situación, los caficultores presentan algunas soluciones tales como la tala, quema de plantaciones, habilitación de puentes rústicos, entre otras. Sin embargo, estas soluciones son de momento y bajo las consideraciones que ellos consideran propicias.

B) Problemas económicos

En Pichanaqui, las actividades económicas principales son la ganadería y la agricultura, pero para el cultivo de café solo hay temporadas, por lo que se rigen de acuerdo a la estacionalidad.

Muchas veces la producción no cumple con los estándares solicitados y son rechazados. Esto trae consigo malbaratar el precio del café y reducir el margen de ganancia.

El agricultor muchas veces solicita financiamiento para mejorar su infraestructura (fincas, almacenes), pero no califica porque no cumple con los requisitos que solicitan las entidades financieras y únicamente acceden si pertenecen a una cooperativa.

Según el MINAGRI (2020), la crisis de precios que viene afectando a los productores peruanos es de tal magnitud que los precios que se vienen pagando en el mercado internacional apenas estarían cubriendo sus costos de producción o estarían alrededor de dichos costos, como lo han manifestado los gremios de productores cafetaleros (53).

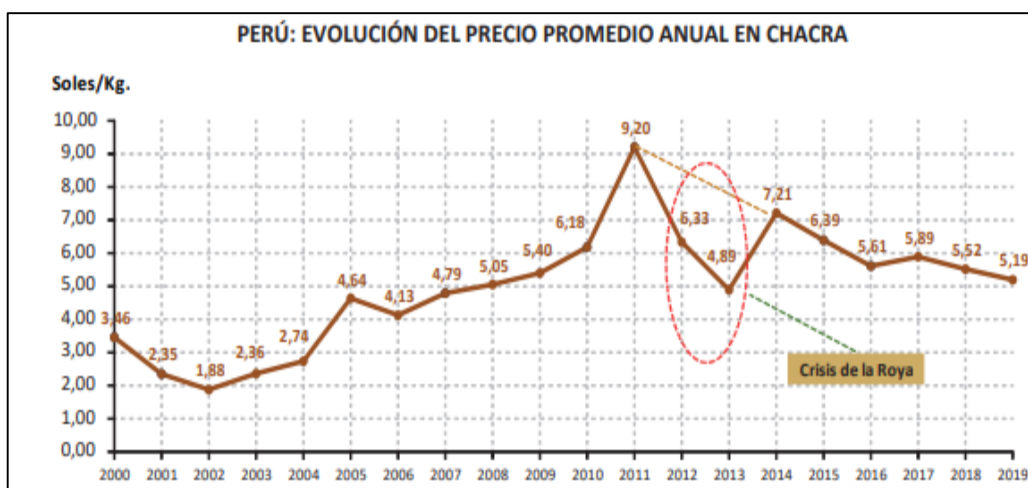


Figura 17. Variación del precio promedio en chacra (2000 -2019).

Nota: Tomado de MINAGRI (2019)

Como se puede observar en la figura 17 la evolución de los precios en chacra está en constante descenso. Ante esta situación, muchos de los caficultores están migrando hacia la producción de diferentes productos como la coca, cacao, frutales, etc.

De acuerdo a MINAGRI (2020), afirma que en cuanto a la producción regional, destacan nítidamente San Martín y Junín, ambas han representado el 45% de la producción nacional con 163,8 mil toneladas en el 2019, mientras que el año pasado habían ampliado su participación a un 49% del total producido, con 181,3 mil toneladas (53). Producción a nivel regional de café en grano.

C) Educación

Para la población de Pichanaqui existen muy pocas oportunidades de que los pobladores puedan alcanzar estudios superiores completos, una gran mayoría de la

población solo alcanza a terminar la primaria. La carencia de infraestructura no permite que se pueda acceder a instituciones superiores.

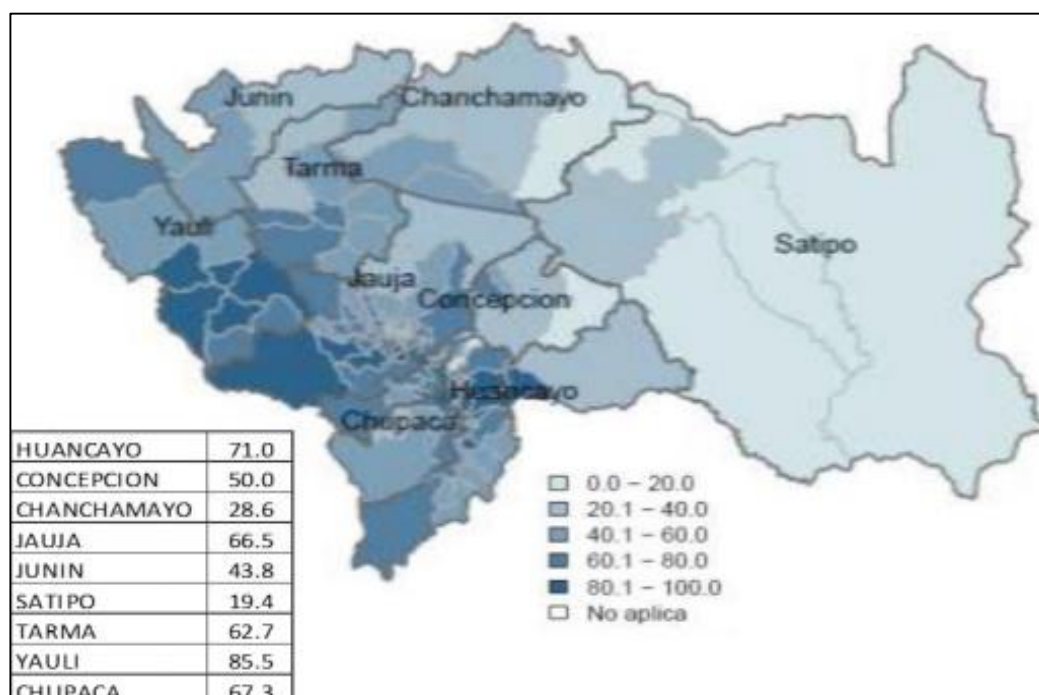


Figura 18. Porcentaje de instituciones públicas de educación primaria que cuentan servicios básicos en la región Junín según provincia y distrito, 2016.

Nota: Tomada de MINEDU (2018)

En la figura 18 se identifican instituciones públicas de educación primaria que cuentan con servicios básicos (energía eléctrica, alcantarillado y agua potable). Según SINEACE (2018), las provincias de Satipo (19,4%) y Chanchamayo (28,6%) son las que tienen menor porcentaje de locales que cuentan con estos tres servicios básicos (54).

La inexistencia de infraestructura de instituciones superiores es un peligro para la continuidad de la producción de café en la Selva Central, pues los jóvenes migran hacia zonas más urbanas y estudian carreras no relacionadas con la agricultura.

D) Producción

Los caficultores como factor importante dentro de la cadena de abastecimiento, realizan el cultivo de café en base a sus conocimientos básicos que pasaron de generación en generación. Estos resultados no son los óptimos, existe desconfianza y rechazo frente a los plaguicidas, herbicidas y fertilizantes.

De acuerdo a la visita realizada se identificó los principales problemas de producción:

- Mínimo control de calidad
- No existe planes preventivos frente a riesgos

- Escasez de mano de obra para la cosecha
- Infraestructura no adecuada para procesamiento
- Procesos no estandarizados
- No se cuenta con proveedores establecidos de insumos (semillas, fertilizantes, plaguicidas)
- No emplean equipos de protección personal(EPP)
- Falta de viveros para semillas
- No existe control de variables (temperatura, sombra, humedad)

Estos problemas disminuyen el rendimiento de producción del cultivo del café. Además, las malas prácticas agrícolas (problemas de mermas y consistencias) generan la pérdida del 30% del producto, lo que representa aproximadamente S/ 200 millones de soles.



Figura 19. Cosecha de café.
Nota: Adaptación propia

E) Transporte

Los medios utilizados para el transporte son muy rudimentarios, muchas veces los sacos de café cosechados son cargados en los lomos de animales o en las espaldas de los que cosecharon, pues las vías de acceso a la chacra son muy precarias y no cuentan con cementación. El intermediario o acopiador recepciona los sacos de café cosechados y los transporta en camiones (sin cubiertas en el techo de la carga), mototaxis o taxis, que son contratados previamente.

Los sacos de café al ser transportados en este tipo de medios de transporte se exponen a la contaminación, el deterioro, los robos, las lluvias, la polvareda, los insectos, etc.

Estos factores externos pueden afectar a la calidad del producto e incluso incrementar el tiempo de producción del café.



Figura 20. Caminos rudimentarios
Nota: Adaptación propia

F) Almacenamiento

El almacenamiento de los granos de café no se realiza adecuadamente, pues el personal no está capacitado sobre métodos de almacenaje. Los principales problemas de almacenaje son:

- Humedad
- Mal manipuleo
- Falta de control de temperatura
- Desorden
- Falta de limpieza
- Humedad
- Sacos rotos o viejos
- Almacenes improvisados



Figura 21. Almacenes improvisados.
Nota: Adaptación propia

G) Envasado

Para el envasado, los granos de café son colocados en sacos de yute y de propileno. Sin embargo, al utilizar técnicas inadecuadas sobre estos sacos, los granos de café no son bien cuidados y esto ocasiona contaminación cruzada y pérdida de granos.

Los principales problemas que se evidenciaron en el envasado de granos de café fueron los siguientes:

- Reutilización de sacos
- Sacos rotos
- Improvisación de sacos (bolsas, canastas)



Figura 22. Sacos rotos
Nota: Adaptación propia

Para el envasado del café molido se presentan los siguientes problemas:

- Falta control de calidad
- Contaminación
- Falta de EPP's
- Contaminación cruzada
- Ausencia de capacitación al personal manipulador
- Inadecuado control de temperatura

F) Manipulación

Para la manipulación de los productos existen muy pocos equipos de carga (carretilla), por lo que los productores y los acopiadores utilizan principalmente su fuerza física (llevar al hombro) para manipular y transportar los sacos cosechados de café.



Figura 23. Manipulación de productos.
Nota: Adaptación propia

G) Trazabilidad

Según la FAO (2016), la trazabilidad es la capacidad para reunir el tejido histórico, la utilización o localización de un artículo, esto se refiere a la identificación del producto mediante un proceso de marcación; y al registro de los datos relacionados con ese producto a lo largo de las cadenas de producción, transformación y distribución” (55)

De acuerdo a esta definición, se identificaron los principales motivos que afectan la trazabilidad del café.

- Compra al menudeo
- Falta de registro de datos (siembra, cosecha)
- Falta de seguimiento
- Identificación el producto (fecha de vencimiento y lote)
- Compra a intermediarios

H) Riesgos

A lo largo de la cadena de abastecimiento se identificaron una serie de riesgos. En la presente investigación se mencionan los principales riesgos desde la siembra hasta el envase de los granos de café.

- Plagas
- Cambios bruscos del tiempo atmosférico
- Desastres naturales (huaycos, avalanchas, desborde de ríos)
- Huelgas (bloqueo de carreteras)
- Robos
- Problemas políticos
- Caída del precio internacional del café
- Cuarentenas estrictas
- Inflación
- Pandemias



Figura 24. Bloqueo de carreteras.
Nota: Adaptación propia

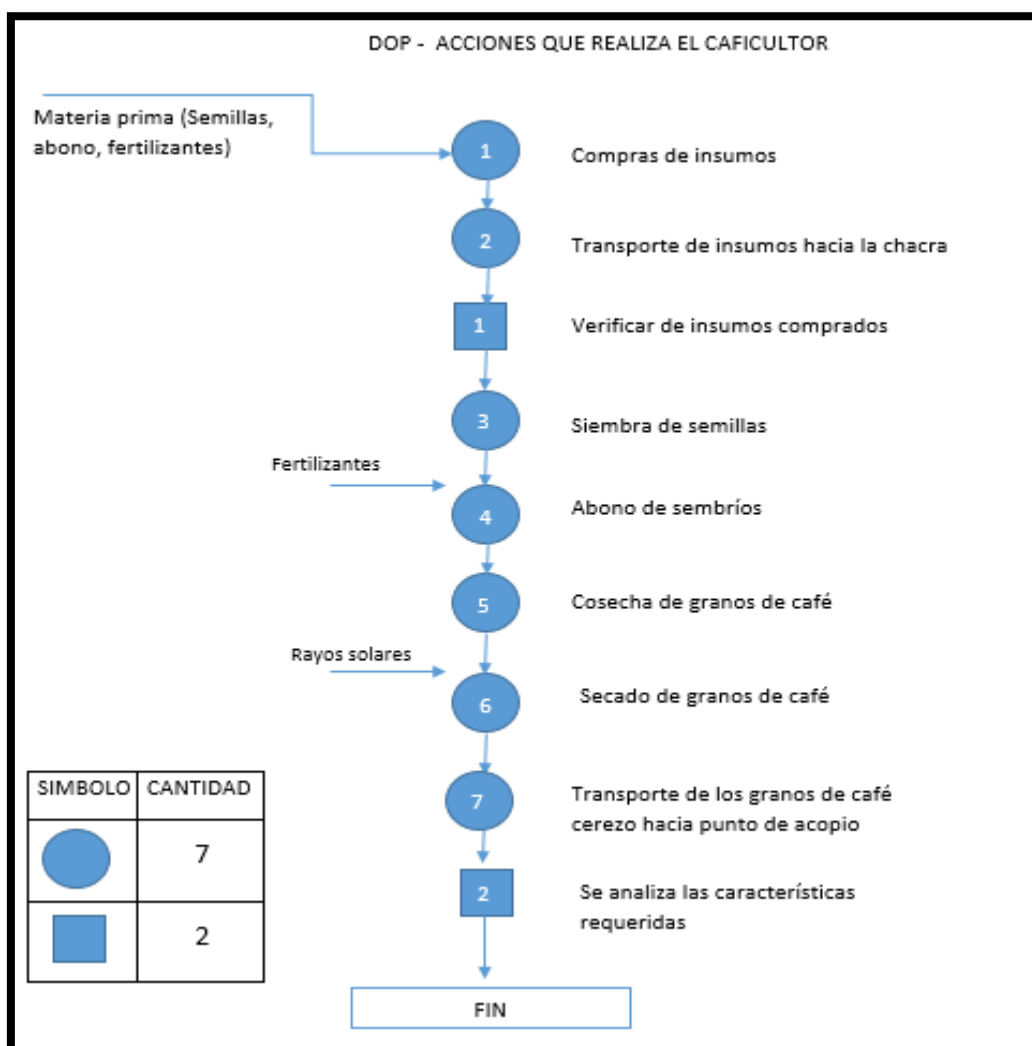


Figura 26. DOP del caficultor.
Nota: Elaboración propia

- **Planificación:**

El caficultor no tiene una planificación de siembras y cosecha de los granos de café. Además, cuenta con conocimientos empíricos que aprendió de generaciones pasadas, los mismos que le permitieron adquirir métodos para que pueda cultivar la materia prima en ciertas temporadas del año.

- **Suministro:**

Para el sembrío se requiere diferentes insumos tales como las semillas, fertilizantes, abono, agua, plaguicidas, entre otros. Estos insumos son adquiridos por ellos mismos. Los caficultores en su mayoría tienen animales que producen abono y con este insumo fortalecen y nutren la tierra. A pesar de utilizar abonos naturales, estos no incrementan

la productividad, porque no son tan eficientes como los insumos con certificación orgánica.

- **Manufactura:**

Los procesos de manufactura en la siembra y cosecha de los granos de café son muy rudimentarios y precarios. Además, no se cuenta con documentación (Manual de procedimientos o procesos, políticas, diagrama de operaciones) del desarrollo del cultivo del café. También, los caficultores identificaron muchos riesgos que afectan la producción del café. Sin embargo, no desarrollan planes preventivos. Los caficultores tienen información limitada y generalmente no acceden a capacitaciones para mejorar los rendimientos de la producción, debido a la poca accesibilidad a sus fincas.

- **Distribución:**

Al terminar las cosechas, los caficultores transportan los granos cerezo hacia el lugar de acopio. El traslado no prevé los riesgos y muchas veces no llegan al punto de acopio las cantidades cosechadas, pues para lograr esta tarea, los caficultores utilizan su fuerza física o el lomo de sus animales. Sumado a esto, los caminos no se encuentran en buen estado y por lo general, fueron construidos por los propios agricultores de las zonas para que tengan acceso a diferentes lugares como centros de salud, tiendas, etc.

- **Retorno:**

Los granos de café pergamino proporcionados por los agricultores son analizados si cuentan con las características solicitadas (porcentaje de humedad, tamaño del grano de café pergamino). De contar con los requerimientos solicitados son aceptados, caso contrario serán devueltos. Este proceso se realiza en presencia de los agricultores, para que se identifique cuáles fueron los requerimientos que no se cumplieron en caso de no ser aceptados. Los agricultores pueden vender los granos de café que no son aceptados, a otras cooperativas o disminuir el precio.

B) Punto de acopio

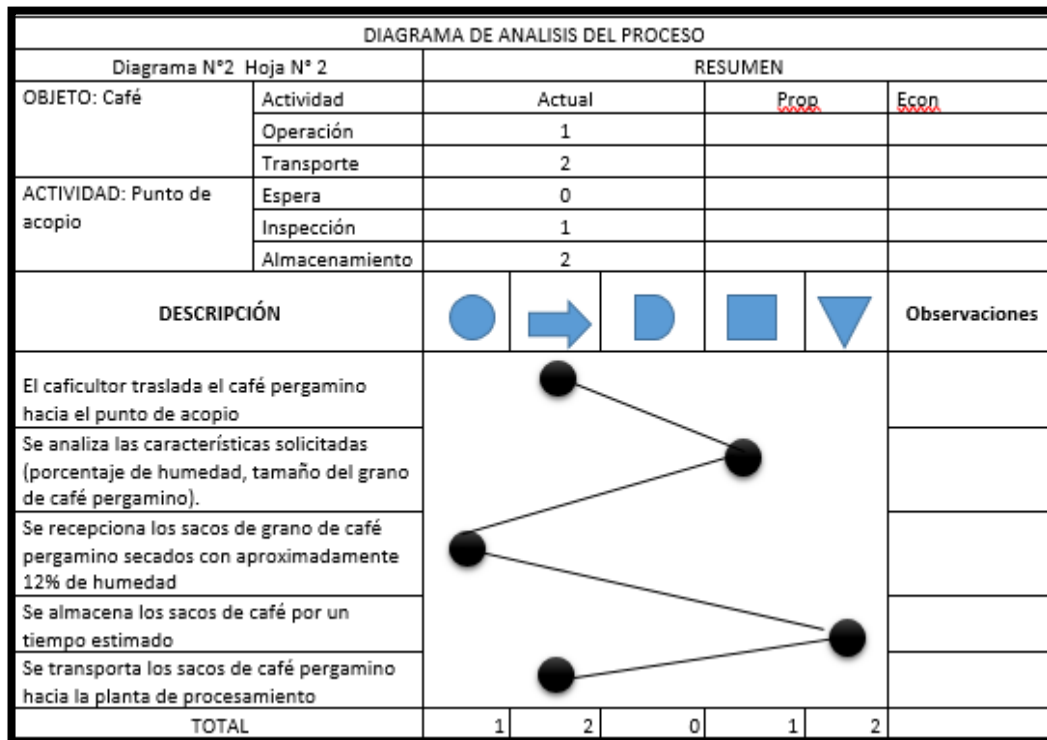


Figura 27. DAP del punto de acopio.

