



UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

TESIS

**ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR CAFETALERO
EN LA REGIÓN SAN MARTIN, 2016**

Presentado por:

Darwin Del Águila Solano

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

Tarapoto - Perú

2018



UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ-UCP ESCUELA DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Directoral N°100-EPG-UCP-2018, la ESCUELA DE POSGRADO designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de Sustentación de Tesis a los Señores:

Dr. Jesús Aquiles Gamarra Ramírez presidente,

Mg. Jorge Pérez Santillán, miembro, y

Mg. Anita Gatica Vela miembro

En Tarapoto siendo las 19:00 hrs del día lunes 25 de junio de 2018 en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ- filial, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis Titulada:

"Análisis Estratégico del sector cafetalero de la Región San Martín, 2016"

Presentado por el estudiante:

Darwin Del Águila Solano

Como requisito para optar el Grado Académico de Maestro en Administración

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:..... *RESPONDIDAS SATISFACTORIAMENTE*

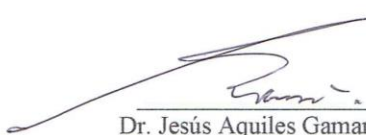
El jurado después de la deliberación en privado llegó a las siguientes conclusiones:

1. La Sustentación es:..... *APROBADO SUMA CUM LAUDE*

2. Observaciones:

..... *NINGUNA*

En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta.


Dr. Jesús Aquiles Gamarra Ramírez
Presidente


Mg. Jorge Pérez Santillán
Miembro


Mg. Anita Gatica Vela
Miembro

CALIFICACIÓN: Aprobado (a) Suma Cum Laude : 19 - 20
Aprobado (a) Magna Cum Laude : 17 - 18
Aprobado (a) Cum Laude : 15 - 16
Aprobado (a) : 13 - 14
Desaprobado (a) : 00 - 12

TESIS

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR CAFETALERO EN LA REGIÓN SAN MARTIN, 2016

Graduando: Darwin Del Águila Solano

Programa: Maestría

Mención: Administración

MIEMBROS DEL JURADO

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| 1. Dr. Jesús Aquiles Gamarra Ramírez | presidente |
| 2. Mg. Jorge Pérez Santillán | Miembro |
| 3. Mg. Anita Gatica Vela | Miembro |

Mg. Lady Diana Arévalo Alva	Asesora
-----------------------------	---------

Tarapoto, 25 de junio del 2018

Jr. Martínez de Compagñon N° 933 – Tarapoto

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi querida esposa Adith Rosario Tuesta Arévalo, quien con mucha habilidad y paciencia me ha motivado en todo momento a seguir adelante con este nuevo desafío.

Lo dedico también a mi señora madre, Magnolia Solano Vda. De Del Águila, quien nos ha educado a todos nosotros, sus hijos, bajo un férreo marco ético basado en la honestidad y el respeto por nuestros semejantes.

Finalmente, al Dr. Jorge Pérez Santillán, decano de la Escuela de postgrado de la Universidad Científica del Perú, quien, sin escatimar domingos o feriados, nos ha brindado continua asesoría para ir ajustando el trabajo a fin de orientarlo a ser un documento útil para el desarrollo cafetalero de la región San Martín.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Adith Rosario Tuesta Arévalo, a mis hijos, en especial a Víctor Alejandro, Ana María y Claudia Mercedes, a mis hermanos, en especial a Selvita y, a todos mis familiares que han sabido apoyarme en esta nueva aventura.

A mis profesores de la maestría, en especial al Dr. Jorge Pérez Santillán, que han sabido promover el intenso debate entre mis colegas maestrantes, lo que nos ha permitido a todos conocer puntos de vista diferentes a los nuestros y así, enriquecer nuestra visión sobre los temas del desarrollo de nuestros pueblos.

A mi asesora de tesis, Mg. Lady Diana Arévalo Alva, por su valiosa guía en la estructuración del trabajo realizado.

A mis colegas maestrantes por su paciencia y dedicación para sacar adelante los debates, trabajos grupales y conferencias magistrales, pese a tener todos que afrontar las duras jornadas laborales en la semana.

A los Especialistas regionales, Gerentes de Cooperativas y de empresas exportadoras, a los representantes institucionales, a quienes no menciono por temor a injustas omisiones y, en especial, a los productores de café, quienes a pesar de la dureza de las condiciones en las que trabajan, siguen soñando en convertir a la región San Martín en una poderosa región cafetera de nuestro país.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice del contenido	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xi
Resumen	xiv
Abstract	xv
Capítulo I: Introducción	16
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Formulación del problema	35
1.3. Objetivos.	35
1.3.1. Objetivo general	35
1.3.2. Objetivos específicos:	35
Capítulo II: Marco teórico	37
2.1. Antecedentes de investigación.	37
2.2. Teorías relacionadas	39
2.3. Marco conceptual.	61
Capítulo III: Metodología de investigación	64
3.1. Hipótesis.	64
3.1.1. Hipótesis general	64
3.1.2. Hipótesis específicas.	64
3.2. Variables e indicadores.	64
3.3. Identificación del método.	66
3.4. Marco poblacional.	66
3.5. Fuentes de recolección de datos.	68
3.6. Procedimiento de recolección de datos:	72
Capítulo IV: Resultados de la investigación	73
4.1. Resultados	73
4.2. Discusión de los resultados	95

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones	117
5.1. Conclusiones	117
5.2. Recomendaciones	118
Referencias bibliográficas.	121
Glosario de siglas y acrónimos	124
Anexos:	125
anexo 01: ficha para organizaciones de productores	126
anexo 2: ficha para productores	130
anexo 3: ficha para especialistas de café	135
anexo 4: ficha de opinión de experto	142
anexo 5: matriz de resultados	143
anexo 6: ordenanza regional 007-2016 marca san martín	144
anexo 7: guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana	150
anexo 8: nota de prensa “piloto de entrega de títulos habilitantes para sistemas agroforestales instalados en zonas de uso forestal o de amortiguamiento”	207