Nota: Elaboración propia

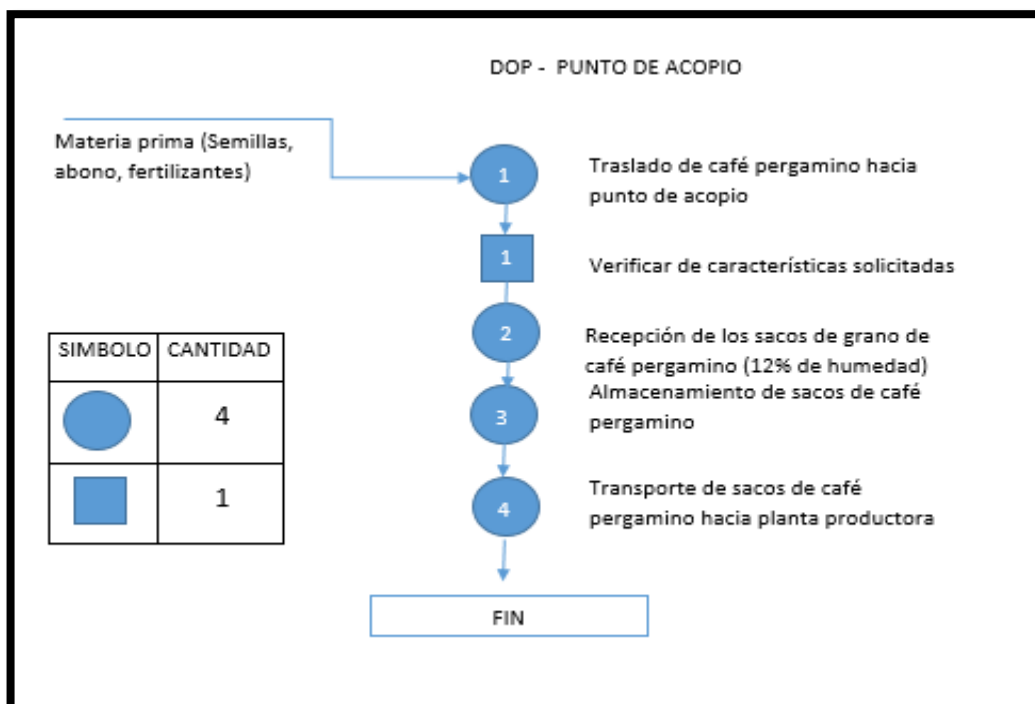


Figura 28. DOP el punto de acopio.

Nota: Elaboración propia

- **Suministro:**

En este punto se entregan los sacos de grano de café pergamino secados con aproximadamente 12% de humedad. En el punto de acopio se almacena por un tiempo estimado.

- **Distribución:**

Para transportar la mercadería, en este punto de la cadena de abastecimiento, se utilizan principalmente camiones, que son tercerizados. Cabe recalcar que existen varios riesgos, tales como la contaminación del producto, los robos, la pérdida de la mercancía, los insectos, entre otros. El recorrido que se realiza es desde el punto de acopio hasta la planta de procesamiento.

C) Planta procesadora

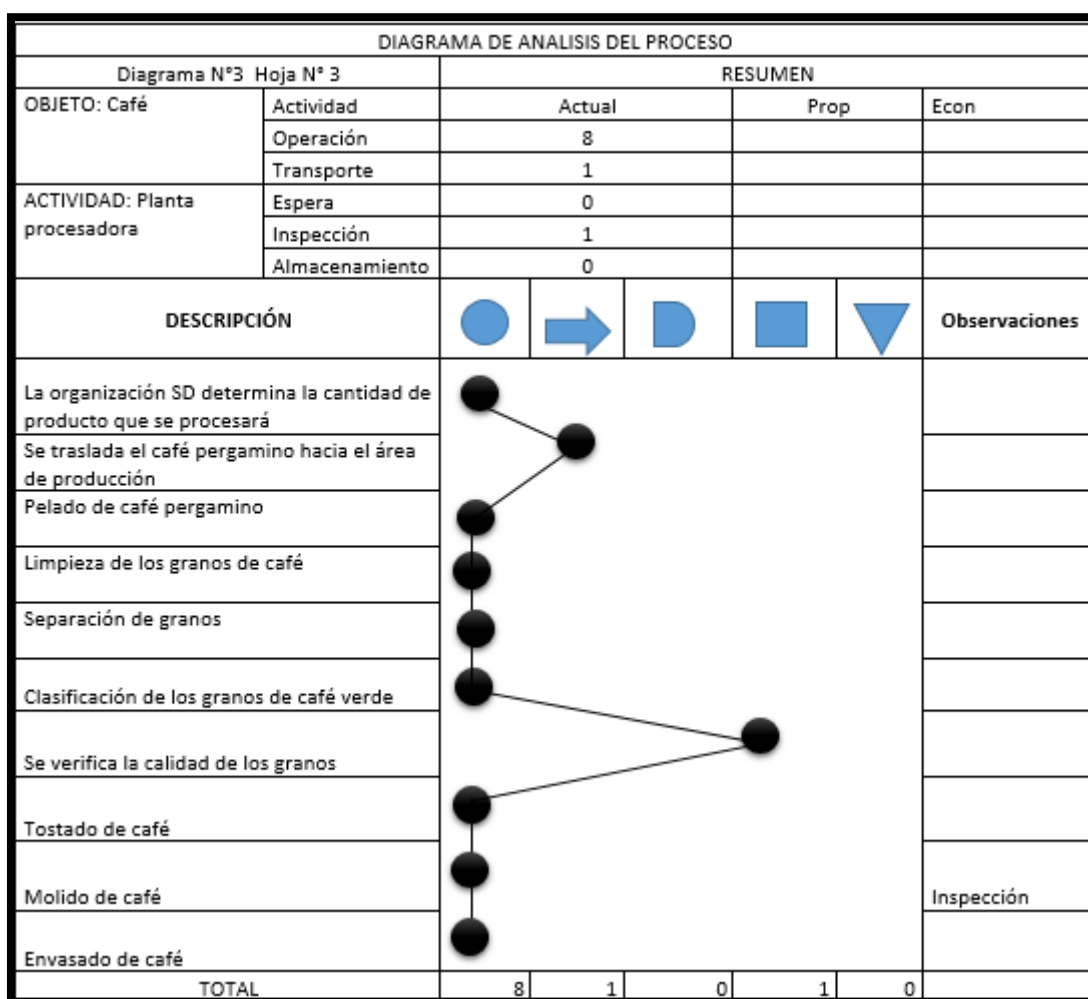


Figura 29. DAP de la planta procesadora.

Nota: Elaboración propia

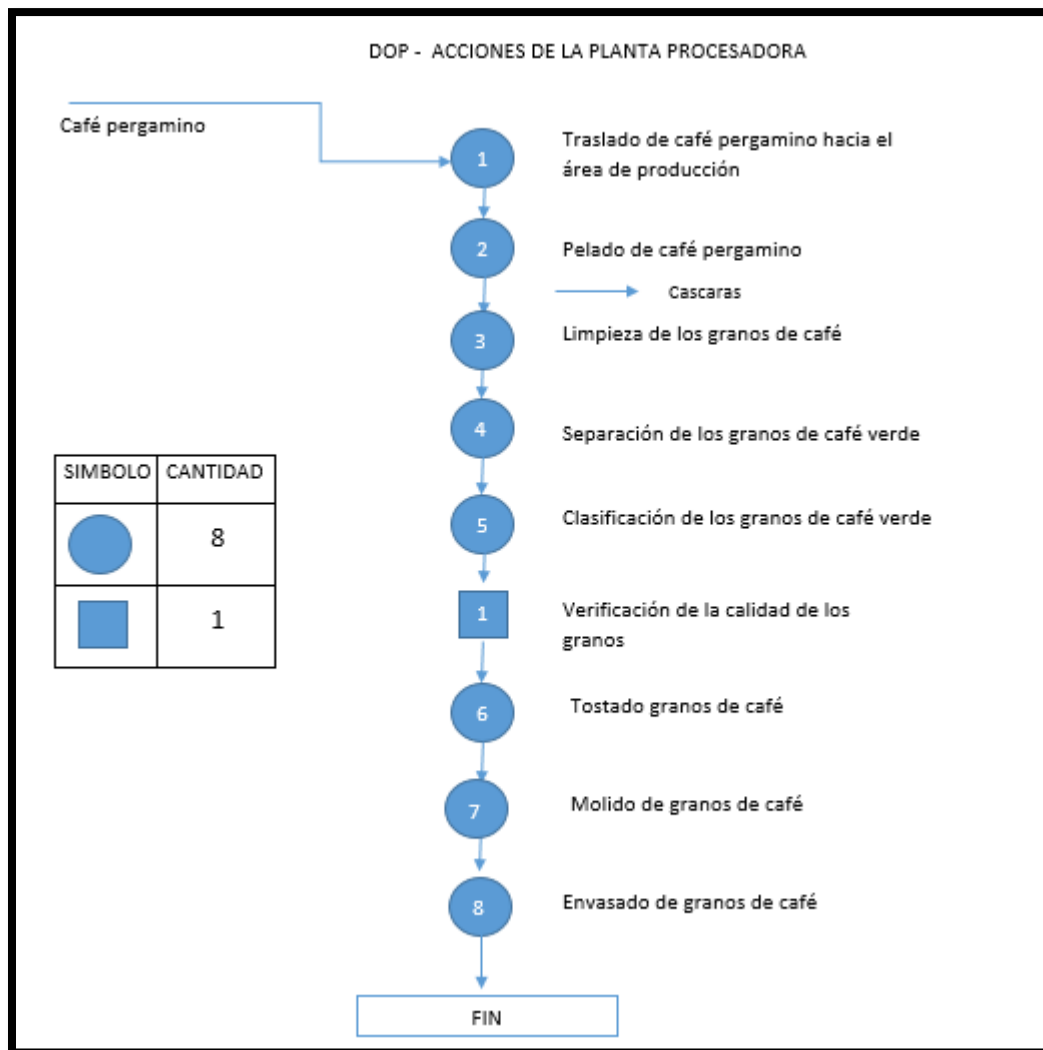


Figura 30. DOP de la planta procesadora.

Nota: Elaboración propia

- **Planificación:**

La planta de procesamiento depende del plan de la organización SD, ya que estas son subcontratadas y se limitan únicamente a la aprobación y orden que emite la organización SD para su producción.

- **Suministro:**

En base a los registros y documentación, que fue transmitida por la organización SD se provee de sacos de café orgánico pergamino a las plantas de procesamiento para que se realice el proceso de producción y se obtenga el producto terminado.

- **Manufactura:**

En este punto se desarrolla el proceso productivo requerido para la obtención del café molido, dentro de los procesos que se realizan, se encuentran los siguiente: el lavado y descascarado del café (conversión de café cerezo en café verde).

- **Distribución:**

Al culminar el proceso de la manufactura se organiza y se comunica el traslado a la organización SD.

- **Retorno:**

Si se identifica que el producto entregado no cuenta con los requerimientos solicitados se comunica la no conformidad y se gestiona con la organización SD para designar la merma a otros clientes o mercados.

D) Cooperativa – organización SD

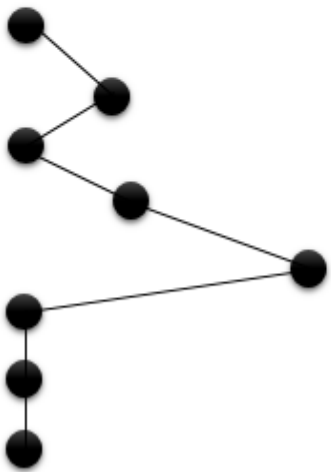
Diagrama de Analisis del Proceso									
Diagrama N°4 Hoja N° 4		RESUMEN							
OBJETO: Café	Actividad	Actual			Prop		Econ		
	Operación	5							
	Transporte	2							
ACTIVIDAD: Organización SD	Espera	0							
	Inspección	1							
	Almacenamiento	0							
DESCRIPCIÓN								Observaciones	
Se plantea los planes estratégicos en toda la cadena de abastecimiento									
Se gestiona el transporte hacia la planta procesadora									
Se realiza la gestión de recepción en el centro de acopio									
Se gestiona el transporte hacia la planta procesadora									
Se realiza el control del proceso de producción									
Se programa y coordina con los distribuidores que se tiene contratos									
Se verifica que el envío del productos se realice en empaques desinfectados									
Se identifica durante toda la producción la aparición de mermas									
TOTAL		5	2	0	1	0			

Figura 31. DAP de la Organización SD
Nota: Elaboración propia

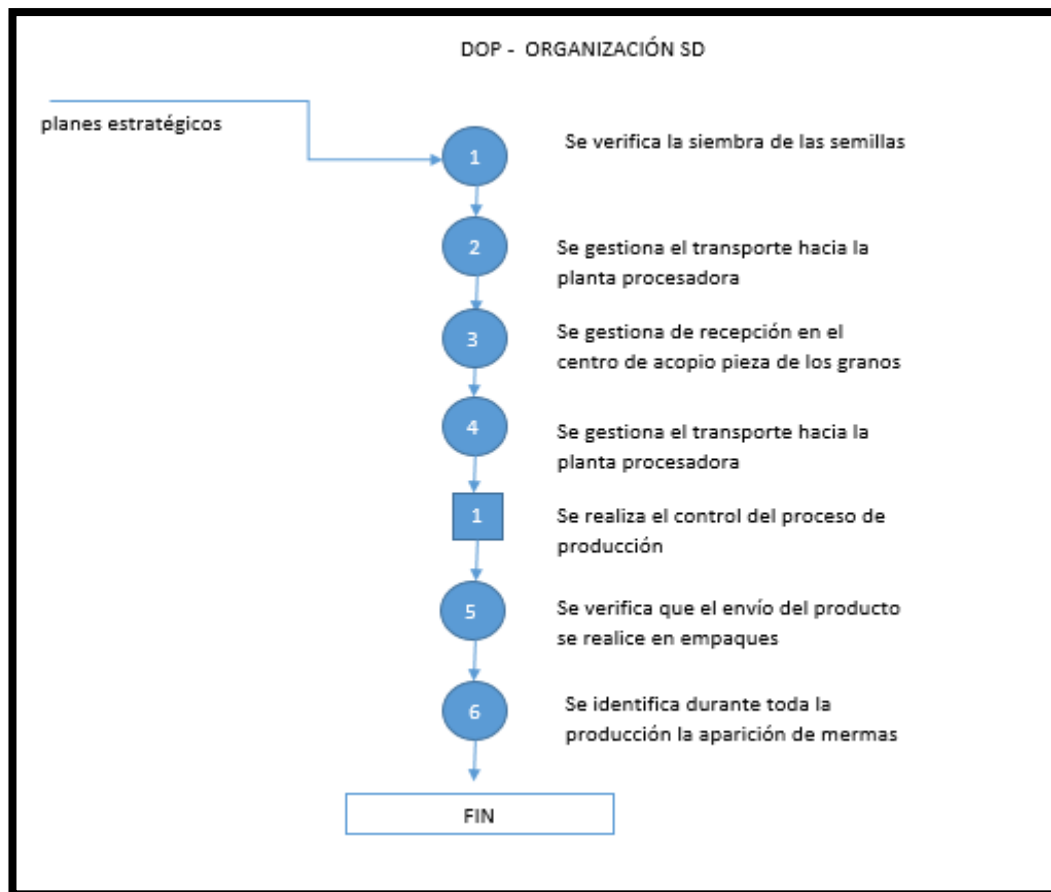


Figura 32. DOP de la organización SD.

Nota: Elaboración propia

- **Planificación:**

La organización SD es la que plantea los planes estratégicos en toda la cadena de abastecimiento. Sin embargo, la metodología que aplica la organización SD no es la correcta, pues a lo largo de la cadena de suministro se identifican muchas falencias en la comunicación, coordinación, entre otros.

- **Suministro:**

Al tener la producción del café orgánico lista, la organización SD procederá a realizar la gestión de envío a los clientes o la identificación de puntos de venta para el consumo interno.

- **Manufactura:**

En este punto la organización SD realiza la gestión necesaria, lleva el control del proceso de producción, los puntos de acopio y la distribución del café orgánico en toda la cadena de abastecimiento.

- **Distribución:**

Para la gestión de distribución o transporte del café ya procesado se programa y coordina con los distribuidores que se tiene contratos. La distribución se efectúa en base al envío del producto en empaques desinfectados para evitar la contaminación.

- **Retorno:**

A lo largo de la cadena de abastecimiento aparecerán mermas, por lo que es necesario tomar decisiones sobre estas, pues el producto final tiene que ser de la mejor calidad.

A continuación, se muestra el desarrollo del cuestionario en base a la metodología SCOR, que se empleó para el diagnóstico de los macroprocesos: Planificación, abastecimiento, producción, distribución y retorno.

Cada macroproceso fue calificado bajo la sugerencia de los estándares del “Consejo de Profesionales en Administración de la Cadena de Suministro”, a fin de determinar cuáles de los macroprocesos cumplen los estándares mínimos y cuáles no. El puntaje ideal es 3 puntos, aquellos procesos que cumplan esta puntuación, serán evaluados de acuerdo a las mejores prácticas propuestas por la metodología SCOR.

La calificación de los subprocesos del segundo nivel se desarrolla de la siguiente manera: Si se cumple con el requerimiento de ítem se colocará como puntaje “1”, en caso no cumpla con los requerimientos se colocará como puntaje “0” y en caso que no se aplique a la organización SD se colocará “N/A”. Después, por cada conjunto de actividades que se califica, se suma el total de los ítems que tenga como puntaje “1”. Seguidamente, se divide entre el total de ítems y se multiplica por “3”. Para finalizar, la calificación de los subprocesos del primer nivel consta en sumar todos los conjuntos del segundo nivel para dividirlos entre el total de conjuntos.