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Comportamiento de la producción mundial de café, período 2011 – 2016.	16
Tabla N° 02: Producción de café, principales países productores, período 2011 – 2016.	17
Tabla N° 03: Producción mundial de café, participación de los principales países productores, año 2016.	18
Tabla N° 04: Comportamiento de la producción de café en Colombia, período 2011 – 2016.	19
Tabla N° 05: Comportamiento de las exportaciones mundiales de café, período 2011 – 2016.	20
Tabla N° 06: Exportación de café verde por países, periodo 2011 – 2016	21
Tabla N° 07: Exportación de café verde, participación por países, año 2016.	22
Tabla N° 08: Consumo mundial de café, periodo 2011 – 2016	25
Tabla N° 09: Comportamiento de los precios internacionales del café, período 2001-2015	26
Tabla N° 10: Comportamiento de la producción nacional de café, período 2008-2016	27
Tabla N° 11: Comportamiento de la superficie cosechada de café, período 2008 – 2016.	28
Tabla N° 12: Evolución de los rendimientos por hectárea de café, período 2008-2016.	28
Tabla N° 13: Evolución de la producción nacional de café, período 2008 – 2016.	29

Tabla N° 14: Participación de las exportaciones de Perú, en el consumo mundial de café, periodo 2007 – 2016.	31
Tabla N° 15: Comparación de los niveles de producción y exportación de café en el Perú, periodo 2008 – 2016	33
Tabla N° 16: Evolución del consumo interno de café en el Perú, periodo	33
Tabla N° 17: Distribución de las áreas del territorio en la región San Martín	40
Tabla N° 18: Operacionalización de la Hipótesis.	65
Tabla N° 19: N° de organizaciones y N° de socios productores de café para el marco poblacional en la región San Martín al 2016.	67
Tabla N° 20: Muestra de organizaciones y de socios productores de café en la Región San Martín al 2016	68
Tabla N° 21: Técnica e Instrumento	69
Tabla N° 22: Matriz de validez de constructo.	70
Tabla N° 23: Recibe asistencia técnica	73
Tabla N° 24: Edad de la plantación	74
Tabla N° 25: Variedades del café	76
Tabla N° 26: Labores culturales, podas.	77
Tabla N° 27: Tipo de cosecha	78
Tabla N° 28: Sistema de riego por goteo - SRG	79
Tabla N° 29: Tipo de plantación	80
Tabla N° 30: Rendimiento por hectáreas	81

Tabla N° 31: Existencia de mano de obra	82
Tabla N° 32: Abonamiento a las plantaciones de café	83
Tabla N° 33: Uso de semillas certificadas	84
Tabla N° 34: Sistema de producción	85
Tabla N° 35: Módulos de beneficio de café	86
Tabla N° 36: Sistema de secado	87
Tabla N° 37: Laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café	88
Tabla N° 38: Título de propiedad del predio cafetalero	90
Tabla N° 39: Contratos de venta de producto, anticipos	91
Tabla N° 40: Acceso a financiamiento de fondos concursables del estado	92
Tabla N° 41: Pertenencia de los productores a Organizaciones empresariales	93
Tabla N° 42: Presencia de empresas exportadoras	94
Tabla N° 43: Áreas y volúmenes de café producidos por provincias en la región San Martín al 2016	107
Tabla N° 44: Productores de café por provincia, organizados y no organizados, en la Región San Martín al 2016.	108
Tabla N° 45: Organizaciones de productores de café activas por provincia, en la Región San Martín al 2016.	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Variación de la producción mundial de café, período 2011 – 2016	17
Figura N° 02: Exportación mundial de café, período 2011-2016	20
Figura N° 03: Comportamiento de las exportaciones mundiales de café, período 2011-2016.	21
Figura N° 04: Tendencias de exportación y consumo mundial de café, período 2011 al 2016.	23
Figura N° 05: Producción y exportación por países productores de café	24
Figura N° 06: Variación anual del consumo mundial del café, periodo 2011-2016.	26
Figura N° 07: Variación del Precio Internacional del café, período 2001-2015	27
Figura N° 08: Índices de variación de áreas en producción, rendimientos, Volúmenes de producción y precios FOB del café, período 2008-2017.	30
Figura N° 9: Precio promedio del café al productor, periodo 2005 – 2015.	32
Figura N° 10: Zonificación Económica – Ecológica de la región San Martín.	41
Figura N°11: Presentación gráfica de los pisos ecológicos para el café	48
Figura N° 12: Secuencia de actividades del abonamiento orgánico del cultivo de café	55
Figura N° 13: Plantaciones de café	56
Figura N° 14: Granos de café cerezo	57
Figura N° 15: Granos de café pergamino	58

Figura N° 16: Granos de café verde (oro)	58
Figura N° 17: Granos de café tostado	59
Figura N° 18: Granos de café molidos	59
Figura N° 19: Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos	69
Figura N° 20: Recibe asistencia técnica	73
Figura N° 21: Edad de la plantación	75
Figura N° 22: Variedades del café	76
Figura N° 23: Labores culturales, podas.	77
Figura N° 24: Tipo de cosecha	78
Figura N° 25: Sistema de riego por goteo - SRG	79
Figura N° 26: Tipo de plantación	80
Figura N° 27: Rendimiento por hectáreas	81
Figura N° 28: Existencia de mano de obra	82
Figura N° 29: Abonamiento a las plantaciones de café	84
Figura N° 30: Uso de semillas certificadas	85
Figura N° 31: Sistema de producción	86
Figura N° 32: Módulos de beneficio de café	87
Figura N° 33: Sistema de secado	88

Figura N° 34: Laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café	89
Figura N° 35: Título de propiedad del predio cafetalero	90
Figura N° 36: Contratos de venta de producto, anticipos	91
Figura N° 37: Acceso a financiamiento de fondos concursables del estado	92
Figura N° 38: Pertenencia de los productores a Organizaciones empresariales	93
Figura N° 39: Presencia de empresas exportadoras	94
Figura N° 40: Cartel de ejecución de proyecto de semillero de café en Rioja, con asesoramiento del INIA.	99
Figura N° 41: Esquema de intervención diferenciada para el financiamiento de productores de café	106
Figura N° 42: Esquema de la cadena de valor del café	110
Figura N° 43: Esquema general de articulaciones de los actores de la cadena del valor del café en la región San Martín.	114

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general el analizar los factores que influyen en la producción de café en la región San Martín, en el período 2011- 2016. La investigación se llevó a cabo por medio del análisis de especialistas y productores socios de un conjunto de organizaciones, de quienes se recopiló la información por medio de cuestionarios.

Este estudio correspondió a uno de tipo descriptivo, de corte transversal y no experimental, ya que se evaluaron todos aquellos aspectos inherentes al análisis estratégico del sector cafetalero en la región, y como toda la información fue recabada en un momento dado, no se llegó a manipular la variable o la data obtenida a partir de esta. Los instrumentos para la recolección de los datos fueron el diagrama de flujo de procesos y el cuestionario, los cuales fueron validados mediante un juicio de expertos, y además fueron elaborados de acuerdo a la operacionalización de la variable generada por medio de un autor dispuesto en el marco teórico.

Gracias a la obtención y procesamiento de datos, fue posible identificar que los agricultores productores de café, por estar ubicados en su mayoría, en zonas de uso forestal o de amortiguamiento, no pueden acceder a un título de propiedad de su predio cafetalero, lo que a su vez no les permite acceder a financiamiento, siendo esto quizás el problema de mayor relevancia, sin embargo, reconocen la utilidad de tecnificación en su producción, misma que es avalada por los especialistas que se encuentran distribuidos en varias ciudades. Se espera que el trabajo conjunto entre estas partes, pueda mejorar la producción de los agricultores cafetaleros.

Palabras claves:

Análisis estratégico del sector cafetalero

ABSTRACT

The general objective of this research was to analyze the factors that influence the production of coffee in the San Martin region, during the periods 2011-2016. The research was carried out through the analysis of specialists and partner producers of a set of organizations, from whom the information was collected through questionnaires.

This study corresponded to a descriptive, cross-sectional and non-experimental one, since all aspects inherent to the strategic analysis of the coffee sector in the region were evaluated, and since all the information was collected at a given time, it was not he managed to manipulate the variable or the data obtained from it. The instruments for data collection were the process flow diagram and the questionnaire, which were validated by expert judgment, and were also prepared according to the operationalization of the variable generated by a willing author. in the theoretical framework.

Thanks to the collection and processing of data, it was possible to identify that the farmers producing coffee, because they are located mostly in areas of forest use or buffer, cannot access a property title of their coffee farm, which at the same time it does not allow them to access financing, this being perhaps the most relevant problem, however, they recognize the usefulness of technification in their production, which is guaranteed. by specialists who are distributed in several cities. It is expected that the joint work between these parties, can improve the production of coffee farmers.

Keywords:

Strategic analysis of the coffee sector

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Producción mundial.

Cuando se analizan los indicadores de variación de la producción de café en el mundo, se observa que la producción mundial desde el 2011 al 2016 ha tenido un crecimiento de 2,51%. En el año 2014 muestra una disminución de 2.24%, debido a la fuerte incidencia de la roya amarilla en países productores de las variedades arábicas principalmente (Typica, Caturra, Pacche y Bourbon), como Perú, Costa Rica, Honduras, México y Guatemala.

Como se observa en la tabla N° 01, la producción mundial de café en el 2015 muestra una rápida recuperación, del orden del 1.82% con respecto al 2,014, con incrementos en varios de los países productores; la tendencia se mantiene, aunque en menor grado en el 2016, año en que se obtiene una producción de 151'623,300 sacos de 60 kilos, con un ligero incremento de 0.12% con respecto al año 2015.

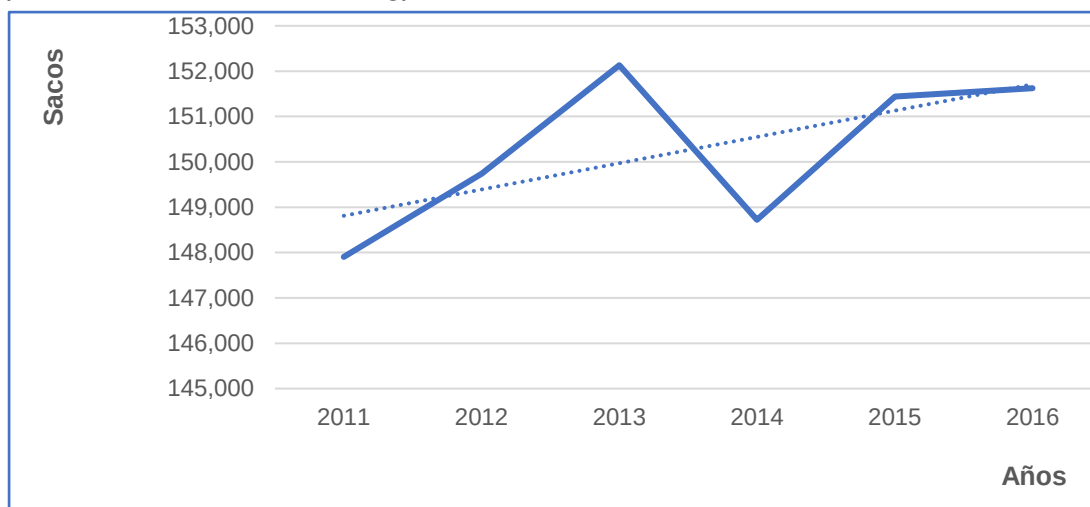
Tabla N° 01: Comportamiento de la producción mundial de café, período 2011 – 2016.

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Miles de sacos / 60 kilos	147,904	149,739	152,130	148,724	151,437	151,623
Índice 2011=100	100.00	101.24	102.86	100.55	102.39	102.51
Variación periodo		1.24%	1.60%	-2.24%	1.82%	0.12%

Fuente: Organización Internacional del Café – ICO
Elaboración Propia

Estos datos se presentan en forma gráfica en la figura N° 01, en la que se observa que en el 2014 se presenta una fuerte caída en la producción mundial de café por efecto del ataque de la roya amarilla a las plantaciones de café; también se observa una rápida recuperación de la producción en los años 2015 y 2016, lo que permite observar finalmente una clara tendencia al alza en la producción en el periodo 2011 – 2016.

Figura N° 01: Variación de la producción mundial de café, período 2011 – 2016
(En miles de sacos de 60 kg).



Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración propia.

En la tabla N° 02, se observa en detalle los volúmenes anuales producidos en los diferentes países productores y, los efectos del ataque de la roya amarilla en países como Brasil.

Tabla N° 02: Producción de café, principales países productores, período 2011 – 2016.
(En miles de sacos de 60 kg).