A) Planificación

Este macroproceso se analizó de acuerdo a la metodología SCOR. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla N° 10: *Macroproceso de planificación*

1	PLANIFICACIÓN	1.19
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO	1.31
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO	1.00
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK	1.25
2.4	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	0.7

Nota: Elaboración propia

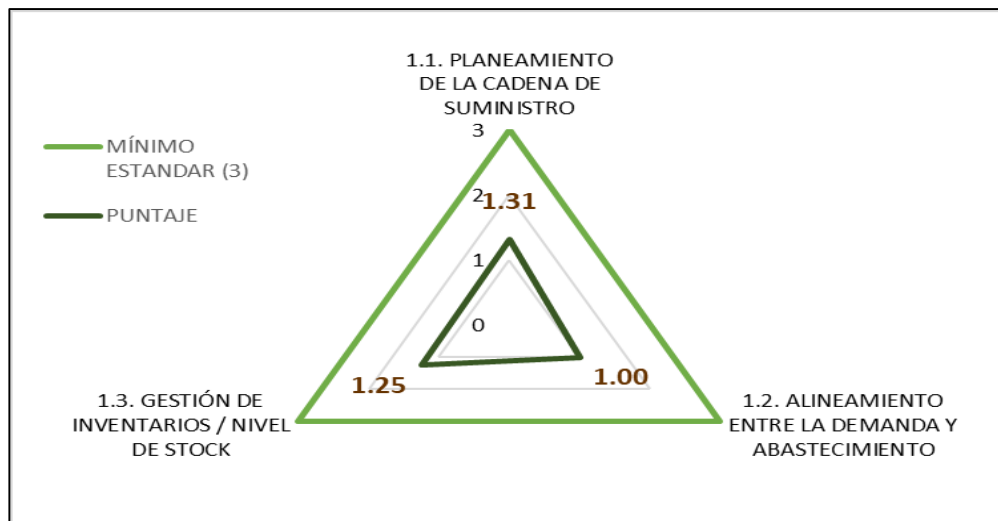


Figura 33. Gráfico de la planificación.
Nota: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de los datos obtenidos al realizar el cuestionario, para el proceso de planificación se muestra que el puntaje obtenido es 1.19, este valor es inferior a la media estandarizada planteada por SCC. Este resultado se obtuvo debido a que se identificaron las siguientes deficiencias:

- No se realiza un adecuado plan para el sembrío de los granos de café, pues las técnicas que utilizan los agricultores son empíricas, pasaron de generación en generación, lo que permite que los caficultores siembren en determinadas épocas del año y se guíen de las condiciones atmosféricas. Sin ningún manual de procedimientos, cronograma de sembríos, capacidad de producción, entre otros.
- No se tiene una metodología estandarizada para la recepción de la materia prima en los centros de acopio.
- La planta de procesamiento no elabora un planeamiento de las actividades que va a realizar, no cuentan con una programación, ni agendas de producción.
- La organización SD es responsable del funcionamiento adecuado de la cadena de abastecimiento. Sin embargo, la metodología que se utiliza es básica y no está organizada correctamente, pues se observan varias deficiencias como la falta de comunicación, integración, coordinación, información y estrategias en cada elemento de la cadena de abastecimiento.

B) Suministro

Este macroproceso se analizó con la metodología SCOR. A continuación, se presentan los datos obtenidos:

Tabla N° 11: *Resumen del proceso de Suministro*

2	ABASTECIMIENTO	1.17
2.1	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	1.34
2.2	GESTIÓN DE PROVEEDORES	1.38
2.3	COMPRAS	1.25
2.4	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	0.7

Nota: Elaboración propia

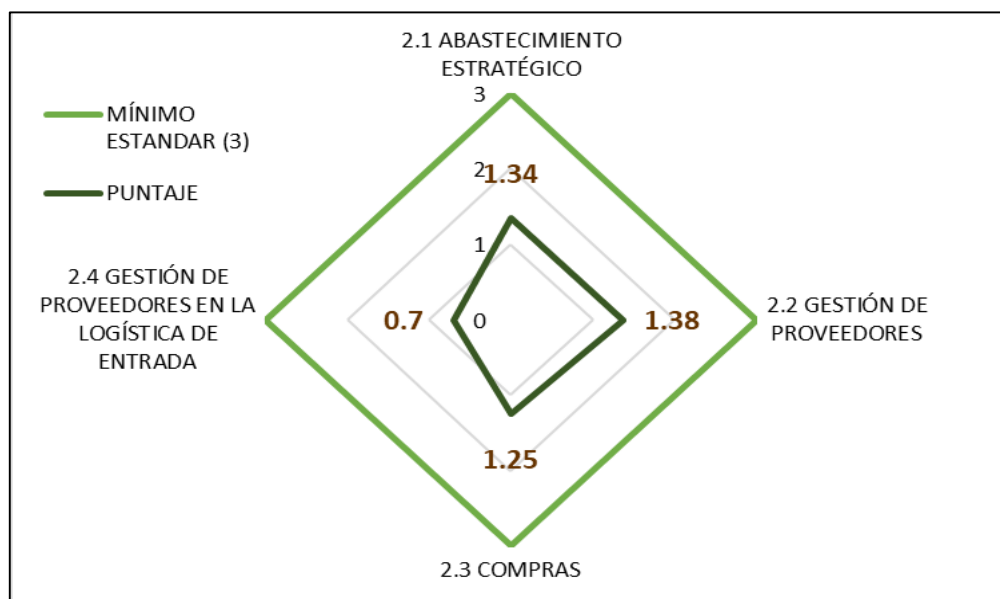


Figura 34. *Macroproceso de Suministro.*
Nota: Elaboración propia

Para el proceso de suministro o abastecimiento se obtuvo un puntaje de 1.17, este valor es inferior a la media estandarizada planteada por SCC. Este resultado se obtuvo debido a que se encontraron las siguientes deficiencias:

- El caficultor adquiere los principales elementos para la siembra (semillas, fertilizantes, abono, agua, insecticidas) con sus propios medios.
- Solo cuenta con 1 proveedor, que no tiene certificación y para su selección no fue evaluado de acuerdo a una metodología con procedimientos estandarizados.
- Para las compras repetitivas no existe efectividad, pues no se maneja un plan de compras, no existen indicadores logísticos.

- El lugar de acopio no permite el ingreso adecuado de los granos de café, pues los pasillos son estrechos, sumado a esto los factores ambientales hace que el almacenamiento sea ineficiente.
- En el punto de acopio, se almacena temporalmente la mercancía para luego ser trasladada a la planta de producción, en este eslabón hay una incorrecta clasificación de los tipos de productos y no existe un registro de información automatizada de los ingresos de productos al almacén.
- Mediante la comunicación y documentación realizada se provee de sacos de café pergamino la planta procesadora donde se desarrolla el proceso de producción.
- La gestión del ingreso de mercadería hacia la zona de producción es ineficiente, ya que no hay un registro automatizado de los ingresos de los sacos de café.
- La organización SD supervisa que la planta productora realice el procesamiento del café pergamino, bajo los estándares establecidos y gestiona El envío del producto terminado a los clientes.

C) Producción

Este macroproceso también se analizó con la metodología SCOR. A continuación, se presentan los datos obtenidos:

Tabla N° 12: *Resumen del proceso de producción*

3	PRODUCCIÓN	1.36
3.1	RELACIONES Y COLABORACIÓN	1.0
3.2	PRODUCTO	1.83
3.3	PROCESO DE MANUFACTURA	1.00
3.4	MANUFACTURA ESBELTA	0.75
3.5	HACER LA INFRAESTRUCTURA	1.6
3.6	PROCESO DE SOPORTE	1.25

Nota: Elaboración propia

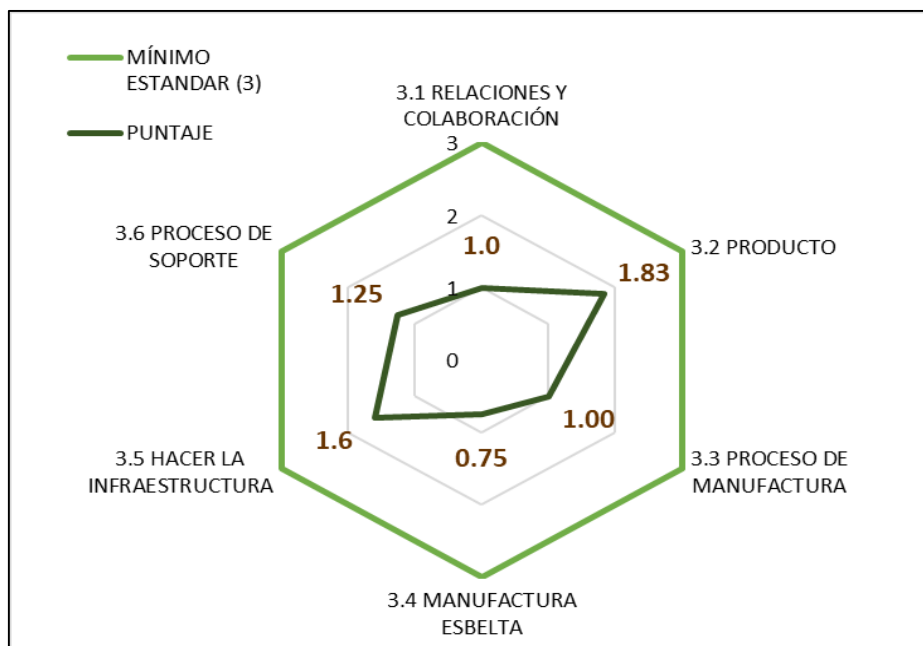


Figura 35. Macroproceso de producción.
Nota: Elaboración propia

Para el proceso de producción se muestra que el puntaje obtenido es 1.36, este valor es inferior a la media estandarizada planteada por SCC. Este resultado se obtuvo debido a que se encontraron las siguientes deficiencias:

- Los procesos de producción para el caficultor son ineficientes, ya que cuentan con métodos precarios y cada procedimiento que realizan son en base a los conocimientos adquiridos de generaciones pasadas, pues no se cuenta con un manual de operaciones, diagramas de flujo o alguna información teórica en el que estandarice los procesos a realizar.
- Los factores ambientales, el tiempo y sus variables incrementan los riesgos a la cosecha, ante estas situaciones los caficultores no cuentan con medidas preventivas para afrontar estas vicisitudes.
- La accesibilidad a la información y capacitaciones de mejoras de rendimiento en la producción del café es complicada, pues los hogares y fincas de los caficultores son poco accesibles al tránsito.
- La planta de producción no cuenta con programas ya establecidos y estandarizados, la capacidad es limitada ante pedidos que superan el rango de producción, no se emplearon técnicas de medición de trabajo, tales como: Muestreo de trabajo, estudio de tiempos y movimientos, datos tipo, entre otros.

- Para capacitaciones al personal no existe manual de funciones ni de procedimientos. La maquinaria utilizada es obsoleta y desfasada, no cuenta con un registro o programa de mantenimiento preventivo.

La organización SD gestiona cada una de las etapas de la cadena productiva del café, desde la cosecha hasta su procesamiento. Sin embargo, esta gestión no garantiza autosuficiencia ni sostenibilidad, pues no existe un control periódico en los procesos (siembra, cosecha, obtención del producto final). El equipo de trabajo, cuenta con personal que únicamente trabaja en ciertas temporadas, esto ocasiona una alta rotación, que disminuye la estabilidad del trabajo y la continuidad de la manufactura de los granos de café.

D) Distribución

Este macroproceso se analizó con la metodología SCOR. A continuación, se presentan los datos obtenidos:

Tabla N° 13: Resumen del proceso de Distribución

4	DISTRIBUCIÓN	1.19
4.1	GESTIÓN DE PEDIDOS	1.36
4.2	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	0.98
4.3	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN	1.52
4.4	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	1.25
4.5	GESTIÓN DE TRANSPORTE	1.3

Nota: Elaboración propia

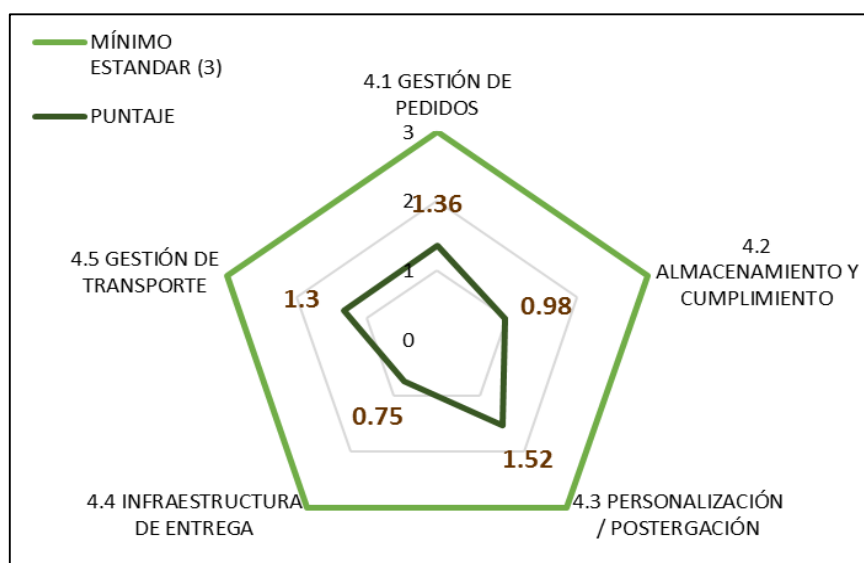


Figura 36. Macroproceso de producción.

Nota: Elaboración propia

Para el proceso de distribución se obtuvo un puntaje de 1.19, este valor es inferior a la media estandarizada planteada por SCC. Este resultado se obtuvo debido a que se encontraron las siguientes deficiencias:

- El caficultor transporta la cosecha de los granos del café hacia el punto de acopio, que se encuentra en un punto medio entre el caficultor y la organización SD. El traslado no prevé los riesgos en el trayecto, las cantidades que el caficultor entrega la mayoría de veces no es la misma, pues depende del tipo de movilidad que utiliza, algunas veces realizan el traslado de los sacos de café cosechados en sus espaldas o algunas veces en los lomos de animales, debido a que las vías de comunicación son muy precarias y muchas veces fueron creados por los mismos campesinos para que puedan adquirir alimentos, venta de productos, entre otros.
- El transporte hacia los puntos de acopio se realiza mediante un camión de carga, por lo general con tolva abierta, esto hace que los riesgos se eleven, pues el polvo, la contaminación, los insectos, los robos, las pérdidas son factores que imposibilitan el transporte adecuado. El recorrido se desarrolla desde el punto de acopio hacia la planta de procesamiento, el único transporte que utilizan es el terrestre, pues representa un menor costo.
- En la planta procesadora, se identificó que no existe monitoreo de las cargas del producto terminado. Además, los métodos de empaquetados son precarios, pues este proceso se realiza de manera manual, la cual ocasiona inexactitud en el despacho final del producto.

La organización SD controla los pedidos sin un soporte tecnológico que identifica los tiempos de entrega, data de venta, medición del desempeño, compra de insumos, entre otros. La manipulación de la producción no es adecuada, pues el personal no tiene capacitación ni compromiso al ser un producto de consumo humano.

E) Retorno

Este macro proceso se analizó con la metodología SCOR. A continuación, se presentan los datos obtenidos:

Tabla N° 14: Resumen del proceso de distribución

5	DEVOLUCIÓN	0.96
5.1.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	1.875
5.2.	TRANSPORTE	0
5.3.	COMUNICACIÓN	1

Nota: Elaboración propia

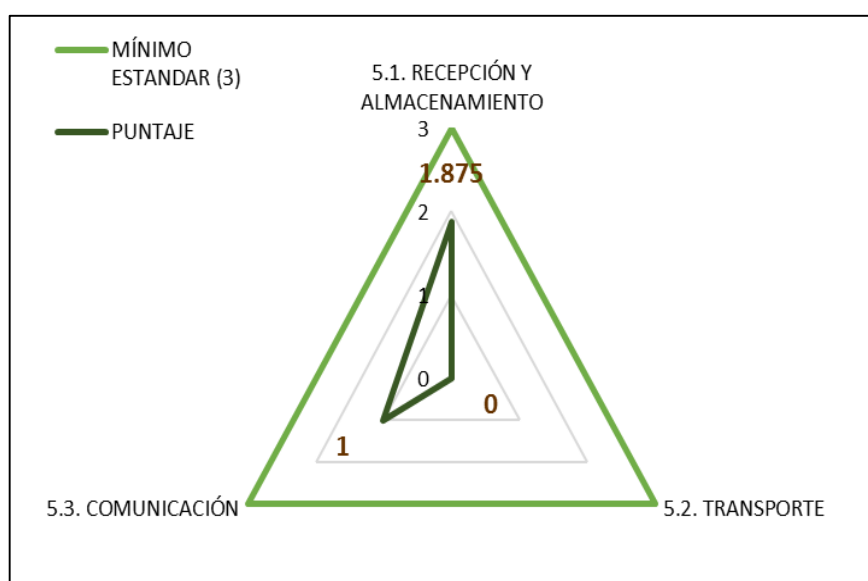


Figura 37. Macroproceso de devolución.

Nota: Elaboración propia

Para el proceso de retorno o devolución se obtuvo un puntaje de 0.96, este valor es inferior a la media estandarizada planteada por SCC. Este resultado se obtuvo debido a que se encontraron las siguientes deficiencias:

- Los pedidos devueltos son analizados en presencia de los caficultores, en las que se evalúan el porcentaje de humedad, el color, tamaño, forma y estructura de los granos del café, durante este proceso se identifica si el producto cumplió con los requerimientos solicitados, de cumplir las especificaciones son aceptados y en caso de no cumplimiento se rechaza o se disminuye el precio a pagar.
- Si los productos son rechazados, los caficultores tienen la oportunidad de ofrecer su producto a diferentes cooperativas o consumidores de café.

- Los agricultores no cuentan con medios electrónicos para realizar seguimiento a las devoluciones.
- La planta de procesamiento debe cumplir con los requerimientos solicitados por los clientes, en caso de que no se cumpla con los requerimientos solicitados, las devoluciones se trasladan a un área segura para esperar su disposición, por lo general se destinan a otros clientes o mercados. Sin embargo, los espacios no son seguros y están expuestos a la contaminación. Además, no cuentan con una etiqueta, ni son separados de acuerdo a la disposición que tendrán.

La organización SD no tiene planes de capacitación para mejorar la calidad y la variabilidad de los pedidos. Además, muchas veces las decisiones que se toman a lo largo de la cadena de abastecimiento no son las más acertadas, pues las mermas van en aumento.

4.2.2.1. Resumen

Después de analizar cada etapa de la cadena de abastecimiento se identificó que todos los macroprocesos se encuentran por debajo del promedio establecido (3 puntos). Esto indica que la organización SD no está gestionando de manera correcta la cadena de abastecimiento del café orgánico. Para la presente investigación se propondrá un modelo de Supply Chain Management de buenas prácticas, según el método SCOR, para mejorar cada uno de los procesos de planificación, producción, suministro, distribución y retorno.

Tabla N° 15: *Resumen de los macroprocesos*

	RESUMEN	1.15
1	PLANIFICACIÓN	1.19
2	ABASTECIMIENTO	1.17
3	PRODUCCIÓN	1.24
4	DISTRIBUCIÓN	1.19
5	DEVOLUCIÓN	0.96

Nota: Elaboración propia

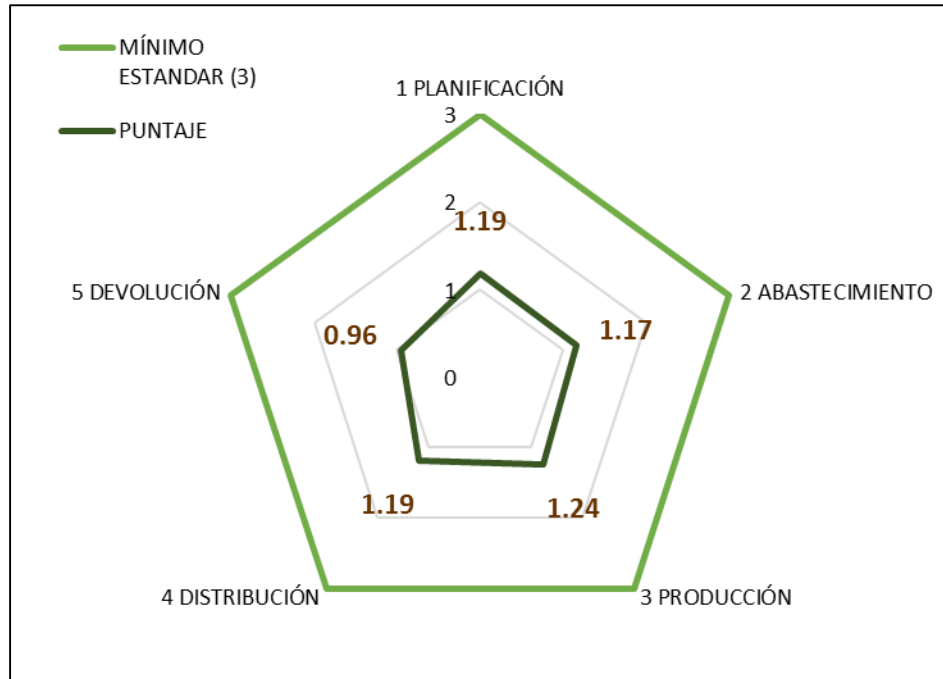


Figura 38. Resumen de los macroprocesos.
Nota: Elaboración propia

4.3.Desarrollo del cuestionario SCOR

A continuación, se mostrará el desarrollo del cuestionario empleado como herramienta de diagnóstico para los macroprocesos: Planificación, suministro, manufactura, distribución y retorno.