Países	Variedad	Variaciones por año de cosecha					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil	(R/A)	50,592	55,420	54,698	52,299	50,376	55,000
Vietnam	(R/A)	26,500	23,402	27,610	26,500	28,737	25,500
Colombia	(A)	7,652	9,927	12,163	13,339	14,009	14,500
Indonesia	(R/A)	10,644	11,519	11,265	11,418	12,317	10,000
Etiopia	(A)	6,798	6,233	6,527	6,625	6,714	6,600
Honduras	(A)	5,887	4,686	4,578	5,258	5,766	5,934
India	(R/A)	5,233	5,303	5,075	5,450	5,800	5,333
Perú	(A)	5,373	4,453	4,338	2,883	3,301	3,800
Uganda	(R/A)	3,115	3,914	3,633	3,744	3,650	3,800
Guatemala	(R/A)	3,850	3,763	3,189	3,310	3,420	3,500
Otros		22,261	21,120	19,053	17,896	17,348	17,656
Total:		147,904	149,739	152,130	148,724	151,437	151,623

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO
Elaboración propia
Leyenda:

R = Café robusta.

A = Café arábica

En la tabla N° 03 se observa que la producción mundial de café en el año 2016 se concentra principalmente en 2 países: Brasil y Vietnam que juntos alcanzan el 53% del total y, con Colombia, Indonesia y Etiopía, el 73.7%.

Destaca Brasil como primer productor de café en el mundo, con una participación de 36.3% (55 millones de sacos), factor que incide en la fijación de los precios internacionales de este producto, en las principales bolsas de valores del mundo, Londres y Nueva York.

Tabla N° 03: Producción mundial de café, participación de los principales países productores, año 2016.
(Miles de sacos de 60 kg, porcentajes)

Países	Variedad	Producción año 2016	Participación (%)
Brasil	(R/A)	55,000	36.2
Vietnam	(R/A)	25,500	16.8
Colombia	(A)	14,500	9.6
Indonesia	(R/A)	10,000	6.6
Etiopia	(A)	6,600	4.4
Honduras	(A)	5,934	3.9
India	(R/A)	5,333	3.5
Perú	(A)	3,800	2.5
Uganda	(R/A)	3,800	2.5
Guatemala	(R/A)	3,500	2.3
Otros		17,656	11.6
Total:		151,623	100%

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO

Elaboración propia

Leyenda:

R = Café robusta.

A = Café arábica

En la tabla N° 04, se observa el comportamiento de la producción de café en Colombia en el período 2011-2016; este país es el principal competidor del Perú, por las calidades intrínsecas del grano aromático; a partir del 2009 ha aplicado una estrategia de rejuvenecimiento de sus plantaciones y, al 2016 ha logrado alcanzar una producción de 14,5 millones de sacos de 60 kg, de las

variedades arábicas, posicionándose en el mundo como productor de cafés suaves por la calidad y los atributos organolépticos de su producto.

Se observa un comportamiento diferente en su producción con relación a la producción mundial con un incremento en el periodo 2011 – 2016 de 89,49%, concentrado en los años 2012 y 2013 en los que, alrededor de 600,000 hectáreas rejuvenecidas, entraron en producción, alcanzando rendimientos promedio de 24 sacos de 60 kg /ha., mientras que la producción en el Perú, si bien se viene recuperando, está alcanzando solamente los 9 sacos de 60 kg /ha.

Tabla N° 04: Comportamiento de la producción de café en Colombia, período 2011 – 2016.

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Miles de sacos (60 kilos)	7,652	9,927	12,163	13,339	14,009	14,500
Índice 2011=100	100.00	129.73	158.95	174.32	183.08	189.49
Variación por año		29.73%	22.53%	9.67%	5.02%	3.50%

Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración propia.

Exportaciones mundiales

Cuando se analizan los indicadores de variación de las exportaciones de café en el mundo, se observa que éstas han experimentado un leve crecimiento del orden del 1.15% en el período entre el 2011 y el 2016. En el 2,014 muestra una disminución del 4%, debido a la disminución de la oferta en los países productores cuyas plantaciones fueron afectadas por el ataque de la roya amarilla del café

Como se observa en la tabla N° 05, las exportaciones mundiales de café en el año 2015 muestran una recuperación del orden del 2%, tendencia que se mantiene en el 2016 aunque solamente con un 0.3% de incremento, año en el que se alcanzan exportaciones de 108'327, sacos de 60 kg. cada uno.

Tabla N° 05: Comportamiento de las exportaciones mundiales de café, período 2011 – 2016. (Porcentajes).

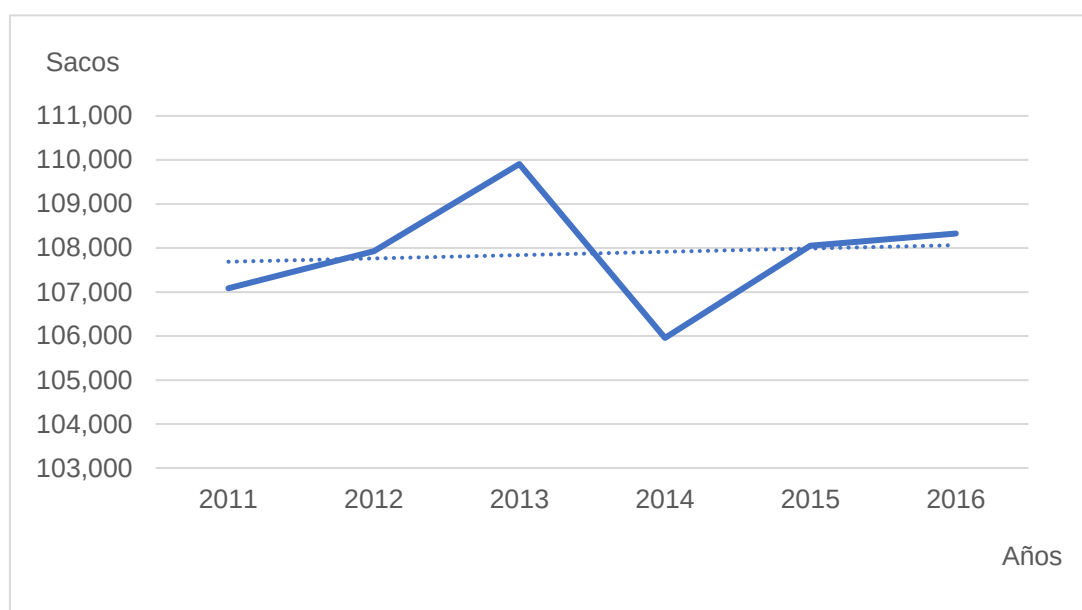
Indicadores	Año					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Miles de sacos /60 kilos	107,085	107,924	109,906	105,956	108,051	108,327
Índice 2011=100	100	101	103	99	101	101
Variación por año		1%	2%	-4%	2%	0.3%

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO
Elaboración propia.

Estos datos se presentan en forma gráfica en la figura N° 02, en la que se observa que, a nivel mundial en el periodo 2011 – 2016, las exportaciones de café se han incrementado en 1%, con una fuerte caída en el año 2014 (-4%) por la menor oferta de los países productores, reaccionando rápidamente en el 2015 con un crecimiento del 2%, y en el 2016 con un 0.3%, alcanzando los 108'327, sacos de 60 kg.

Se observa también que las exportaciones están influenciadas por la producción y el consumo, pero son más sensibles cuando hay acciones catastróficas en el cultivo, como en el 2014.

Figura N° 02: Exportación mundial de café, período 2011-2016
(Miles de sacos de 60 kg.)



Fuente: Organización Internacional del Café - ICO
Elaboración Propia.

Se observa una fuerte participación de Brasil en las exportaciones mundiales de café, tanto en volúmenes como en porcentaje de participación; los volúmenes se observan en la tabla N° 06.

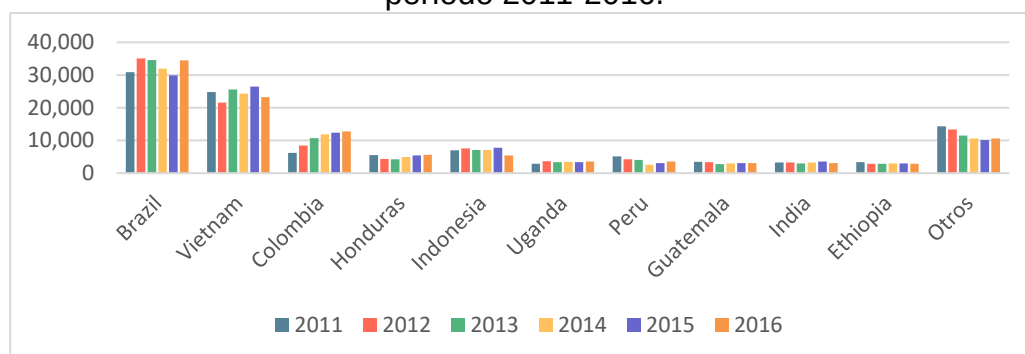
Tabla N° 06: Exportación de café verde por países, periodo 2011 – 2016
(En miles de sacos de 60 kilos)

Países	Año					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil	30,872	35,090	34,613	31,966	29,876	34,500
Vietnam	24,850	21,577	25,610	24,300	26,437	23,200
Colombia	6,213	8,486	10,694	11,835	12,337	12,800
Honduras	5,542	4,341	4,233	4,913	5,421	5,589
Indonesia	6,977	7,619	7,098	7,085	7,817	5,400
Uganda	2,905	3,698	3,412	3,515	3,416	3,560
Perú	5,123	4,203	4,088	2,633	3,051	3,550
Guatemala	3,500	3,403	2,819	2,930	3,030	3,110
India	3,316	3,303	2,975	3,250	3,550	3,083
Etiopia	3,415	2,833	2,877	2,950	3,014	2,900
Otros	14,373	13,372	11,486	10,578	10,103	10,634
Total:	107,085	107,924	109,906	105,956	108,051	108,327

Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración propia

El comportamiento de las exportaciones mundiales de los países productores se puede visualizar mejor en la figura N° 03, de líneas abajo, en el cual se muestran que, países como Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia, muestran los mayores volúmenes en sus exportaciones de café en el período 2011-2016.

Figura N° 03: Comportamiento de las exportaciones mundiales de café, período 2011-2016.



Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración propia

En la tabla N° 07, se observa el nivel de participación de los países productores en las exportaciones mundiales de café, destacando Brasil como primer exportador mundial con una participación de 31.8% (34.5 millones de sacos) seguidos por Vietnam con el 21.4%, Colombia con el 11.8%, Honduras con 5.2% e Indonesia con 5%; estos 5 países exportan el 75.2% del café en el mundo.

Se observa que el Perú presenta un leve crecimiento de sus exportaciones de café verde en el período 2011-2016, alcanzando su participación en el mercado mundial el 3.3% al 2016, pese a la severa caída que sufrió en el año 2014, debido a la disminución de la producción nacional por el ataque de la roya amarilla.

Tabla N° 07: Exportación de café verde, participación por países, año 2016. (Miles de sacos de 60 kg / porcentajes).

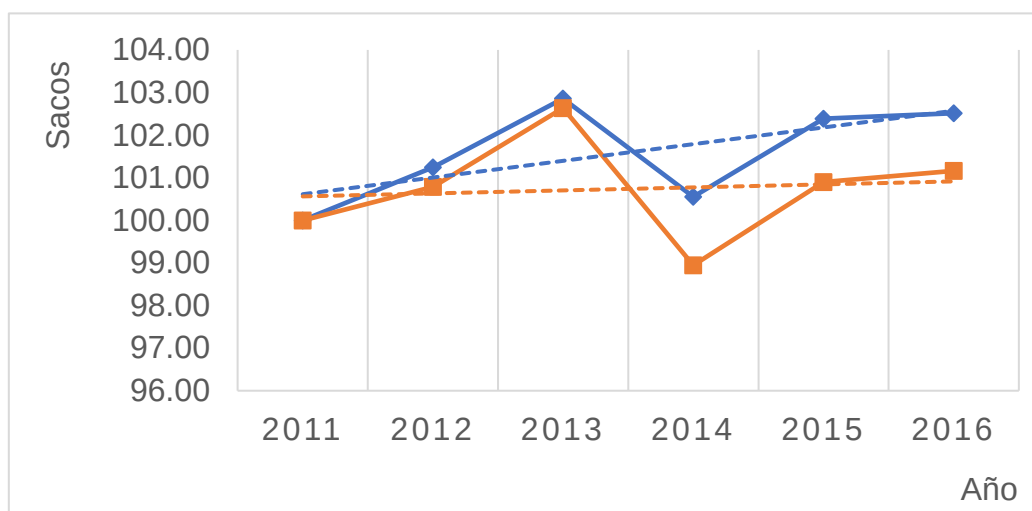
Países exportadores	Exportación 2016	Participación (%)
Brasil	34,500	31.8
Vietnam	23,200	21.4
Colombia	12,800	11.8
Honduras	5,589	5.2
Indonesia	5,400	5.0
Uganda	3,560	3.3
Perú	3,550	3.3
Guatemala	3,110	2.9
India	3,083	2.8
Etiopia	2,900	2.7
Otros	10,634	9.8
Total:	108,327	100.0

Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración propia

En la figura N° 04 se observa que, si bien las exportaciones mundiales de café muestran tendencia creciente, el consumo interno de café en los países productores muestra una tendencia de mayor crecimiento; esto indica que los países productores, después de la fuerte caída de la producción en el año 2014, y, ante la recuperación de la misma en los años 2,015 y 2016, han implementado como estrategia de sostenibilidad de precios, la promoción del consumo interno de café, como se ve en países productores como Brasil, Indonesia, Etiopía y La India.