4.3.1. Identificación del proceso (Nivel I)

Para el correcto análisis, identificación, configuración y orden de la cadena de suministro se tomó como referencia la metodología SCOR, el cual se encuentra dividido en cuatro segmentos. En la presente investigación se tomó en cuenta los primeros tres niveles, debido a que el cuarto nivel está dirigido a la implementación significativa, para lo cual es responsable el gerente de café orgánico SD. Al desagregar los niveles permitirá brindar a la organización herramientas, mecanismos, formas de optimizar los procesos logísticos de la producción del café orgánico.

En el nivel I se identifica y caracteriza la cadena de suministro, los actores involucrados, agentes, mediante 5 procesos que detalla la configuración y alcance. La aplicación de este nivel se analiza en la tabla N°16.

Tabla N° 16: *Aplicación del nivel I*

PROCESO	DEFINICIÓN	ACTOR INVOLUNTARIO
Planificación	Para café orgánico SD, está relacionada con los procesos mediante el cual se determinan actividades o procedimientos en la cadena de abastecimiento del café.	El propietario
Abastecimiento	Para café orgánico SD, está relacionada con la programación, recepción y almacenamiento de insumos, equipamiento u otros, requeridos para la producción del café.	El propietario y el jefe operativo de esta.
Producción	Para café orgánico SD, está relacionada con el cultivo, producción y envasado.	El propietario, el jefe operativo, trabajadores, sembradores, abonadores, recolectores, fumigadores.
Distribución	Para café orgánico SD, está relacionada con el transporte de los sacos de café.	El propietario y la empresa contratada para el servicio de transporte del café vendido.
Devolución	Para café orgánico SD es diferente a la mayoría de organizaciones, pues no se presentan devoluciones, de lo contrario disminuyen los beneficios económicos por el café vendido, debido a los estándares de calidad esperados por los clientes.	Clientes (Compra de café)

Nota: Elaboración propia

Además, en la cadena de suministro se analizarán los macroprocesos que existen, planificación, suministro, producción, distribución y retorno. Se tomará en cuenta los primeros 4 eslabones que están integrados por el caficultor, punto de acopio(almacenaje), la planta de procesamiento y la organización SD. Cada eslabón de la cadena de suministro se estudiará de forma independiente.



Figura 39. Participantes en la cadena de suministro del café.
Nota: Adaptado del modelo SCOR

Como se puede observar en la figura 39, el alcance de la investigación abarca desde el caficultor hasta el procesamiento, cuya administración la desarrolla la organización SD.

En esta etapa se consideran los siguientes macroprocesos:

A) Caficultor

- **Suministro:** En este punto el responsable es el caficultor, quien obtiene los insumos para empezar con la siembra, cultivo y cosecha de café. Los insumos principales son: fertilizantes, recursos hídricos, micronutrientes, macronutrientes, etc.)
- **Manufactura:** En este punto se desarrolla propiamente el cultivo del café orgánico, teniendo en cuenta los requerimientos de la organización SD.

- **Distribución:** Durante este proceso se transportan los sacos de café pergamino hacia los puntos de recolección o acopio ya establecidos por la organización SD.
- **Retorno:** Se realiza un análisis a los sacos de café pergamino, en los que se determina que cumpla con los requisitos establecidos. Los que no cumplan con los requerimientos establecidos, serán devueltos.

B) Punto de acopio

- **Suministro:** En este proceso se almacenan los sacos de café que los agricultores entregaron, después de haber cumplido con los requisitos dispuestos.
- **Distribución:** En este proceso se transportan los sacos de café pergamino hasta la planta de procesamiento, que fueron solicitados por la gestión de pedidos de la organización SD.

C) Planta procesadora

- **Suministro:** Durante este proceso se lleva a cabo el suministro del café orgánico bajo pedido, el cual será destinado a la producción.
- **Manufactura:** Durante este proceso se ejecuta el pelado del café pergamino, su conversión en café grano verde, molido y envasado (De acuerdo al pedido).
- **Distribución:** Al obtener el café orgánico verde, molido o envasado, se programa el envío del producto a la organización SD.
- **Retorno:** De identificarse aspectos negativos que inciden a la no entrega del producto, se gestiona la logística inversa y distribución a otro mercado.

D) Organización SD

- **Planificación:** En esta etapa se determinan los objetivos y políticas con las que trabajará la organización SD, se identificarán los planes a lo largo de la cadena de abastecimiento del café orgánico SD.
- **Suministro:** Se gestiona el suministro, en toda la cadena, en todas las formas de presentación del café orgánico, desde café cerezo hasta el café procesado.
- **Manufactura:** En esta etapa se determinan las especificaciones y procedimientos que se necesitan para obtener el café orgánico. Además, se realiza el control de las actividades y procesos que proporcionan un valor agregado.
- **Distribución:** Se definen y establecen los medios que se utilizarán en toda la logística del café orgánico. Se indica que el producto se transporta desde sacos de café pergamino, hasta los sacos de café procesado.
- **Retorno:** La organización SD asumirá los riesgos en cuanto la devolución de su producto. Para evitar pérdidas, se identificarán mercados alternativos para ubicar el producto que fue rechazado.

4.3.2. Nivel de configuración (Nivel II)

4.3.2.1. Diagrama de hilos

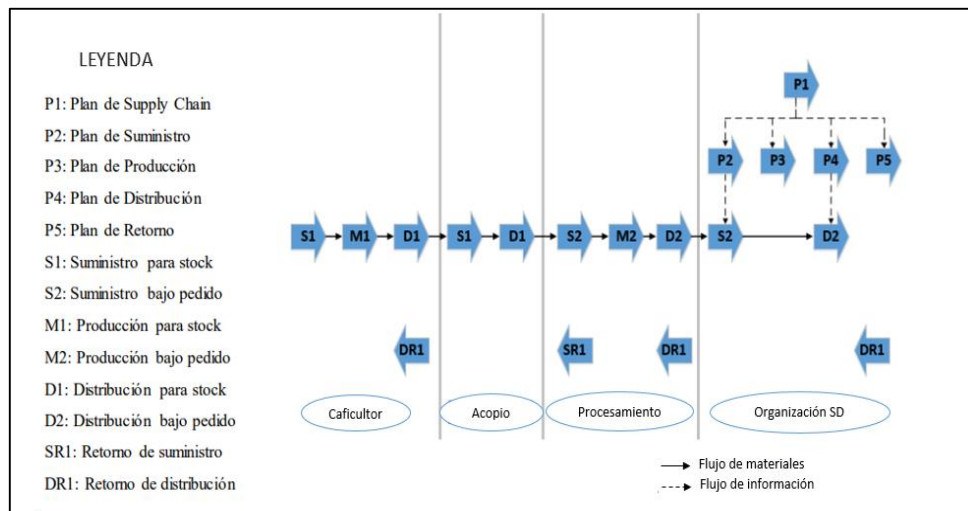


Figura 40. Diagrama de hilos.

4.3.2.2. Diagrama geográfico

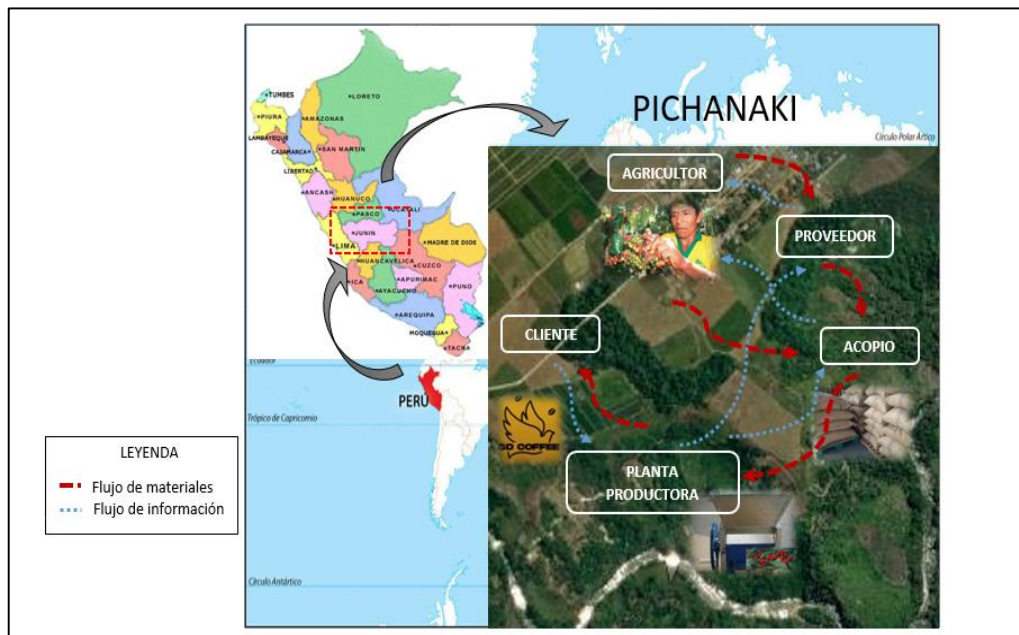


Figura 41. Diagrama geográfico.

Nota: Adaptado de Google Maps

4.3.3. Nivel de elementos y procesos (Nivel III)

Este nivel consiste en la descomposición de los procesos que fueron desarrollados en el nivel de configuración. Este nivel es fundamental, pues determinará que la organización SD compita exitosamente con los mercados. A continuación, se mencionan los siguientes pasos:

- Manuales de procesos y procedimientos
- Flujogramas
- Métricas de desempeño (Indicadores de gestión)

4.3.3.1. Elementos en el proceso del caficultor

A) Manual de procedimiento del caficultor

Tabla N° 17: Formato de procedimientos del caficultor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Versión 001
MP-PAR- 001	CAFICULTOR	Inicio de Vigencia: 30/05/2021

OBJETIVO

Establecer un manual de procedimientos y realizar un seguimiento, para identificar las actividades realizadas por los caficultores que pertenecen a la organización SD, que permita la cosecha de los granos de café cerezo.

ALCANCE

Estos procedimientos se aplican para todos los procesos realizados por los caficultores, que pertenecen a la organización SD.

RESPONSABILIDADES

Caficultores

NORMAS

- Los campos de plantaciones serán exclusivos para la producción de café orgánico SD.
- Los caficultores son los únicos responsables del tratamiento y producción de los granos de café.

- Los caficultores deben de cumplir con requerimientos establecidos por la organización SD (Uso de productos orgánicos)

PROCEDIMIENTO

Tabla N° 18: *Propuesta de procedimiento de los caficultores*

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PROCESO
1	Generación de pedido	Se solicita al proveedor destinado los insumos a utilizar, como las semilla y fertilizantes para el inicio de las plantaciones	Suministro
2	Recepción de pedido	Recepcionar los pedidos solicitados a los proveedores	Suministro
3	Verificación de pedido	Inspección de los insumos recibidos mediante la validación de controles sanitarios	Suministro
4	Emisión de factura	Realizar la descripción de los insumos obtenidos (compra, adquisición) en un comprobante de pago	Suministro
5	Realizar plan de producción	Desarrollar una estrategia que documente los requisitos, condiciones ambientales, riesgos y disponibilidad de sembrío por parte de los agricultores	Producción
6	Iniciar sembrío	Realizar las actividades de trabajo del campo (colocación de semillas, fertilización y tratamiento del campo a cultivar)	Producción
7	Recolectar producción	Procedimiento de recolección de los granos de café cerezo en los campos cultivados	Producción
8	Realizar tratamiento	Iniciar con la limpieza de los granos de café cerezo, colocarlos en recipientes con agua y dejarlos secar para retirar la primera capa del grano	Producción
9	Presecar granos de café pergamino	Dejar en un lugar despejado y libre de contaminantes (animales y suelo) para reducir el nivel de humedad hasta el 12%	Producción
10	Ensacar café pergamino	Envasar los granos de café pergamino en sacos de polipropileno para aislar de contaminantes y sea más sencillo su traslado	Producción
11	Entregar sacos de café pergamino	Almacenar los sacos de café en los puntos de acopio establecidos	Distribución
12	Recibir conformidad de pedido	Documentar la entrega del pedido en el punto de acopio y entregar un comprobante al agricultor	Distribución
13	Evaluar requerimientos	Realizar un análisis de los granos de café mediante una muestra de los sacos depositados en el almacén	Distribución
14	Recibir pago por pedido entregado	Pagar al agricultor por los sacos de café pergamino que cumplan con el análisis realizado	Distribución
15	Descartar café de bajo rendimiento	Separar los sacos de café que no cumplen con la evaluación realizada	Retorno
16	Recibir café descartado	Recepcionar y retirar los sacos de café pergamino del almacén del punto de acopio	Retorno
17	Registrar café descartado	Realizar un informe de la cantidad de sacos descartados en el análisis	Retorno
18	Revender café al mercado de consumo interno	Buscar nuevos compradores que requieran café pergamino de descarte	Retorno

Nota: Elaboración propia

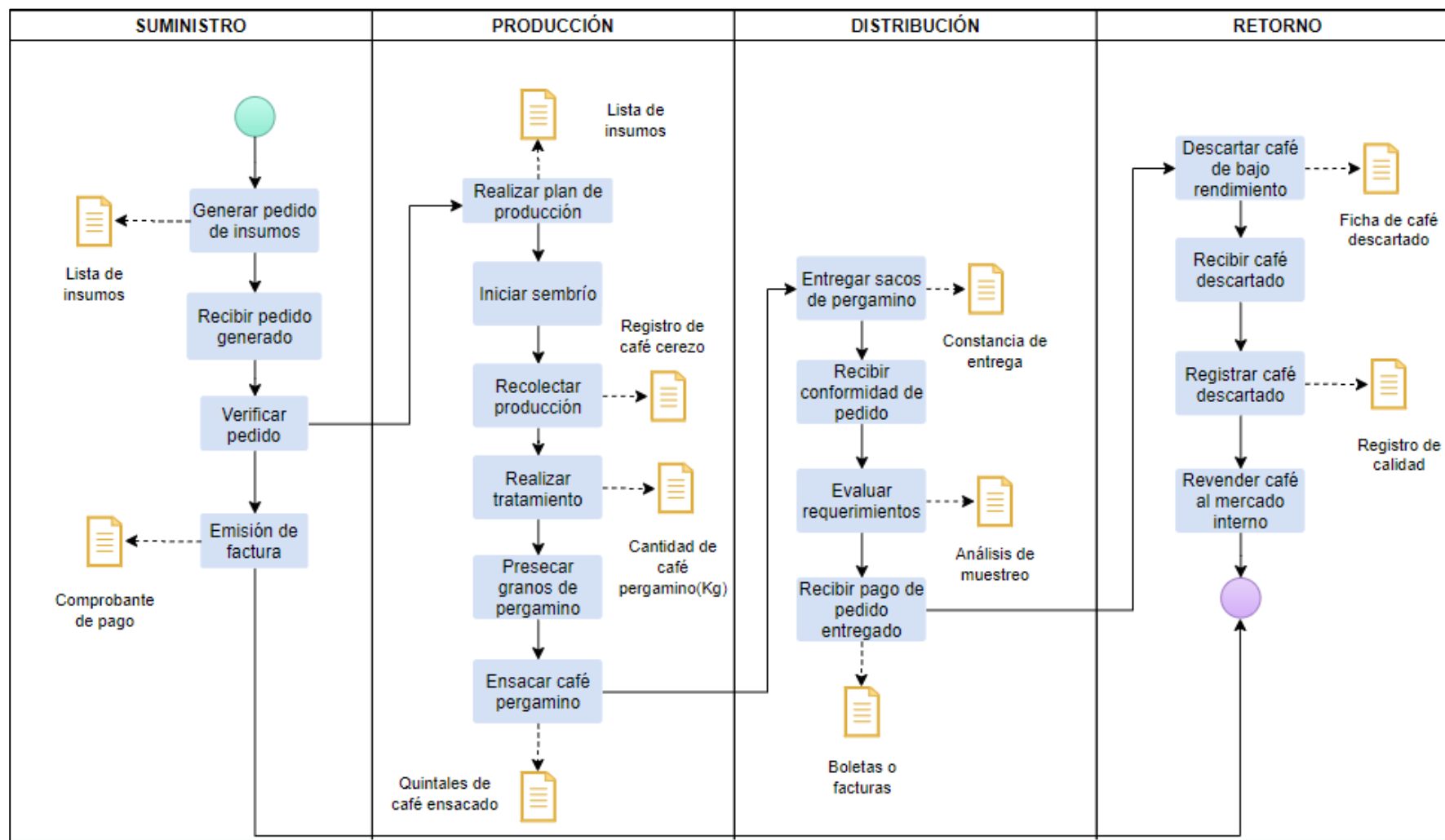


Figura 42. Propuesta del diagrama de flujo para los caficultores.
Nota: Elaboración propia

Tabla N° 19: *Propuesta de tabla de indicadores para el caficultor*

	MANUAL DE INDICADORES	Version 001
MI-001	CAFICULTORES	Vigencia: 30/07/2021
OBJETIVO: - Calcular la cantidad de suministro de los granos de café en el estado de pergamino en los almacenes de los agricultores - Determinar los costos logísticos y de producción para los sembríos de los granos de café.		
RESPONSABLE: Gerente de organización SD		
DESCRIPCIÓN: Para el proceso de producción de los granos de café en la organización, se desarrollaran los siguientes subprocesos: elaboración de un plan de cosecha, recepción, entregas y transferencia de mercancías.		
FÓRMULAS: - Porcentaje de aprovisionamiento $T = \frac{TE \times 100\%}{TP}$ - Porcentaje de ordenes completadas $E = \frac{PT \times 100\%}{TE}$ - Costo de adquisición $CT = CP + CL$ - Almacen de productos terminados $R = \frac{VPT}{IPT}$ T: Tiempo de atención TE: Total de unidades entregadas TP: Total de unidades perdidas TE: Total de pedidos entregados E: Entrega a tiempo CT: Costo total CP: Costo de producción RI: Rotación de inventario VPT: Venta promedio de producto terminado IPT: Inventario promedio de producto terminado		
CALIFICACIÓN: EXCELENTE: Mayor a 90% BUENO: Mayor a 71% y menor o igual a 90% REGULAR: Mayor a 49% y menor o igual a 71% DEFICIENTE: Menor a 49%		
META	Bueno o excelente	
RESPONSIBLE	Gerente de SD	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Anual	

Nota: Elaboración propia

Tabla N° 20: *Formato de procedimientos del punto de acopio*

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Versión 001
MP-PAR-001	PUNTO DE ACOPIO	Inicio de Vigencia: 30/05/2021

Nota: Elaboración propia

OBJETIVO

Establecer un manual de procedimientos y realizar un seguimiento, para identificar las actividades realizadas al punto de acopio que pertenecen a la organización SD, para la recopilación de los granos de café cerezo.