Figura N° 04: Tendencias de exportación y consumo mundial de café, período 2011 al 2016.

(Miles de sacos de 60 kg.)



Fuente: Organización Internacional del Café - ICO

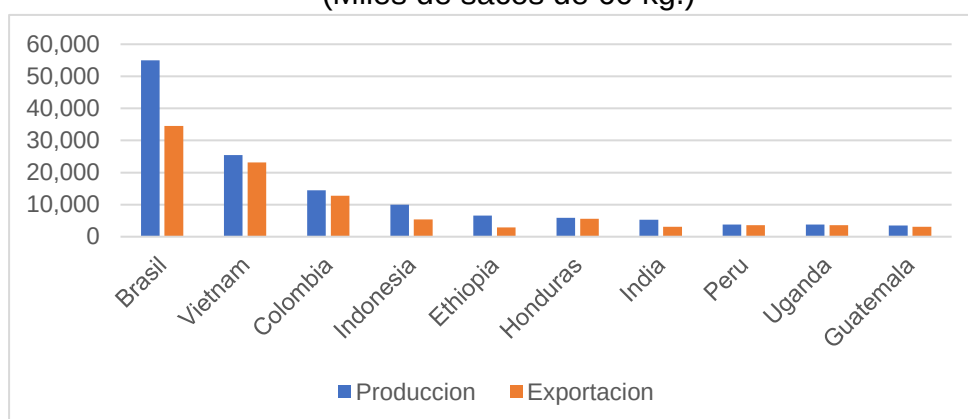
Elaboración Propia

Leyenda

- = Exportación de café
- = Consumo interno de café
- - - = Tendencia de las Exportaciones
- - - = Tendencia del consumo interno

En la figura N° 05, se observa que, al correlacionar producción y exportación de café, se ve que varios de los países exportadores de café, como Brasil, Indonesia, Etiopía y La India, exportan sólo una parte de su mayor producción, lo que confirma la observación de que han implementado estrategias para incrementar el consumo interno, logrando una menor dependencia a los mercados externos.

Figura N° 05: Producción y exportación por países productores de café
(Miles de sacos de 60 kg.)



Fuente: Organización Internacional del Café
Elaboración Propia

Consumo mundial, nacional y regional.

Consumo mundial

En su informe mensual publicado en mayo-2016, la Organización Internacional del Café (ICO por sus siglas en inglés) indicó que, el consumo mundial de café sigue en aumento, aunque en el 2015 el ritmo ha sido menor que en años anteriores llegando a 152'1 millones de sacos de 60 kilos, lo que representa un crecimiento del 1.2 % con respecto al año anterior (150'3 millones de sacos de 60 kilos),

Las primeras estimaciones indican que la Unión Europea sigue siendo “el mayor consumidor del mundo”, aunque la demanda “se ha estancado ligeramente en 42 millones de sacos, lo que indica un promedio de crecimiento del 0.8% anual, desde el 2012”.

Estados Unidos en cambio, “sigue mostrando un apetito cada vez mayor” por el grano, con una demanda de 24.4 millones de sacos, lo que indica una tasa promedio de aumento del 3.2% anual, mientras en Japón, la demanda del 2015 fue de 7.6 millones de sacos, con un crecimiento promedio del 2.4% anual.

La OIC calcula que “el consumo total en todos los países importadores fue de 104.9 millones de sacos” en 2015, un millón más que en 2014. La entidad destaca además un consumo creciente de café en los países exportadores,

particularmente los asiáticos; “mucho del crecimiento reciente proviene de Asia, y, en Indonesia, las Filipinas, la India y Tailandia fue de entre el 4.5 y el 9 por ciento”, señala el informe.

El crecimiento del “consumo interno en Brasil, en cambio, disminuyó y fue por término medio del 0.5 por ciento, pero la cifra de consumo sigue siendo alta, de 20.5 millones de sacos”, siendo de lejos el país exportador de más alto consumo interno de café en todo el mundo, como se ve en la tabla N° 6 de líneas abajo. “Se calcula que el consumo total en los países exportadores fue de 48 millones de sacos, y que la tasa media de crecimiento anual fue del 2.3% en estos cuatro últimos años”

Tabla N° 08: Consumo mundial de café, periodo 2011 – 2016

(Miles de sacos de 60 kilos)

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TCCA (2011- 2016)
Países exportadores	42,352	43,952	45,315	46,109	47,245	48,262	2.8%
Índice 2011=100	100.00	103.78	107.00	108.87	111.55	113.95	
Variación periodo		3.78%	3.10%	1.75%	2.46%	2.15%	
Países importadores	97,000	98,907	102,558	103,845	104,857	107,450	2.2%
Índice 2011=100	100.00	101.97	105.73	107.06	108.10	110.77	
Variación periodo		1.97%	3.69%	1.25%	0.97%	2.47%	
Total	139,452	142,963	147,980	150,063	152,214	155,826	2.3%
Índice 2011=100	100.00	102.52	106.12	107.61	109.15	111.74	
Variación periodo		2.52%	3.51%	1.41%	1.43%	2.37%	