ALCANCE

Se aplica para todos los procesos realizados en el centro de acopio, que pertenecen a la organización SD.

RESPONSABILIDADES

Personal de acopio

NORMAS

- El personal de acopio será exclusivo para la manipulación del café cerezo en el centro de acopio.
- El personal de acopio será el único responsable para el traslado y almacenaje de los granos de café cerezo.
- El personal encargado del acopio debe contar con los EPP's completos.

PROCEDIMIENTO

Tabla N° 21: *Propuesta de procedimientos para el suministro*

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PROCESO
1	Programar recepción	Programar recepción de pedido	Suministro
2	Recibir producto	Recepcionar los sacos de café pergamino	Suministro
3	Verificar producto	Verificar las condiciones cualitativas y cuantitativas del café pergamino	Suministro
4	Registrar café pergamino	Registrar en la base de datos las cantidades recepcionadas de café pergamino	Suministro
5	Autorizar pago	Autorizar el pago por concepto de café pergamino	Suministro
6	Emitir boleta	Emitir la boleta o factura	Suministro
7	Almacenar café pergamino	Almacenar el café pergamino recepcionado	Suministro
8	Programar envíos	Reservar inventario y se determina fecha de entrega	Distribución
9	Consolidar ordenes	Consolidar las ordenes y se especifican los volúmenes de envíos	Distribución
10	Generar carga	Cargar información e identificar rutas de envío	Distribución
11	Cargar vehículo	Cargar el vehículo, y se realiza la documentación de envíos	Distribución
12	Generar boleta de envío	Generar la boleta de envío	Distribución
13	Trasladar sacos de café	Trasladar los sacos de café desde el punto de acopio hacia la planta procesadora	Distribución

Nota: Elaboración propia

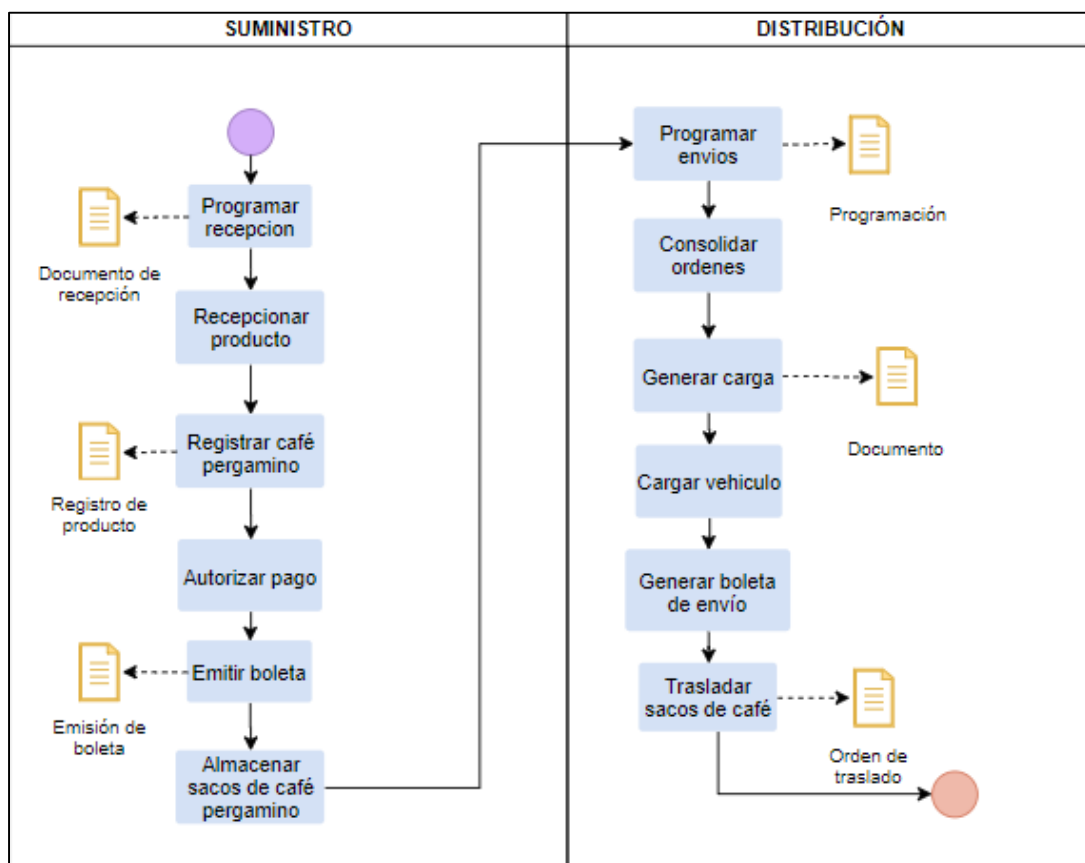


Figura 43. Propuesta de flujograma para el suministro.
Nota: Elaboración propia

Tabla N° 22: *Propuesta de indicadores para el suministro*

	MANUAL DE INDICADORES	Versión 001
MI-002	PUNTO DE ACOPIO	Vigencia:30/07/2021
OBJETIVO: - Identificar y determinar los porcentajes de los pedidos que se entregan a tiempo en los centros de acopio - Determinar la rotación de inventarios en los centros de acopio		
RESPONSIBLE: Gerente de organización SD		
DESCRIPCIÓN: Acopio de producto en proceso, programa de recepción, verificación y pago del suministro		
FÓRMULAS: - Porcentaje de aprovisionamiento $ET = \frac{PET \times 100\%}{TE}$ - Costo de inventario $CIN = CE + CI$ ET: Entregas a tiempo PET: Pedidos entregados a tiempo TTE: Total de pedidos entregados CIN: Costo de inventario CE: Costo de espacio CLI: Costo de instalaciones		
CALIFICACIÓN: EXCELENTE: Mayor a 90% BUENO: Mayor a 71% y menor o igual a 90% REGULAR: Mayor a 49% y menor o igual a 71% DEFICIENTE: Menor a 49%		
META	Bueno o excelente	
RESPONSABLE	Gerente de SD	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Semestral	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Anual	

Nota: Elaboración propia

Tabla N° 23: *Formato de procedimientos de la planta productora*

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Versión 001
MP-PAR-001	PLANTA PRODUCTORA	Inicio de Vigencia: 30/05/2021

Nota: Elaboración propia

OBJETIVO

Establecer un manual de procedimientos y realizar un seguimiento, para identificar las actividades que se realizan en la planta productora, correspondiente a la organización SD.

ALCANCE

Se aplica para todos los procesos realizados en la planta productora, que pertenecen a la organización SD.

RESPONSABILIDADES

Personal de manufactura

NORMAS

- La planta productora será exclusivamente para llevar a cabo el proceso de producción de café orgánico SD.
- El personal de manufactura será único responsable para el tratamiento y producción de los granos de café.
- El personal de manufactura debe utilizar los EPPS
- El personal de manufactura debe cumplir los estándares de calidad que se detallan en los manuales de procedimiento.

PROCEDIMIENTO

Tabla N° 24: *Propuesta de procedimiento para la producción*

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PROCESO
1	Programar entrega de productos	Programar la producción, la entrega de productos, la orden de suministro	Suministro
2	Recepcionar producto	Recibir los sacos de café orgánico pergamino	Suministro
3	Verificar producto	Verificar la recepción y se genera la documentación necesaria.	Suministro
4	Transferir producto	Establecer la cantidad que será procesada de café orgánico	Suministro
5	Programar producción	Programar actividades de producción y orden de producción	Producción
6	Emitir producción	Emitir la producción (información de producción)	Producción
7	Producir café orgánico	Procesar café pergamino (Descascarillado, limpieza, separación en granos, pulido, clasificación, tostado, molido y envasado) para convertirlo en café verde o café tostado de acuerdo a la orden de producción.	Producción
8	Verificar la producción	Verificar que el proceso se desarrolle en óptimas condiciones	Producción
9	Lanzar producto a distribuir	Se identifican los términos de distribución y se realiza un informe del lanzamiento del producto a distribuir	Producción
10	Disponer residuos	Se reporta la cantidad de merma obtenido y se realiza un informe con los detalles.	Producción
11	Reservar inventario e indicar fecha de entrega	Programar envíos, en el que se identificara fecha de distribución	Distribución
12	Consolidar ordenes	Consolidar ordenes de acuerdo al volumen de envíos	Distribución
17	Generar carga	Cargar información e identificar rutas de envíos	Distribución
13	Envasar producto	Se envasan y etiquetan los sacos de café verde o molido	Distribución
14	Cargar vehículo	Cargar vehículo y generar un documento de envío	Distribución
15	Recibir conformidad de pedido	Documentar la entrega del pedido en el punto de acopio y entregar un comprobante al agricultor.	Distribución
16	Recibir pago por pedido entregado	Pagar al agricultor por los sacos de café pergamino que cumplan con el análisis realizado	Distribución
17	Enviar producto	Enviar producto hacia la organización SD	Distribución
18	Autorizar devolución	Si el producto NO cumple con los requerimientos se procede a autorizar la devolución del mismo	Retorno
19	Recepcionar producto defectuoso	Recepcionar el producto defectuoso por parte de la organización SD	Retorno
20	Transferir producto defectuoso	Llevar a cabo la logística inversa	Retorno

Nota: Elaboración propia

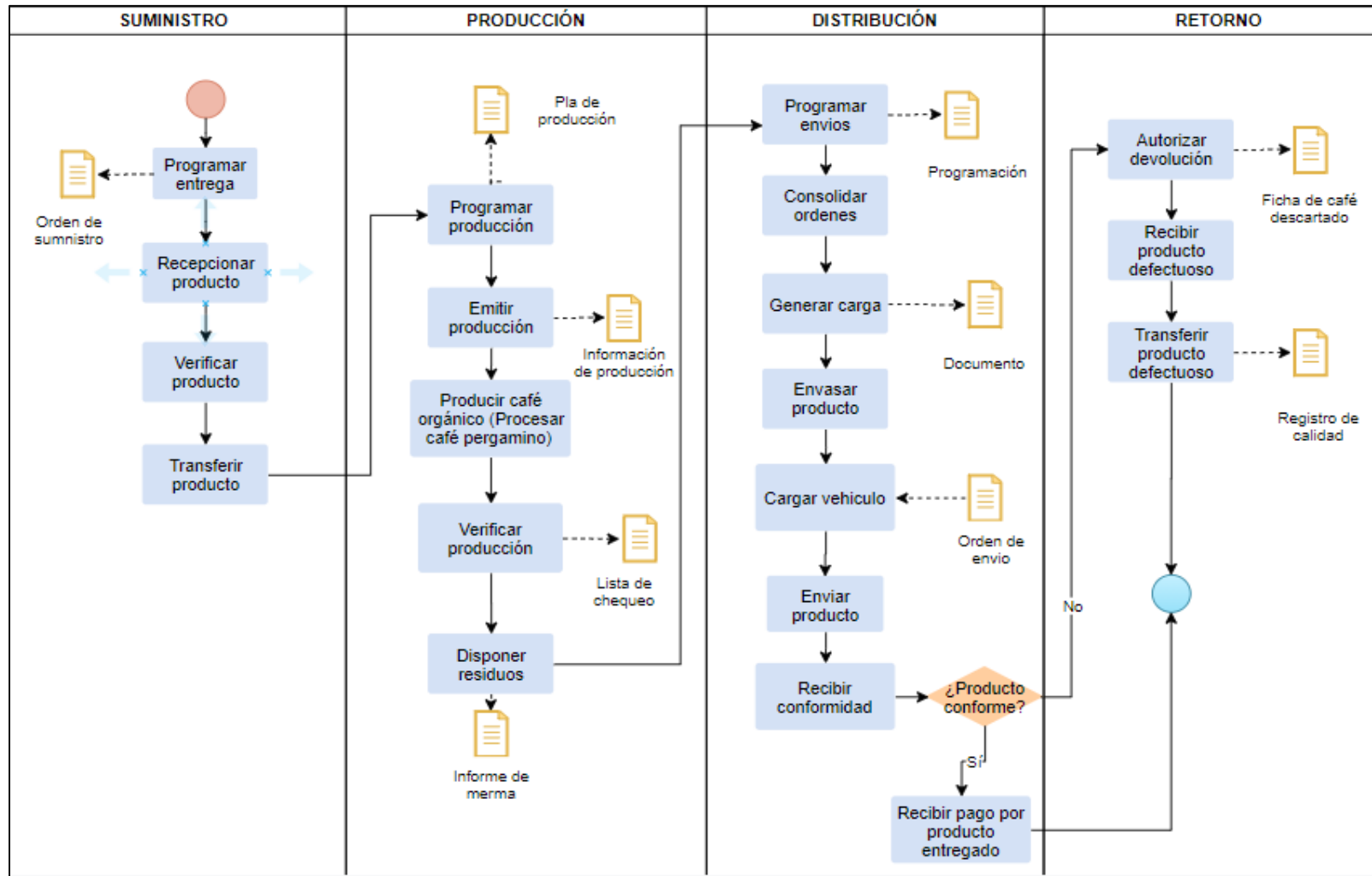


Figura 44. Propuesta de flujograma para el proceso de producción.
Nota: Elaboración propia.

Tabla N° 25: *Propuesta de indicadores para la planta productora*

	MANUAL DE INDICADORES	Versión 001
MI-003	PLANTA PRODUCTORA	Inicio de Vigencia: 30/07/2021
OBJETIVO: - Realizar y determinar la capacidad de medición de la planta de procesamiento utilizada. - Realizar la medición del tiempo de producción de la planta procesamiento. - Realizar y determinar la medición del costo de producción de la planta de procesamiento.		
RESPONSIBLE: Gerente de organización SD		
DESCRIPCIÓN: Se desarrollara los procesos de programación de actividades de producción, emisión de producción, lanzamiento de producto a distribuir ,producción y prueba.		
FÓRMULAS: - Capacidad de producción utilizada $T = \frac{CU \times 100\%}{CM}$ - Tiempo de ciclo de producción $TCP = TSU + TEM + TE + TAC + TI$ - Costo de producción $CP = CD + CI$		
CU: Capacidad utilizada de producción CM: Capacidad máxima de producción E: Tiempo de ciclo de producción PT: Tiempo de set up TE: Tiempo de expedición de materiales TE: Tiempo de empaquetado TAC: Tiempo de acabado TI: Tiempo de lanzamiento CT: Costo de producción CD: Costo directo CL: Costo indirecto		
CALIFICACIÓN:		
EXCELENTE: Mayor a 90%	EXCELENTE: Menor o igual a 80 min/qq	
BUENO: Mayor a 71% y menor o igual a 90%	BUENO: Mayor a 80 min/qq y menor o igual a 95 min/ qq	
REGULAR: Mayor a 49% y menor o igual a 71%	REGULAR: Mayor a 95 min/qq y menor o igual a 100 min/ qq	
DEFICIENTE: Menor a 49%	DEFICIENTE: Mayor o igual a 100 min/qq	
META	Bueno o excelente	
RESPONSABLE	Gerente de SD	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Anual	

Nota: Elaboración propia.

Tabla N° 26: *Formato de procedimientos de la Organización SD*

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Versión 001
MP-PAR-001	ORGANIZACIÓN SD	Inicio de Vigencia: 30/05/2021

OBJETIVO

Establecer un manual de procedimientos y realizar un seguimiento, para identificar las actividades que se desarrollan en la organización SD, para todo el proceso de producción del café.

ALCANCE

Este procedimiento se aplica para todos los procesos realizados en la organización SD.

RESPONSABILIDADES

Gerente general

Personal administrativo

NORMAS

- Las decisiones serán tomadas por el gerente general de la organización.
- Los datos de la organización SD son de confidencialidad.

PROCEDIMIENTO

Tabla N° 27: *Propuesta de procedimientos para el proceso de abastecimiento*

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PROCESO
1	Identificar requerimientos de Supply Chain	Planificar la estrategia de la cadena de suministro.	Planificación
2	Validar requerimientos	Antes de lanzar las órdenes correspondientes se hace la validación de requerimientos contenidas en el contrato	Planificación
3	Generar pedido	Lanzar la (s) orden (es) de pedido que fueron realizadas y se postea en el sistema de información	Planificación
4	Programar entrega de café orgánico	Realizar la programación de suministro del café orgánico para toda la cadena de suministro, desde el agricultor hasta la planta procesadora	Suministro
5	Recibir café orgánico	Se recibe el café orgánico por parte de los proveedores	Suministro
6	Verificar producto	Verificar las condiciones cualitativas y cuantitativas del café orgánico que se recibe	Suministro
7	Transferir producto	El café orgánico se transfiere a las distintas instalaciones según la disponibilidad de inventario	Suministro
8	Autorizar pago a proveedor	Efectuar el pago correspondiente al proveedor	Suministro
9	Presecar granos de café pergamino	Programar la producción de café orgánico en base a los requerimientos estipulados	Producción
10	Producir café orgánico	Realizar el proceso de producción para obtener café molido	Producción
11	Verificar condiciones del producto	Verificar las condiciones cualitativas y cuantitativas del café orgánico	Producción
12	Decidir a dónde vender café no adecuado	Realizar la búsqueda de mercado para poner el producto que fue reportado en condiciones no aptas para exportación	Planificación
13	Lanzar producto a distribuir	Comunicar que el producto está listo para distribución. Se poste en el sistema de información	Producción
14	Disponer merma	Reportar la cantidad de merma obtenido para destinar su mercado	Producción
15	Envasar	Envasar los granos de café en sacos de yute o café molido, según sea el pedido de los clientes	Distribución
16	Cargar camión	Cargar los sacos de café orgánico de grano verde en los camiones o café orgánico molido y se genera documentos	Distribución
17	Enviar productos	Distribuir el producto hacia los clientes	Distribución
18	Autorizar devolución	Si el producto NO cumple con los requerimientos se procede a autorizar la devolución del mismo	Retorno
19	Recepcionar producto defectuoso	Recepcionar el producto defectuoso por parte del cliente	Retorno
20	Transferir producto defectuoso	Llevar a cabo la logística inversa	Retorno

Nota: Elaboración propia.

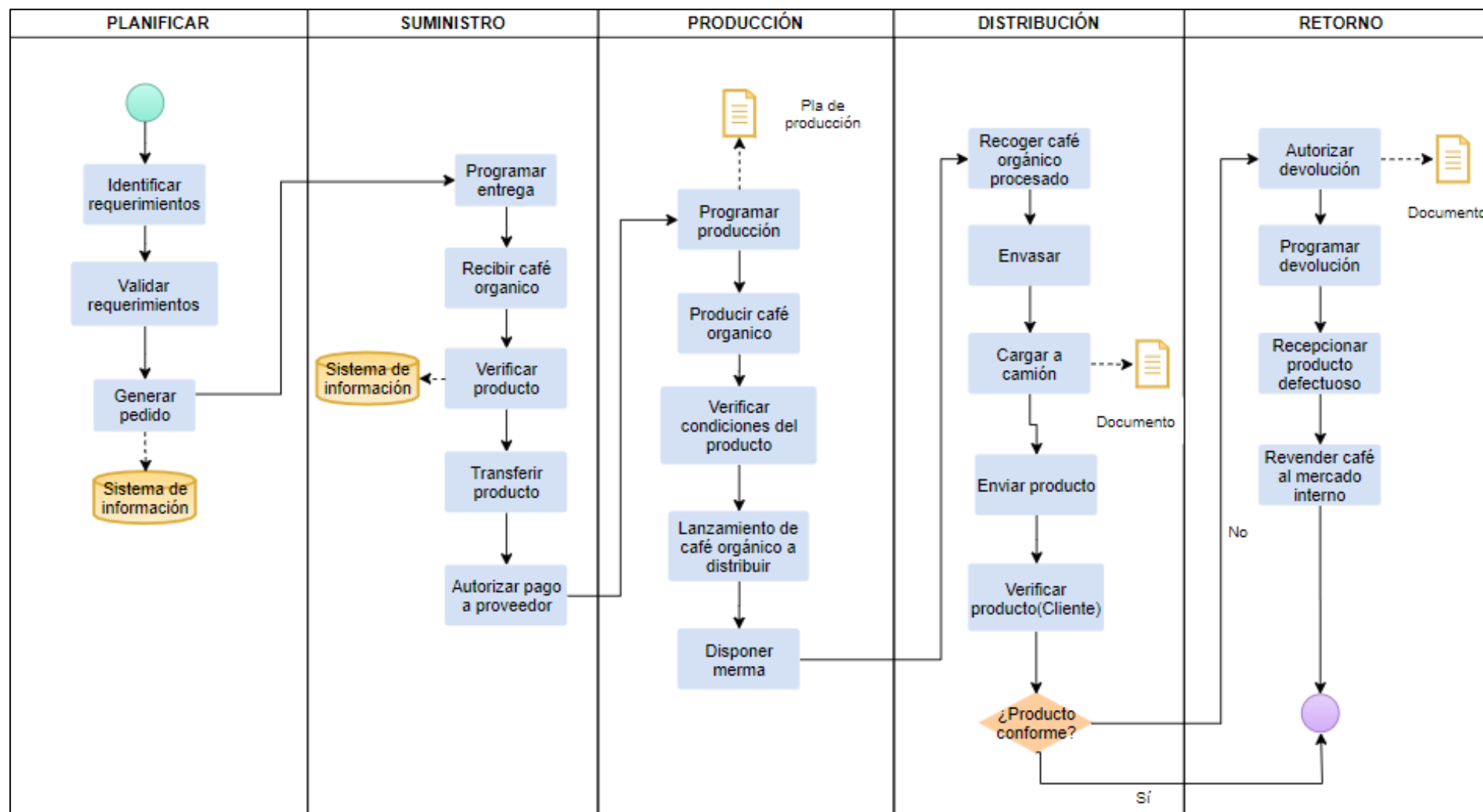


Figura 45. Propuesta de flujograma para la organización SD.
 Nota: Elaboración propia.

Tabla N° 28: *Propuesta de indicadores para la organización SD*

	MANUAL DE INDICADORES	Versión 001
MI-001	ORGANIZACIÓN SD	Vigencia: 30/07/2021
OBJETIVO: - Calcular el tiempo de ciclo de cumplimiento de los agricultores en las entregas de pedido de café orgánico SD. - Calcular el costo total de la cadena de suministro de la organización SD		
RESPONSIBLE: Gerente de organización SD		
DESCRIPCIÓN: Se desarrollara lo concerniente a la producción de granos de café, elaboración de plan inicial de cosecha, recepción, entregas y transferencia de mercancías..		
FÓRMULAS: Tiempo de cumplimiento de orden $TCC = TCS + TCM + TCD$ TCS: Tiempo de ciclo de suministro TCM: Tiempo de ciclo de manufactura TCD: Tiempo de ciclo de distribución Tiempo de ciclo de dinero efectivo $TCD = DIS + DEV - DEP$ DIS: Cantidad días de inventario de suministro DEV: Cantidades de días excepcionales de ventas DEP: Cantidad de días excepcionales de pagos Costo de adquisición $CTSS = V - U - CS$ V: Ventas U: Utilidades CS: Costo de servicio		
CALIFICACIÓN: ➤ EXCELENTE: Inferior a 25 días ➤ BUENO: Mayor a 25 y menor o igual a 35 ➤ REGULAR: Mayor a 35 y menor o igual a 50 ➤ DEFICIENTE: Mayor a 50 días	➤ EXCELENTE: Mayor a S/ 500/qq ➤ BUENO: Menor a S/ 500/qq y mayor a S/ 400/qq ➤ REGULAR: Menor a S/ 400/qq y mayor a S/ 300/qq ➤ DEFICIENTE: Menor o igual a S/ 300/qq	
META	Bueno o excelente	
RESPONSABLE	Gerente de SD	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Anual	

Nota: Elaboración propia.

4.4. Evaluación financiera

Con la evaluación financiera se logrará hallar los beneficios y costos que genera la propuesta de implementación del modelo SCOR. En base a esta información se logrará saber si la propuesta es rentable, viable y beneficiosa para la organización SD. Para este estudio se utilizará el análisis económico y costo-beneficio.

Para el presente estudio se utilizó un periodo de 4 años.

4.4.1. Costos

La propuesta de aplicación del modelo SCOR genera costos, pues se utilizan variados recursos con la finalidad de mejorar los procesos dentro de la cadena de suministro.

Los costos que se incluirán son los que corresponden a cada una de las etapas del proceso de abastecimiento (caficultores, punto de acopio, planta procesadora y la organización SD). Cabe resaltar que los costos que se incluyeron son los costos de prevención y costos de evaluación, estos costos son aproximados y fueron brindados por el gerente de la organización SD.

Los costos de prevención incluyen el diagnóstico, planificación, formación y diseño. Estos fueron calculados de acuerdo a los sueldos actuales de los trabajadores y al sueldo base del mercado (contratación de especialistas). Para el costo de los recursos y equipos se utilizó el costo promedio de equipos.

Los costos de evaluación que se incluirán corresponden a las inspecciones, verificación y seguimiento a las acciones a realizar. Para este punto se consideraron los gastos en auditoria, mantenimientos, entre otros.

A continuación, se detalla los costos de evaluación y prevención en cada una de las etapas (caficultores, punto de acopio, planta productora y organización SD).

Tabla N° 29: Costos de evaluación y prevención en la organización SD

ETAPAS DE COSTEO	ESTRATEGÍAS	META	COSTO POR PLAN
CAFICULTORES	Brindar asesorías y programas de capacitación (Siembras)	Educar a los caficultores respecto a las nuevas técnicas de sembrío y cosecha	S/. 3,000.00
	Materiales y suministros (Papeles, equipos de cómputo, artículos de escritorio)	Dejar evidencia de las capacitaciones a los caficultores	S/. 200.00
	Gastos de inspección de productos	Verificar que los insumos(semillas, fertilizantes)se encuentren en llas mejores condiciones	S/. 900.00
	Organización de eventos de premiación y confraternidad	Fidelizar a los caficultores	S/. 1,500.00
PUNTO DE ACOPIO	Brindar asesorías y programas de capacitación (Almacenamiento)	Educar al personal de punto de acopio respecto a las formas adecuadas de almacenaje	S/. 2,000.00
	Materiales y suministros (Papeles, equipos de cómputo, artículos de escritorio)	Dejar evidencia de las capacitaciones al personal de punto de acopio	S/. 250.00
PLANTA PRODUCTORA	Brindar asesorías y programas de capacitación (Nuevas técnicas)	Educar al personal de producción respecto a las formas adecuadas de procedimientos	S/. 3,500.00
	Materiales y suministros (Papeles, equipos de cómputo, artículos de escritorio)	Dejar evidencia de las capacitaciones al personal de producción, implementar de manual de procedimientos	S/. 800.00
	Mantenimiento preventivo a las maquinas	Prevenir fallas en la maquinaria	S/. 3,200.00
	Control de calidad	Verificar que el producto se encuentren en óptimas condiciones	S/. 3,000.00
ORGANIZACIÓN SD	Contratación de un especialista en el modelo SCOR	Identificar y cnocer la utilidad del modelo SCOR	S/. 4,000.00
	Materiales y suministros (Papeles, equipos de cómputo, artículos de escritorio)	Tener registro documentario de todos los planes y registros estrategicos	S/. 600.00
	Auditorias	Revisar si se cumple las disposiciones de la organización SD	S/. 1,500.00
	Participación en eventos (Feria nacional del café)	Captar potenciales clientes	S/. 400.00
TOTAL			S/. 24,850.00

Nota: Elaboración propia.

Los costos de no conformidades o no calidad son aquellos que son generados por la inadecuada gestión de la organización SD, en la que se considera actividades tales como los reprocesos, pérdidas de café en cada una de las etapas de la cadena de abastecimiento, pérdida de clientes, desechos, inadecuados controles, entre otros.

Estos costos fueron proporcionados por el gerente general de la organización SD. Los costos incurridos en cada etapa son:

Tabla N° 30: Costos de no conformidades en la organización SD

COSTOS DE NO CALIDAD		COSTO
CAFICULTORES	Provedores no definidos	S/. 1,500.00
	Perdidas de café por inadecuado medios de transportes(animales)	S/. 1,800.00
	Falta de vivero para semillas	S/. 900.00
	Devolución de café pergamino que no cumple con especificaciones requeridas	S/. 13,000.00
PUNTO DE ACOPIO	Perdida de café por inadecuado lugar de almacenamiento	S/. 7,000.00
	Falta de control de temperatura	S/. 1,500.00
PLANTA PRODUCTORA	Tiempos muertos en producción	S/. 5,000.00
	Reproceso de productos	S/. 8,000.00
	Maquinaria en mal estado	S/. 2,500.00
	Rotación del personal(escases)	S/. 3,000.00
ORGANIZACIÓN SD	Pérdida de clientes	S/. 10,000.00
	Devolución de café pergamino que no cumple con especificaciones requeridas	S/. 21,000.00
	Reprocesos administrativos	S/. 3,000.00
	No existe planes preventivos frente a riesgos(plagas, desastre naturales)	S/. 12,000.00
TOTAL		S/. 90,200.00

Nota: Elaboración propia.

4.4.2. Análisis económico (costo – beneficio)

Para el análisis económico de la presente tesis se tomó como horizonte de tiempo 4 años. Según el Banco Central de Reservas del Perú, la tasa de interés activa promedio de las empresas bancarias por modalidad pequeña y microempresa es de 7%.

Los egresos para la representación del flujo económico son los costos de evaluación y prevención que se identificó en cada uno de los actores de la cadena de abastecimiento (caficultores, punto de acopio, planta productora y organización SD), estos costos inicialmente serán considerados como costos de inversión equivalente a S/. 16,770.00 soles.

Durante el horizonte de tiempo propuesto aparecerán nuevas oportunidades de mejora que serán consideradas para la planificación y evaluación. Por tal motivo, desde el año 1 los costos de prevención y evaluación serán considerados aproximadamente un 30 % de la inversión inicial.

De la misma forma, para los beneficios o ingresos en el primer año se considerarán los costos de no calidad como ingresos (Esto porque estos costos representan un ahorro debido a que si se cumplen a cabalidad no se realizarán actividades innecesarias). Para el segundo, tercer y cuarto año únicamente se considerará como ingreso el ítem que corresponde a la organización SD – pérdida de clientes, porque se supone que los otros puntos ya son tomados en cuenta en el primer año y ya no deberían de repetirse. Por tal motivo, solo se considerará el ítem de pérdida de clientes que equivale a S/. 10.000 soles por año.

En el siguiente cuadro se muestra el flujo económico.

Tabla N° 31: *Flujo económico de propuesta de implementación del modelo SCOR*

	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
EGRESOS					
Costos preventivos y evaluación	-S/. 24,850.00	-S/. 7,455.00	-S/. 7,455.00	-S/. 7,455.00	-S/. 7,455.00
INGRESOS					
Costos de no calidad		S/. 90,200.00	S/. 10,000.00	S/. 10,000.00	S/. 10,000.00
TOTAL	-S/. 24,850.00	S/. 82,745.00	S/. 2,545.00	S/. 2,545.00	S/. 2,545.00
Tasa		7%			
VAN		S/. 58,723.72			

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo al flujo económico mostrado, se puede identificar que con la propuesta de implementación de la metodología SCOR en la organización SD representes una opción rentable y viable, pues después del análisis el VAN proporciona un valor de S/. 58,723.72, que demuestra que la organización SD saldrá beneficiada con lo propuesto.

Para el análisis costo-beneficio se incluirá la misma base de datos de la tabla N° 31, se incluirá un VAN para los egresos que representan los costos de prevención y evaluación y para el caso de los ingresos se considerarán los costos que corresponden a las no conformidades. Adicionalmente se ejecutará un ratio B/C.

Tabla N° 32: VAN (Valor actual neto) – Egresos

EGRESOS	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	VALOR PRESENTE
Costos	S/. 16,770.00	S/. 5,031.00	S/. 5,031.00	S/. 5,031.00	S/. 5,031.00	S/. 33,811.06
TOTAL						S/. 33,811.06

Nota: Elaboración propia.

Tabla N° 33: VAN (valor actual neto)- Ingresos

INGRESOS	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	VALOR PRESENTE
Costos		S/. 83,200.00	S/. 10,000.00	S/. 10,000.00	S/. 10,000.00	S/. 102,283.33
TOTAL						S/. 102,283.33

Nota: Elaboración propia.

Al analizar la información de las tablas 32 y 33, notamos que el VAN, que representa los costos (egresos) es equivalente a S/. 33,811.06 soles y de los beneficios (ingresos) equivale a S/. 102,283.33 soles. De tal manera, que el ratio de beneficio/costos (B/C) es equivalente a 3.025.

Este valor se interpreta que por cada sol que invierta la organización SD, el beneficio que obtendrá será 3 nuevos soles. Por tal motivo, la propuesta de implementación del modelo SCOR será viable y representa un beneficio para la organización SD.

Con el análisis económico realizado, se muestra que la propuesta genera beneficios económicos a la organización SD. Sin embargo, es fundamental identificar la diferencia entre la comparación con el flujo económico sin la implementación con la propuesta. Por tal motivo, el flujo económico se muestra a continuación.

Tabla N° 34: Flujo económico sin la propuesta de implementación del modelo SCOR

EGRESOS	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Costos		-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00
TOTAL		-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00	-S/. 83,200.00

Tasa	7%
VAN	S/. -281,815.98

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo a las tablas mostradas se puede identificar que la organización SD de no contar con la implementación del modelo SCOR, en cuatro años estaría teniendo una pérdida de S/. 281 815.98 soles, al ser comparado con la tabla N° 31 en la que se

identifica un valor de S/. 58,723.72, que representaría un ahorro para la organización SD. Por tal motivo la propuesta de implementación del modelo SCOR es viable.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. La información recopilada se obtuvo en base a visitas de campo y a entrevistas al gerente general, caficultores y campesinos que trabajan para la organización SD (declaraciones verbales). Con la información obtenida se pudo identificar y analizar la situación actual de la cadena de abastecimiento la cada una de sus etapas. De esta manera se logró conocer los actores principales de la cadena de suministro (caficultores, proveedores, productores, etc).
2. La resistencia al cambio del factor humano influye negativamente a lo largo de la cadena de suministro, pues los caficultores, almaceneros y operarios de producción en su mayoría son reacios en aceptar nueva información de aplicación de nuevas e innovadoras técnicas, pues desconfían de las personas que ofrecen estas oportunidades de desarrollo.
3. La falta de información es otro de los principales problemas que afectan la cadena de abastecimiento, pues los caficultores, almaceneros, operarios de producción y personal de la organización SD solo cuentan con conocimientos empíricos que fueron pasados de generación en generación y no son capacitados con las nuevas técnicas de sembrío, almacenaje y procesos de producción. Esta situación evita que existan mejoras en la actualización de procesos y cambios hacia procesos más innovadores y eficientes. Por ende, se producen pérdidas económicas para la organización SD
4. Al plantear la propuesta de la aplicación de la metodología SCOR se logró identificar los procesos y funciones de cada uno de los agentes de la cadena de suministro. Con esta información se elaboró un formato de manual de procedimientos y flujogramas para estandarizar los procesos en la organización SD.
5. Con la propuesta planteada se desarrollaron métricas, que se ajustan a las operaciones y al modelo de negocio de la organización SD, con la finalidad de

aplicarlas como posibles indicadores, para medir los aspectos más importantes en la cadena de suministro, para garantizar la eficiencia en los procesos.

6. Se realizó el análisis económico en la que se concluye que la propuesta de implementación de la metodología SCOR es viable, debido a que se obtuvo un valor VAN de S/. 58,723.72. Además, el análisis de costo-beneficio arrojó un ratio de 3.025, este valor demuestra que la organización SD se beneficiará con la propuesta de implementación del modelo SCOR.

5.2. RECOMENDACIONES

1. La organización SD debe contar con un personal que gestione a los caficultores, de acuerdo a la entrega de productos y capacitaciones. De tal forma, este personal evaluará la estandarización de procesos y tenga un mapeo de la cadena de suministro y se pueda abarcar la cantidad de agricultores y su capacidad de producción.
2. Se recomienda realizar capacitaciones semestrales para usar fertilizantes orgánicos, ya que muchas veces no se usan por prejuicios. Además, es recomendable capacitar con manuales de procedimientos, sobre las nuevas técnicas de cosecha, cultivo y manipulación de los granos de café, para evitar devoluciones en los pedidos.
3. Se recomienda que la producción del café orgánico, no solo quede en el grano verde para exportación. De lo contrario, se desarrolla a gran escala el proceso de tostado, molido y envasado para la venta en el mercado interno. De esta manera, las ganancias se incrementarán.
4. También se sugiere que la organización SD participe en diferentes ferias a nivel nacional, para que pueda ofrecer y exponer su producto, para tener mayor alcance e incrementar el consumo interno de café orgánico en el Perú.
5. Se recomienda a la organización SD la implementación de los niveles de la metodología SCOR aplicados en el siguiente estudio, para caracterizar y estandarizar los procesos de la cadena de suministro. Además, aplicar las métricas para medir y evaluar los procesos, que conlleva a la toma de decisiones mejores y a la mejora continua de la organización en general.
6. Se recomienda a la organización SD que documente, estandarice y parametrize cada uno de los procesos, tareas o actividades para disminuir los costos de producción y aumentar la calidad y eficiencia del producto terminado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MORELOS, José. *Estrategias para el modelo cadena de suministro*. Las Vegas: 2013.
2. HEIZER, Jhon. *Principios de administración de operaciones*. México : Pearson, 2009.
3. AGRARIA.PE. Agencia Agraria de Noticias. [En línea] 26 de Mayo de 2020. [Citado el: 02 de Ener de 2021.] <https://agraria.pe/noticias/produccion-de-cafe-peruano-se-reduciria-2-en-la-campana-2020-21598>.
4. JACINTO, Edwin. *Factores competitivos para el desarrollo*. Perú : Facultad de Ciencias Económicas UNMSM, 2018.
5. SCC, Supply Chain Council. *SCOR Overview*. USA : 2008.
6. MEDINA, Micolta. *Análisis de la cadena del café y estrategias de mejora para el sector caficultor en la provincia de Manabi Cantón Jipijapa Parroquia Pedro Pablo Gómez - Ecuador*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil : 2013.
7. QUINTANILLA, María. *Diseño de un modelo de cadena de suministro de productos hortícolas en la zona alta de microregión cumbres del mar*. Universidad de El Salvador, El Salvador : 2015.
8. ANCHUDIA, Luis. *Estudio de la cadena productiva de café de altura en la parroquia la carolina, cantón ibarra, provincia de Imbabura – Ecuador*. Universidad Central de Ecuador, Quito : 2014.
9. TORRES, María. *Análisis de la cadena productiva del café y estrategias de mejora*. Universidad Señor de Sipan, Chiclayo : 2016.
10. TORRES, María. *Análisis de la cadena productiva del café y estrategias de mejora en la provincia de San Ignacio*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel : 2016.
11. PAZCE, Mayra. *Estudio de la cadena logística de la producción y comercialización del café orgánico utiizando el modelo SCOR*. Pontificia Universidad Católica, Lima : 2020.
12. CHAVARRY, Maicol. *Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro pergamino en la empresa exportadora Romex S.A*. Universidad San Martín de Porres, Lima : 2017.