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO

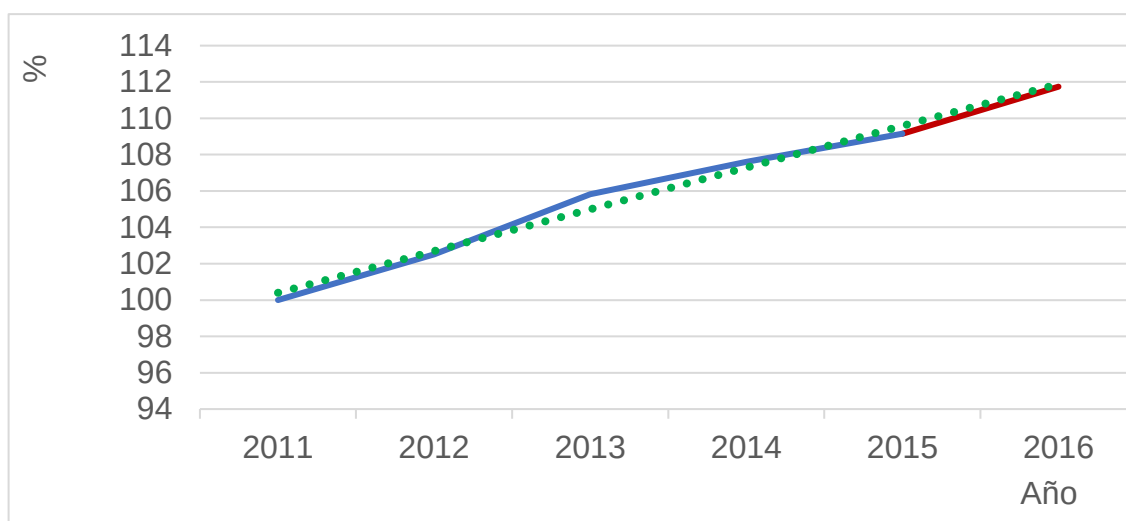
Leyenda:

TCCA – Tasa Compuesta de Crecimiento Anual (%)

Elaboración Propia

En la figura N° 06, se observa que el consumo mundial viene incrementándose de manera sostenida en el período del 2011 a diciembre 2016 a un ritmo del 2.3% anual en promedio; esta tendencia se ha acentuado en el año 2016, debido al incremento del consumo en los países productores, especialmente en los asiáticos.

Figura N° 06: Variación anual del consumo mundial del café, periodo 2011-2016. (En % de incremento anual con relación al 2011)



Fuente: Organización Internacional del Café - ICO
Elaboración Propia

Precios internacionales del café

En la tabla N° 09 se observa que, desde el año 2001 los precios muestran una tendencia al alza, con incrementos del 90% y 80% en los 2 primeros quinquenios, alcanzando un precio pico de US\$ 250.00 por saco de 60 kg en el año 2011

Luego de ello el precio mostró una tendencia fluctuante entre bajadas y subidas, bajando hasta US\$ 134.69 en el 2,013, subiendo nuevamente hasta US\$ 185.78 en el 2,014, y bajando nuevamente hasta bordear los US\$ 152.13 por saco de 60 kg en el año 2015/2016.

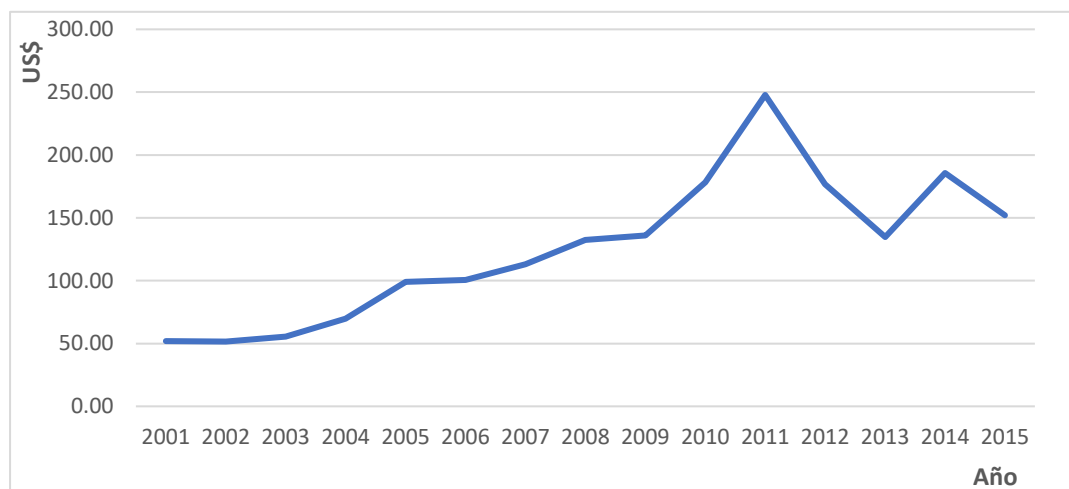
Tabla N° 09: Comportamiento de los precios internacionales del café, período 2001-2015

Año	2001	2005	2010	2015
Precio (US\$ /saco 60 kg)	51.92	99.04	178.23	152.13
Índice 2001 = 100	100.0	190.7	343.2	293.0
Variación del período		90.7%	80.0%	-14.6%

Fuente: Organización Internacional del Café – ICO.
Elaboración propia

En la figura N° 07, se muestra las fluctuaciones de los precios internacionales, cotizados en la bolsa de Nueva York, mostrando un pico muy pronunciado en el año 2011.

Figura N° 07: Variación del Precio Internacional del café, período 2001-2015
(US\$ por saco de 60 kg)



Fuente: Organización Internacional del Café – ICO
Elaboración propia

Producción nacional

En la tabla N° 10, se observa el comportamiento de las áreas cosechadas, rendimiento por ha., y los volúmenes producidos de café grano verde seco en el período 2008 al 2016.

Tabla N° 10: Comportamiento de la producción nacional de café, período 2008-2016

Año	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento	Producción	
		Kg/ha	TM	miles de sacos de 60 Kg
2008	349,788	684	239,255	3,988
2009	369,809	546	201,916	3,365
2010	389,560	620	241,527	4,025
2011	406,435	817	332,057	5,534
2012	425,200	626	266,175	4,436
2013	429,000	589	252,681	4,211
2014	362,000	614	222,268	3,704
2015	379,187	664	251,780	4,196
2016	397,490	717	285,000	4,750

Fuente: PCV-PNUD
Elaboración: El autor

Leyenda:

PCV: programa Commodities verdes

PNUD: programa de las naciones unidas para el desarrollo

Como se observa en la tabla N° 11, las áreas cosechadas de café en el período 2008-2016 presentan una tendencia creciente del orden de 1.79% anual, a pesar de que en el 2014 se reducen en 67,000 has aproximadamente; esta tendencia se debe a que el estado ha implementado el Plan Nacional de Renovación de Cafetales, para hacer frente a la crisis de la roya amarilla del café, cuya meta es la renovación de unas 80,000 Has en todo el país.