13. NAPAICO, Eddy. *La influencia de la innovación tecnológica en la producción y procesamiento del café en la provincia - Chanchamayo*. Universidad Nacional del Centro del Perú, s.l. : s.n. 2015
14. LLANCO, Elser y ANDRADE, Julia. *Tipología de manejo agronómico del crecimiento, productividad y calidad física del café en el calle Santa Cruz, provincia de Satipo y región Junín*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo : 2014.
15. FERNÁNDEZ, Claver. *Gestión de Inventario y Rentabilidad de la Asociación de Productores de café VRAE Ayacucho*. Universidad Peruana los Andes, Junín : 2019.
16. CHOPRA, Sunil. *Administración de la cadena de suministro*. México : Bárbara Witmer, 2008.
17. COUNCIL SUPPLY CHAIN, Professionals. CSCMP. [En línea] 2 de Enero de 2016. [Citado el: 9 de marzo de 2021.] https://cscmp.org/Shared_Content/Contacts/Create-Account.aspx?WebsiteKey=0b3f453d-bd90-4121-83cf-172a90b226a9&returnprev=t.
18. BRISEÑO, Manuel. *Caracterización de la cadena de abastecimiento en las pymes de la comunicación gráfica impresa en Colombia*. Universidad EAN, Bogotá : 2012.
19. VENEGAS, Victoria. *Implementación del modelo SCOR en INDECO S.A.* Universidad mayor de San Marcos, Lima : 2012.
20. REPOSITORIO UNIVERSIDAD CONTINENTAL. *Análisis del flujo del proceso productivo*. Huancayo : Universidad Continental, 2018.
21. MARQUEZ, Fanny. *Sustentabilidad ambiental en fincas cafetaleras después de un proceso de certificación orgánica*. [En línea] 2 de Julio de 2016. [Citado el: 21 de Abril de 2021.] http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162016000200008.
22. AGRARIA.PE. Agencia Agraria de Noticias. [En línea] 26 de mayo de 2020. [Citado el: 13 de Febrero de 2021.] <https://agraria.pe/noticias/produccion-de-cafe-peruano-se-reduciria-2-en-la-campana-2020-21598>.
23. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL CAFÉ, Café. London : s.n., 2017.

24. DIAZ, Alina. *Contribución al Control de Gestión en la Dirección Territorial de ETECSA*. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas Clara, Cuba : 2009.
25. NORIEGA, Fernando. Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa . [En línea] 7 de Junio de 2017. [Citado el: 11 de marzo de 2021.] <https://www.redalyc.org/html/290/29048812011/>.
26. García, Julio & Hernandez, S. Sciences Engineering Medicine. [En línea] 8 de enero de 2002. [Citado el: 11 de marzo de 2021.] <https://trid.trb.org/view/937995>.
27. BALLOU, Ronal. *Logística: Administración de la cadena de suministro*: Pearson, España. 2004.
28. KOU, Elizabeth. *Análisis bajo la metodología SCOR del sistema logístico de una empresa comercializadora cuyo core principal es distribuir al estado*. Bogotá : Pearson, 2016.
29. CAMPOS, Ines y NORIEGA, Victor. *Evaluación de la cadena de suministro bajo la metodología SCOR*. Pontificia Universidad Católica, Lima : 2015.
30. JIMÉNEZ, Juan y HERNÁNDEZ, Sara. *Marco Conceptual de la Cadena de Suministro*. México : Publicación Técnica, 2016.
31. APICS, Logística. *Request for Proposals. Transportation Journal*. London : Pearson, 2017.
32. HERRERA, Germán y HERRERA, Juan. Universidad de Zulia. [En línea] 05 de mayo de 2016. [Citado el: 17 de marzo de 2021.] <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29048812011/index.html>.
33. CALDERÓN, José y LARIO, Esteban. Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de. *IX Congreso de Ingeniería de Organización Gijón, Valencia*. [En línea] 8 de septiembre de 2005. [Citado el: 17 de marzo de 2021.] <http://xem.mex.tl/images/31616/modeloscor.pdf>.
34. SALAZAR, Hugo y LOPÉZ, César. Propuesta metodológica para la aplicación del modelo Supply Chain Operations Reference. *Dialnet*. [En línea] 16 de febrero de 2009. [Citado el: 17 de marzo de 2021.] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3764210>.
35. ABDUL, Zuluaga y GOMÉZ, Rodrigo. Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo SCOR. *Revista Clío America*. [En línea] 2 de junio de 2014. [Citado el: 17 de marzo de 2021.] <http://oaji.net/articles/2016/3167-1472232109.pdf>.

36. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA. *Comision Económica para América Latina y el Caribe. Envejecimiento, derechos humanos y políticas públicas*. Santiago de Chile : Cepal, 2009, Vol. I.
37. Balllou, Ronald. *Administración de la cadena de suministro*. México : Pearson, 2005.
38. Caffeto. *Revista Colombiana de Cardilogía*. Bogotá : s.n., 2015, Vol. 11.
39. JNC. Junta Nacional del Café. [En línea] 2 de septiembre de 2020. [Citado el: 18 de Marzo de 2021.] <https://juntadelcafe.org.pe/el-cafe-de-peru/#:~:text=El%20caf%C3%A9%20peruano%20se%20produce,tres%20%C3%A1reas%20principales%20de%20cultivo..>
40. CHAVARRÍA, Hugo. *Competitividad*. Perú : ICA, 2002, Vol. 1.
41. VALENZUELA, Luis. *Diagrama de Ishikawa*. Santiago de Chile : UNAB, 2012.
42. ESCUDERO, María. *Gestión logística y comercial*. Ediciones Paraninfo SA : s.n., 2013.
43. CURBELO, Alina y DELGADO, Fernando. *El modelo SCOR y el Balanced Scorecard: una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial*. 1, México : Visión de futuro, 2014, Vol. 18.
44. ELIAS, Luis. *Composición química de la pulpa de café y otros subproductos. Pulpa de Café. Composición, Tecnología y Utilización*. 1, Guatemala : Instituto de nutrición, 1978, Vol. II.
45. JIMÉNEZ, Andrés. *Métodos científicos de indagación y de construcción de conocimientos*. Artemisa : s.n., 2016.
46. INIA, Instituto nacional de innovación agraria. *Café. Dirección general de políticas agrarias*. [En línea] 5 de marzo de 2020. [Citado el: 17 de Enero de 2021.] https://www.inia.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/Reporte_Obs_Commodities_Cafe.pdf.
47. INTERCONTINENTAL, Exchange. INIO. com. [En línea] [Citado el: 17 de marzo de 2021.] https://quotes.ino.com/charting/?s=ICE_@KC.H21.
48. MINAGRI. Sierra y Selva exportadora. [En línea] 16 de octubre de 2018. [Citado el: 19 de marzo de 2021.] <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1471780/Mercados%20y%20Tend>

encias%20para%20la%20Oferta%20Exportable%20Peruana%20de%20Caf%C3%A9.pdf.

49. JNC Junta nacional del café. [En línea] 26 de mayo de 2020. [Citado el: 20 de marzo de 2021.] <https://juntadelcafe.org.pe/informe-anual-de-cafe-en-peru-realizado-por-el-departamento-de-agricultura-de-eeuu/>.
50. ESQUERRA, María del Pilar. *El mercado internacional del café verde, su evolucion reciente y sus perspectivaas 2013-2020*. Bogotá : s.n., 2018.
51. MIDAGRI, Ministerio de desarrollo agrario y riego. Reporte estadistico café 2020. [En línea] 15 de Marzo de 2021. [Citado el: 20 de marzo de 2020.] <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1737244/REPORTE%20ESTAD%20C3%8DSTICO%20CAFE%202020%20DICIEMBRE.pdf>.
52. BERMUDEZ, Coral. *Comunicación interna en las organizaciones*. Lima : s.n., 2016.
53. MINAGRI, Ministerio de agricultura y riego *Observatorio commoditie café*. Lima : El Peruano, 2020.
54. SINEACE, Sistema nacional de evaluación y acreditación educativa. *Caracterización de la región Junin.*. Lima : s.n., 2018.
55. FAO, Organizacion de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura. *Trazabilidad, una herramienta de gestión para las empresas y gobiernos*. Roma : FAO FLEGT, 2016.
56. Valenzuela, José. *Modelo SCOR*. Peru : Alfaguara, 2018.
57. NAHUAMEL, Emanuel. *Competitividad de la cadena productiva de café organico en la provincia de la Convención, región Cusco*. Universidad Agraria la Molina, Lima : 2013.
58. PORTER, Michael. *La ventaja competitiva según Michael Porter*. España : Patria, 1985.
59. REINERT, Erik. *Competitiveness and its predecessors—a 500-year cross-national perspective*. Paris : El servier, 1995.
60. GOTTELAND, Martín y DE PABLO, Saturnino. *Algunas verdades sobre el café*. Revista chilena de nutrición, 34, Vol. II. Chile : 2007

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

Tabla N° 35: **Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA
Problema genera ¿De qué manera la propuesta de aplicación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui 2021?	Objetivo general Determinar de qué manera la propuesta de aplicación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui - 2021.	La propuesta de implementación del modelo SCOR mejorará la cadena de suministro del café orgánico SD en la provincia de Pichanaqui.	Variable independiente: Modelo SCOR Variable Dependiente: Cadena de suministro	La muestra está conformada por todos los procesos que intervienen en la administración de la cadena de suministro de la organización SD. Siendo un muestreo no probabilístico por conveniencia.	Método: Método científico Tipo de investigación: Aplicada Nivel de Investigación Descriptivo Diseño: No experimental, observacional, transeccional y retrospectivo	Técnicas: Observación directa Análisis documental Instrumentos: Ficha de observación y registro Cuestionario SCOR	No se utilizó estadística para la selección de la muestra, pues se empleó un muestreo por conveniencia no probabilístico

Nota: Elaboración propia

Anexo N° 2: Validación de instrumento

INFORME DE OPINIÓN DEL EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.- Nombres y Apellidos del Tesista: Greisy Gloria Patilla Chihuan

2.- Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario del modelo SCOR V 8.0

3.- Nombre y Apellidos del Validador del instrumento: Lic. Deisy Huamán Lara

4.- Cargo e Institución donde labora: Gerente de administración y finanzas del Grupo Muya

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

ITEM	CRITERIOS	APRECIACIÓN CUANTITATIVA				
		DEFICIENTE E (0-20%)	REGULAR (20-40%)	BUENO (40-60%)	MUY BUENO (60-80%)	EXCELENTE (80-100%)
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	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 78%

APLICABILIDAD: ES APLICABLE

OBSERVACIONES O SUGERENCIA EN GENERAL.

En general es un buen instrumento, pero recomendaría que se omita los items que no correspondan con la empresa SD, para que los resultados sean más objetivos.

FIRMA DEL EVALUADOR

Deysi Huamán Lara
GERENTE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Nota: Elaboración propia

Anexo N° 3: Elementos procesos de planificación en la cadena de suministro de SD

Tabla N° 36: Calificación del elemento de los procesos de planificación

		RPTA	TOTAL
1	PLANIFICACIÓN		1.19
1.1.	PLANEAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO		1.31
1.1.1.	Proceso de estimación de la demanda		0.86
	Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de estimación de la demanda	NO	0
	Se usa información del mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	NO	0
	La información de mercado es procesada y analizada	SÍ	1
	Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. Son considerados para los pronósticos	NO	0
	Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda	SI	1
	Se mide la exactitud del pronóstico (real vs estimado /proyectado)	NO	0
	Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo	NO	0
1.1.2.	Metodología de pronostico		0.75
	Los pronósticos son utilizados en las ventas reales	NO	0
	La información del mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	NO	0
	Se usan métodos adecuados apropiados para generar pronósticos	SI	1
	Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	NO	0
1.1.3.	Planeamiento de ventas y operaciones		0.75
	Se tiene un plan de ventas y operaciones integrado con el área de logística	SI	1
	Las reuniones mensuales se llevan a cabo para abordar cuestiones del funcionamiento empresarial y enlazar la estrategia del negocio con las capacidades operativas	NO	0
	Existe coordinación funcional entre los requerimientos de ventas y operaciones con el área de compras	NO	0
	Se manejan indicadores integrados para la correcta gestión	NO	0

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)

1.1.4.	Planeamiento del desempeño económico - financiero		1.5
	Los requerimientos del mercado están validados para su viabilidad económica - financiera	NO	0
	La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	SÍ	1
1.1.5.	La administración entiende que existe		1.0
	Pronósticos de comportamiento de mercado	SÍ	1
	La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	NO	0
	La planificación de nuevos productos (incluyendo los productos de la competencia) están incluidos en los estudios de investigación de mercado	NO	0
1.1.6.	Ejecución de reordenes		3
	Las ordenes son basadas en sistemas sencillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	SI	1
	Los requisitos del programa MRP se basan en plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizonte del pronóstico.	N.A	
1.2.	ALINEAMIENTO ENTRE LA DEMANDA Y ABASTECIMIENTO		1.00
1.2.1.	Técnicas de control		1.5
	Las técnicas de control son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar los cambios en la demanda y en la disponibilidad de la capacidad	NO	0
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	SÍ	1
1.2.2.	Gestión de la demanda (manufactura)		0
	Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente versus eficiencia de la producción, minimizando así el inventario	NO	0
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	NO	0
	Los planes de demanda se comparten con los proveedores mediante un acuerdo de flexibilidad está al alza o la baja	NO	0
1.2.3.	Comunicación de la demanda		1.5
	El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir las operaciones	SÍ	1
	La programación de la producción / distribución y necesidades de personal es actualizada semanal o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	NO	0

1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS / NIVEL DE STOCK		1.25
1.3.1.	Planeamiento de inventarios		1.5
	Los niveles de inventarios son fijados de acuerdo a técnica de análisis y estos son revisados.	SÍ	1
	Los niveles de stock se basan en los requerimientos de los clientes más allá de los meses / semanas del inventario acordado	SÍ	1
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronóstico	NO	0
	Los niveles de servicios son medidos y el nivel de stock es ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	NO	0
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de las rupturas de stock	NO	0
	La rotación de inventario es revisada y ajustada	SÍ	1
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	NO	0
	Todas las decisiones sobre el inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	SÍ	1
1.3.2	Exactitud de inventarios		1
	Las ubicaciones del stock están registrados en el sistema	NO	0
	Existe un conteo cíclico con un mínimo de parámetros	NO	0
	Las diferencias en el picking activan la necesidad de crear un código	SÍ	1

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)

Anexo N°4: Elementos procesos de abastecimiento en la cadena de suministro.

Tabla N° 37: Calificación del elemento de los procesos de abastecimiento

		RPTA	TOTAL
2	ABASTECIMIENTO		1.17
2.1	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO		1.34
2.1.1.	Análisis de costo		1.5
	La cantidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo a si mismo también se consideran otras variables tales como el ciclo de tiempo del proveedor y su variabilidad en el aseguramiento de la fuente de suministro	NO	0
	El análisis de precio considera los costos logísticos incluyendo los costos de mantener inventarios	SÍ	1

2.1.2.	Estrategia de compras		1.2
	Se realizan cotizaciones previas a la adquisición de productos	SÍ	1
	Los costos de ruptura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducción de costos	NO	0
	Cuando los incrementos de precios son justificables se aplican solo a la porción específica de costos (materiales, labor logística, etc.)	NO	0
	Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	NO	0
	Se cuenta con modelos para el abastecimiento óptimo de materiales (ejemplo: modelo del lote óptimo económico, stock de seguridad, etc.)	SÍ	1
2.1.3.	Gestión de contratos de compra		1
	Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	NO	0
	Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de "mejora continua"	SÍ	1
	Los acuerdos a largo plazo permiten contratos u órdenes de compra abiertas, para reducir en el costo total de ordenar	NO	0
2.1.4.	Análisis y selección de proveedores		1.2
	Los criterios de selección son definidos previamente	SÍ	1
	Se cuenta con un procedimiento para la selección de proveedores	SÍ	1
	Se tienen programas obligatorios de certificación de proveedores	NO	0
	Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar el suministro a bajo costo	NO	0
	Se realiza un análisis de la capacidad del proveedor en las áreas específicas en la que se requiera su participación	NO	0
2.1.5.	Consolidación de proveedores		1.5
	Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de la capacidad del proveedor	NO	0
	Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados	SÍ	1

2.1.6.	Hacer o comprar		3
	Realizan revisiones anuales de costo total de adquisición de los productos suministrados por proveedores	SÍ	1
2.1.7.	Compras en grupo		0
	Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	NO	0
	Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	NO	0
2.2	GESTIÓN DE PROVEEDORES		1.38
2.2.1.	Proveedores críticos		1
	Se tiene una clasificación del portafolio de los productos a suministrar	NO	0
	Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar las pérdidas de procesos y buscar oportunidades	SÍ	1
	Se realiza la puntuación de proveedores críticos vinculados a acuerdos de niveles de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad, contratos de confidencialidad y otros criterios	NO	0
2.2.2.	Evaluación del proveedor		1.5
	Se tiene un procedimiento para la evaluación de proveedores	SÍ	1
	Se cuenta con un equipo evaluador y se realizan reuniones regulares (por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios como costo y servicio	NO	0
	Se cuenta con un formulario integral de evaluación	SÍ	1
	Los resultados de la evaluación son comunicados a ambas partes para lograr que los proveedores menos competitivos se conviertan en suplidores estratégicos de alta calificación	NO	0
2.2.3.	Desempeño del proveedor		2.25
	Los envíos fuera de tiempo o incompletos y/o con defectos están incluidas en medidas de desempeño	SÍ	1
	La gerencia de producción trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema	NO	0
	Las medidas de desempeño incluyen calidad, costo y servicio.	SÍ	1
	Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	SÍ	1

2.2.4.	Reelación con los proveedores		1.50
	Mantiene una relación positiva usando la filosofía ganar/ganar	SÍ	1
	La relación con los proveedores son diferenciadas y basadas por su valor estratégico	SÍ	1
	La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizados cuando ocurren los problemas	NO	0
	Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a las fábricas de los proveedores	NO	0
2.2.5.	Parámetros de trabajo		2
	Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes	SÍ	1
	Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados	SÍ	1
	Se realizan auditorias de desempeño a los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación	NO	0
2.2.6.	Auditoria del proveedor		0
	Los problemas encontrados durante los procesos de auditoria son utilizados, dirigidos y solucionados cuando estos ocurren	NO	0
2.3	COMPRAS		1.25
2.3.1.	Compras repetitivas		0.75
	Se emiten órdenes de compra abiertas para cubrir el requerimiento del periodo	NO	0
	Las diferentes áreas manejan la base de códigos de los materiales para que procedan con su requerimiento	NO	0
	Se tienen un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras	NO	0
	Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras que deben ser autorizadas por personal como: compradores o gerente dependientes del costo	SÍ	1
2.3.2.	Autorización de compras		1.5
	La autorización de compras está basada en un conjunto formal de reglas de negocio	NO	0
	Los responsables de la autorización de las órdenes de compra están en constante revisión para la liberación de las mismas	SÍ	1

2.3.3.	Efectividad de la función de compras		1.0
	Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa	SÍ	1
	Se tiene identificado las compras por tipos de productos	SÍ	1
	Se maneja un plan de compras en función a la demanda de productos	NO	0
	Se cuenta con un sistema que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compras	NO	0
	Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras	NO	0
	El comprador tiene la responsabilidad de reevaluar la fuente de suministros con contratos marco de compra.	NO	0
2.3.4.	Sistemas de pagos		1.5
	Existe un procedimiento para la recepción de facturas de los proveedores	SÍ	1
	Se registran las facturas por las órdenes de compra abierta y específicas dentro de los 5 días hábiles recibida factura	NO	0
2.4	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA		0.7
2.4.1.	Intercambio de información y comercio electrónico		1.5
	El intercambio de información está debidamente autorizado vía interfaces electrónicas	NO	0
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada	SÍ	1
2.4.2.	Tamaño de lote, ciclo de tiempo		0
	Los tamaños de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	NO	0
2.4.3.	Gestión de ingreso de mercadería		0.6
	Se cuenta con un procedimiento para gestión de ingreso de productos.	NO	0
	Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos	NO	0
	Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén	NO	0
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada	SÍ	1
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos	NO	0
	La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación	N.A	

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)

Anexo N°5: Elementos procesos de producción en la cadena de suministro.

Tabla N° 38: Calificación del elemento de los procesos de producción

3	PRODUCCIÓN		1.24
3.1	RELACIONES Y COLABORACIÓN		1.0
3.1.1.	Alianzas con clientes		1
	La compañía lleva a cabo encuestas a clientes aproximadamente una vez al año	NO	0
	El concepto del producto incluye cuestiones de embalaje específicos del cliente	NO	1
	Los clientes son informados sobre los nuevos productos / servicios	SÍ	1
3.1.2.	Relación con proveedores		2
	Existe relación a largo plazo con los proveedores claves	SÍ	1
	Los conocimientos de los proveedores se promedia para diseñar o rediseñar productos	NO	0
	Existe un mínimo de acuerdos para identificar riesgos, especificar entregas, expectativas sobre la calidad y sobre productos	SÍ	1
3.1.3.	Equipos de ingeniería		0
	Los departamentos individuales cooperan como un equipo multi-funcional y se comunican plenamente para diseñar e introducir nuevos productos y servicios	NA	
3.2	PRODUCTO		1.83
3.2.1.	Reputación del producto		0
	Los clientes perciben a la organización SD competente en la excelencia	NO	0
3.2.2	Gestión del producto		1
	El producto, la oferta del servicio está bien controlada	NO	0
	Los contratos se crean y gestionan en base a información precisa acerca del mercado y los costes	NO	0
	Los productos y/o servicios cumplen con las normas de gestión	SÍ	1
3.2.3.	Configuración del producto		1.5
	Existe un gama de productos	NO	0
	Existe la ingeniería necesaria para cumplir los requerimientos de los productos	SÍ	1
3.2.4.	Capacidad de manufactura		3
	La organización SD tiene la capacidad para soportar diseños requeridos por los clientes	SÍ	1

3.3	PROCESO DE MANUFACTURA		1.00
3.3.1.	Programación		1.5
	Los tiempos de ciclo son conocidos para poder establecer los tiempos de trabajo y un ciclo estándar	NO	0
	La gerencia revisa e el progreso real contra lo planificado	SÍ	1
	Existen alertas o alarmas para advertir el incumplimiento de plazo de entrega	NO	0
	Los empleados dependen de los supervisores para manejar excepciones	SÍ	1
3.3.2.	Medición de la performance		0
	La medición de los resultados son publicados y los supervisores realizan las mejoras	NO	0
	La recopilación y el análisis de datos se produce en la línea de producción en forma oportuna y regular	NO	0
	Los datos de rendimiento se utilizan generalmente para detectar el rendimiento deficiente	NO	0
3.3.3	Diseño del lugar de trabajo		1.5
	La producción automatizada ayuda a reducir el estrés físico y el lugar de trabajo	N.A	
	Los equipos de seguridad evalúan los entorno de trabajo basados en las normas OSHA	NO	0
	El diseño del lugar de trabajo cuenta con espacio y capacidad disponible	SÍ	1
3.4	MANUFACTURA ESBELTA		0.75
3.4.1.	Filosofía lean		0.75
	La gerencia ha escrito visión, misión, estrategia y la ha comunicado a su equipo	SÍ	1
	"Líderes del cambio" han sido identificados y están siendo educados en la necesidad de cambiar y como afectara el cambio	NO	0
	La gestión de materiales se basa en los conceptos lean y se ha tomado la decisión de adoptar la filosofía	NO	0
	Han sido contactados los proveedores acerca de los cambios que se van a dar y el impacto de las relaciones con proveedores actuales	NO	0
3.5	HACER LA INFRAESTRUCTURA		1.6
3.5.1.	Entrenamiento		1.5
	Existen apropiados estándares en el lugar de trabajo acerca de materia de seguridad	SÍ	1
	Existen equipos de seguridad y brigadas de emergencia	NO	0

3.5.2.	Calidad		1.8
	La calidad del producto/servicio son verificados antes de su envío	SÍ	1
	La calidad del servicio es monitoreada y controlada	SÍ	1
	El proceso de calidad está bajo cargo de un equipo de control de calidad con la autoridad para establecer normas, verificar el cumplimiento e iniciar acciones correctivas	SÍ	0
	Cuentan con un certificado de calidad ISO 9001	SÍ	1
	Se utilizan equipos de calidad	NO	0
3.5.3.	Seguridad		1.5
	Las precauciones de seguridad normales son eficaces en la protección de los materiales	SÍ	1
	Se tiene niveles de control de seguridad en la empresa (guardas)	NO	0
3.6	PROCESO DE SOPORTE		1.25
3.6.1.	Seguridad		1
	La seguridad está integrada en la mayoría de los aspectos del negocio y la mayoría de los colaboradores reconocen su importancia en el lugar de trabajo	SÍ	1
	Se recibe capacitación de 5 min antes de la jornada laboral	NO	0
	Se incentiva los reportes de seguridad en el centro de trabajo	NO	0
3.6.2.	Controles ambientales		1.5
	Los controles ambientales se integran en la mayoría de los aspectos del negocio y la mayoría de los colaboradores reconocen la importancia de la eliminación de residuos peligrosos en el lugar del trabajo	NO	0
	Las acciones están en marcha para convertirse en la norma ISO 14000	SÍ	1

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)

Anexo N°6: Elementos procesos de distribución en la cadena de suministro

Tabla N° 39: Calificación del elemento de los procesos de distribución

		RPTA	TOTAL
4	DISTRIBUCIÓN		1.32
4,1	GESTIÓN DE PEDIDOS		1.5
4.1.1.	Recepción y entrega de pedidos		2
	Se tiene la capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email	SÍ	1
	El ingreso de pedidos se da en una única base de datos sencilla para todos los operadores	SÍ	1
	Las ordenes que son atendidas se verifican después	N.A	
	Se lleva un registro del indicador de 98% de exactitud de datos a nivel del registro de un pedido	NO	0
	Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución	N.A	
4.1.2.	Validación de ordenes		1.5
	Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecido para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	NO	0
	Se realizan verificaciones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos	SÍ	1
	La localización de los clientes a atender está basada en reglas de negocio establecidas	N.A	
4.1.3.	Confirmación de pedidos		3.75
	La verificación manual de disponibilidad de productos está en una base de datos de inventario común	SÍ	1
	La localización del inventario que atenderá una orden es determinada manualmente	NO	0
	La confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo e-mail se da en el mismo día	SÍ	1
	Se da la generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si estos son solicitados	SÍ	1
4.1.4.	Procesamiento de ordenes		1
	Todas las ordenes son ingresadas al sistema	NO	0
	Se genera hojas de picking basada en la ubicación del producto	N.A	
	Los requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas	SÍ	1
	Se lleva un registro del indicador.	NO	0

4.1.5.	Monitoreo de las transacciones		0.75
	Los equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas	NO	0
	Existe un proceso para notificar al cliente en cuanto al día de salida de pedido, si hay una demora o retraso	SÍ	1
	La información está disponible en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente, pedidos a entregarse en el futuro, estado de la orden, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes, historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente.	NO	0
	Se da el seguimiento y reporte de la fecha de despacho contra la fecha planeada de despacho y contra la fecha de entrega requerida por el cliente	NO	0
	Se lleva un registro del indicador entregas a tiempo	NO	0
4.1.6.	Procesamiento o de pagos		1.5
	Se da capacitación para recibir pagos por cheques o transferencia electrónica de fondos	NO	0
	Toda la información de pago y transacciones se mantienen seguras y confidenciales	SÍ	1
4.1.7.	Implementación ó y entrenamiento de los representante s de servicio al cliente		0
	Se da manuales y programas formales de entrenamiento para representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)	NO	0
	Los representantes de servicio a los clientes reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los 60 días	N.A	
	Existe un registro que indique el número mínimo de días y horas de entrenamiento recibido	N.A	
	Se brinda un certificado de entrenamiento emitido por el jefe de departamento de la organización	N.A	

4.2	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO		0.98
	Recepción e inspección		1.67
	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras de donde se ejecutara dicho movimiento	SÍ	1
	Se da la descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar los atrasos	SÍ	1
	Los productos recibidos que están destinados a un embarque, deben ser apropiadamente identificados	NO	0
	Se da una programación manual para la recepción de las unidades de transporte para que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio	NO	0
	Se da un inmediato reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentren en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes	N.A	
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	NO	0
	Todas las recepciones son procesadas y publicadas como inventarios disponibles en el mismo día	N.A	
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	SÍ	1
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecido	SÍ	1
	Los niveles de errores en la recepción, daños y sobre stock y quiebres son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente.	SÍ	1
	Se lleva un registro del indicador: tiempo de descarga	NO	0
4.2.2.	Manipuleo de materiales		0.75
	Se da un eficiente manejo de materiales caracterizado por una área ordenada de almacenamiento, pasillos limpios y colocaciones claramente demarcadas	NO	0
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidentemente entre otros	NO	0
	Los productos que son destinados para un envío inmediato deben ser manipulados apropiadamente	SÍ	1
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	NO	0

4.2.2.	Manipuleo de materiales		0.75
	Se da un eficiente manejo de materiales caracterizado por una área ordenada de almacenamiento, pasillos limpios y colocaciones claramente demarcadas	NO	0
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidentemente entre otros	NO	0
	Los productos que son destinados para un envío inmediato deben ser manipulados apropiadamente	SÍ	1
	las métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	NO	0
4.2.3.	Gestión de las localizaciones del almacén		0
	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones en los almacenes para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de la salida del producto y sus características físicas	NO	0
	Los productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, balanceado simultáneamente el trabajo, a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano de obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos	N.A	
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones del almacén es estática	N.A	
	La gestión de las localizaciones del almacén es revisado trimestralmente	NO	0
4.2.4.	Almacenamiento		0.75
	Los datos básicos de cubicaje de los productos están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema	NO	0
	Las localizaciones de almacenamiento son revisadas anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	SÍ	1
	Las localizaciones de almacén que contiene productos de gran rotación están continuas y aseguradas para el cumplimiento de métodos como el PEPS el control apropiado de los lotes	N.A	
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería en cuarentena, peligrosa y/o de gran valor	NO	0
	Los productos con transferencia de olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	N.A	
	Se llena un registro del indicador. Exactitud del inventario	NO	0

4.2.5.	Consolidación de carga		1.5
	Las cargas se preparan según las secuencias de paradas	SÍ	1
	Existe procesos para combinar todos los pedidos abiertos en un único envío dentro de la ventana horaria acordado con el cliente / consumidor	NO	0
4.2.6.	Sistema de gestión de almacén		1.2
	El sistema de gestión de almacenes cuenta con registros manuales como computarizados	SÍ	1
	Existen prácticas de control y consolidaciones de inventarios para verificar la exactitud del mismo	SÍ	1
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir y gestionar las ubicaciones	NO	0
	Existe una integración con la gestión de órdenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad	NO	0
	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores	NO	0
4,3	PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN		1.52
4.3.1.	Programación de la carga de trabajo y balanceo		0.6
	Las instrucciones están claras y están a disposición de los trabajadores.	SÍ	1
	las métricas de productividad en indicadores son utilizadas	NO	0
	Confianza en el nivel de supervisión para monitorear el proceso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones	NO	0
	Los pequeños lotes de trabajo tiene un distinto proceso	NO	0
	Los operarios son movidos a las áreas que tienen cuellos de botella	NO	0
4.3.2.	Alineamiento de procesos físicos		1.5
	El layout está alineado con el flujo del proceso	SÍ	1
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	NO	0
4.3.3.	Versatilidad de operarios		1.5
	La mayoría de los trabajos en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios múltiples habilidades	NO	0
	Se da entrenamiento a los operarios para el dominio de más de un trabajo	SÍ	1
4.3.4.	Medición de la performance en el almacén		1
	las mediciones de desempeño son visibles y publicadas en el almacén para que activen mejoras	NO	0
	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos)	SÍ	1
	Existen planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño	NO	0

4.3.5.	Diseño del sitio de trabajo		3
	Las herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir el esfuerzo físico	SÍ	1
4,4	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA		1.25
4.4.1.	Balanceo y ordenamiento del trabajo		0.75
	Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente	SÍ	1
	Las ordenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona la empresa	NO	0
	El departamento de despachos tiene visibilidad para anticipar los picos de carga	NO	0
	Se realiza un análisis de optimizaciones y consolidación de la carga	NO	0
4.4.2.	Alineación de procesos físicos		0
	Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca de las áreas de salidas y los productos que típicamente se despachan juntos y se almacenan juntos	NO	0
	Se tiene procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora	NO	0
	Todos los materiales se encuentran con códigos de barras en todas las ubicaciones de los almacenes y son debidamente identificados	N.A	
4.4.3.	Diseño del lugar de trabajo		3
	Todas la ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores	SÍ	1
	Todos los materiales de almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática	N.A	
4,5	GESTIÓN DE TRANSPORTE		1.3
4.5.1.	Transporte publico		1.5
	Se tiene registro de los viajes realizados	SÍ	1
	Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes	SÍ	1
	Se utilizan hojas de ruta y seguimiento de transporte	NO	0
	Se llevan un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino	NO	0
	Se lleva un registro de indicador: costo por kilometro	NO	0
	Se cuenta con un tarifario para el transporte	SÍ	1

4.5.2.	Gestión de transporte de paquetería		3
	El transporte de paquetería proporciona una estación de trabajo o herramienta en una plataforma web para el seguimiento de envíos	N.A	
	Revisan trimestralmente las tarifas de transporte por la compañía para asegurar le menor costo por envío	SÍ	1
4.5.3.	Pruebas de entrega y visibilidad del transito		0
	Se tiene pruebas de entrega disponible de cada transportista (guías de remisión)	N.A	
	La confirmación de localización del vehículo y estado de la entrega está disponible para los representantes de servicio al cliente	NO	0
4.5.4.	Auditoria del pago de fletes		1.5
	Se cruzan las facturas por fletes con las guías de remisión de entrega para evitar una doble facturación	SÍ	1
	Se realizan auditorías a la programación de pagos	NO	0
4.5.5.	Gestion de transporte		0
	Se cuentan con transportistas seleccionados por rutas	NO	0
4.5.6.	Alianzas de distribución		2
	Hay acuerdo de horario de distribución con el cliente	SÍ	1
	La infraestructura de los clientes son adaptables a la capacidad de respuesta de la empresa	NO	0
	Hay un buen poder de negociación con los clientes	SÍ	1

Anexo N°7: Elementos procesos de retorno en la cadena de suministro de SD café.

Tabla N° 40: Calificación del elemento de los procesos de retorno

		RPTA	TOTAL
5	DEVOLUCIÓN		1.13
5.1.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO		2.375
5.1.1.	Integración de sistemas		3
	Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devoluciones de información	SÍ	1

5.1.2.	Inspección y análisis		1.5
	En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se identifica por razones de retorno	SÍ	1
	Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándares que incluyen el uso de aviso avanzado de envío	NO	0
	Se realiza la trazabilidad a los requerimiento de productos y componentes	N.A	
5.1.3.	Cuarentena		2
	Las devoluciones son trasladadas a una área segura para esperar disposición	SÍ	1
	El espacio es utilizado para las devoluciones es seguro y suficiente	NO	0
	Los artículos son etiquetados para su identificación	SÍ	1
5.1.4.	Disposición		3
	Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse	SÍ	1
	Los componentes defectuosos son devueltos a los proveedores/contratas para su análisis	SÍ	1
	Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesarios	SÍ	1
5.2.	TRANSPORTE		0
5.2.1.	Usuario final		0
	El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada con instrucciones	NO	0
5.3.	COMUNICACIÓN		1
5.3.1.	Autorización de retorno de mercancías		1.5
	La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	SÍ	1
	Los procesos autorizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	NO	0
5.3.2.	Comercio electrónico		0
	El sitio web se puede utilizar para hacer seguimiento desde el envío hasta la reposición	NO	0
	El sitio web proporciona un seguimiento del envío de las devoluciones	NO	0
5.3.3.	Centro de demandas		1.5
	El centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones	NO	0
	El centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas	SÍ	1

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)

Anexo N°8: Elementos procesos de retorno en la cadena de suministro de SD café.

Tabla N° 41: Calificación del elemento de los procesos de retorno

		RPTA	TOTAL
6	HABILITACIÓN		1.25
6.1	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO		2
6.1.1.	Análisis de la organización		2
	Se realiza un análisis del entorno de la empresa	NO	0
	Se cuenta con una visión, misión y objetivos empresariales	SÍ	1
	La gerencia está comprometida con la mejora de sus procesos	SÍ	1
6,2	BENCHMARKING		1.5
6.2.1.	Benchmarkin g competitivo		1.5
	Se realiza estudios de la competencia	NO	0
	Existen alianzas estratégicas con competidores, proveedores y clientes	SÍ	1
6,3	MEDICIÓN Y MEJORA DE PROCESOS		0.75
6.3.1.	Mejora continua		0.75
	Existen iniciativas de mejoras de procesos de la empresa	SÍ	1
	Se aplican herramientas de calidad para la gestión de la empresa	NO	0
	Existe un monitoreo estadístico de los resultados obtenidos	NO	0
	Se manejan indicadores logísticos para la medición de la gestión de la cadena de suministro	NO	0
6,4	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA		0.75
6.4.1.	Tecnologías aplicadas		0.75
	Existe un presupuesto destinado a mejoras en sistemas de planeamiento, almacenamiento, distribución	NO	0
	La gerencia está al corriente de nuevas tendencias en gestión de cadena de suministro	NO	0
	El personal recibe capacitaciones orientadas a mejorar su desempeño y el de la empresa	SÍ	1
	Se cuenta con la tecnología de información para la gestión logística (EDI, RFID, Código de barras, etc.)	NO	0

Nota: Adaptado de: SCC Scor Model V 8.0 (2006)