Tabla N° 11: Comportamiento de la superficie cosechada de café, período 2008 – 2016. (Hectáreas)

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Superficie cosechada (Has)	349,788	369,809	389,560	406,435	425,200	429,000	362,000	379,490	397,490
Índice: 2008 = 100	100.0%	105.7%	105.3%	104.3%	104.6%	100.9%	84.4%	104.7%	104.8%
Variación período		5.7%	5.3%	4.3%	4.6%	0.9%	-15.6%	4.7%	4.8%

Fuente: PCV – PNUD, 2,017

Elaboración propia

El plan se basó en la aplicación de prácticas de podas de rehabilitación y/o renovación de plantaciones, complementadas con aplicación de fertilizantes y caldos minerales (sulfocálcicos), cuyos resultados se empiezan a notar de manera germinal a partir del año 2,014, con incrementos sucesivos en los rendimientos por hectárea en los años subsiguientes.

En la tabla N° 12 se observa el impacto de dichas actividades en la recuperación de los rendimientos por hectárea los mismos que luego de la caída de los años 2012-2013, inician su recuperación a partir del 2014 en adelante.

Tabla N° 12: Evolución de los rendimientos por hectárea de café, período 2008-2016. (Kg. /ha)

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kg/Ha	684	546	620	817	626	589	614	664	717
Índice: 2008 = 100	100.0%	79.8%	90.6%	119.4%	91.5%	86.1%	89.8%	97.1%	104.8%
Variación período		-20.2%	13.6%	31.8%	-23.4%	-5.9%	4.2%	8.1%	8.0%

Fuente: PCV – PNUD, 2,017

Elaboración propia

En la tabla N° 13 se observa cómo estas variaciones causaron impacto en los volúmenes producidos del café grano verde seco, los cuales luego de

alcanzar un pico histórico de producción en el año 2,011 con 332,057 TM, caen hasta alcanzar las 222,268 TM en el año 2,014.

Se observa cómo, a partir del 2,014, como resultado de la implementación del Plan Nacional de Renovación de Cafetales del MINAGRI, la producción viene incrementándose, alcanzando 285,000 tm en el año 2,016 y proyectando un crecimiento del 8% para el 2,017, a 310,364 tm; con estos resultados, para finales del año 2,018 se espera dar por superados los daños causados por la epidemia de la roya amarilla en el país.

Tabla N° 13: Evolución de la producción nacional de café, período 2008 – 2016. (Tm)

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tm	239,255	201,916	241,527	332,057	266,175	252,681	222,268	251,780	285,000
Índice: 2008 = 100	100%	84.4%	100.9%	138.8%	111.3%	105.6%	92.9%	105.2%	119.1%
Variación período	-	-15.6%	19.6%	37.5%	-19.8%	-5.1%	-12.0%	13.3%	13.2%

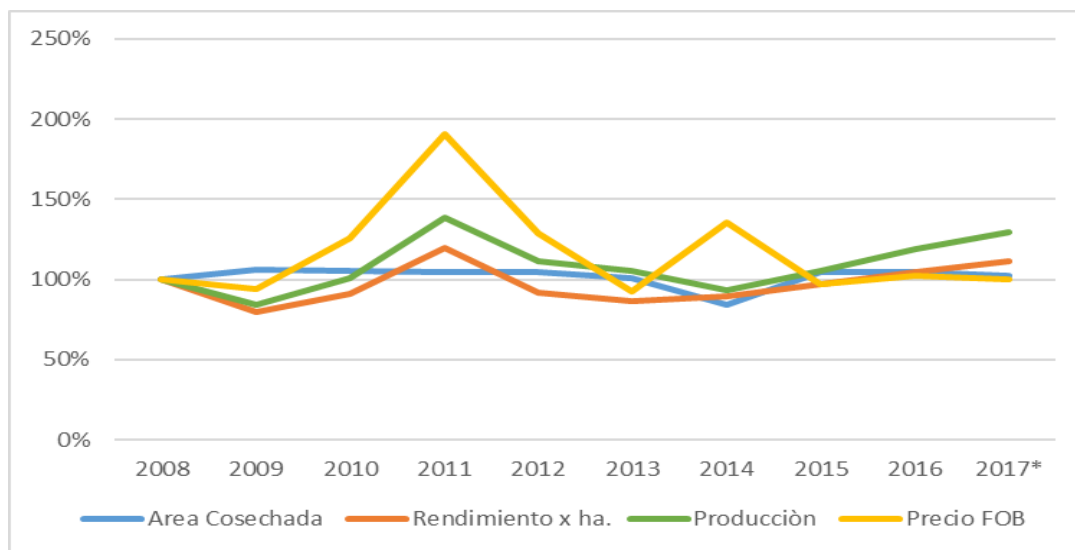
Fuente: PCV – PNUD, 2,017

Elaboración: El autor

En la figura N° 08, se observa que las áreas cosechadas, los rendimientos y la producción sufrieron reducciones hasta el 2,014 por el ataque de la roya amarilla y con la aplicación del Plan Nacional de Renovación de Cafetales, a partir de dicho año, la tendencia se empieza a revertir gradualmente, con mejoras significativas en los volúmenes de producción a partir del 2016.

En cuanto al precio FOB, se observa que, luego de la extraordinaria alza del 2011, sólo ha mostrado un alza significativa en el 2014, año en el cual el mundo cafetalero resintió la disminución de la oferta de grano verde por la baja en la producción de varios países productores que también sufrieron el ataque de la roya amarilla.

Figura N° 08: Índices de variación de áreas en producción, rendimientos, Volúmenes de producción y precios FOB del café, período 2008-2017. (Porcentajes)



Fuente: PCV – PNUD, 2,017
Elaboración propia

Exportación nacional

Según el Informe de la Junta Nacional del café del 27.07.2016, elaborado con datos de la SUNAT, en la campaña cafetera 2011/2012 se han exportado 5'373,000 sacos de café de 60 kg., por un monto de US\$ 1,560' millones.

Según dicha fuente, a partir del 2012/2013, fueron malos años para los productores de café en nuestro país, debido a la fuerte incidencia del ataque de la roya amarilla, una devastadora plaga que arremetió en esos años y afectó al 60% de los cafetales a nivel nacional, agravándose esta situación aún más con la baja de los precios del café en el exterior, lo que llevó a una disminución de un 50% de los envíos de café grano verde al extranjero, perjudicando a 250 mil familias, cuyo nivel de vida cayó severamente por la pérdida de sus áreas de cultivo.

En la tabla N° 14 se observa que en el año 2014 la caída de las exportaciones en el Perú fue del 28%, representando apenas un 2.02% de participación en el mercado mundial; a partir del 2015 se aprecia la recuperación de las exportaciones, presentando una tendencia creciente en el 2,016, año en que alcanzamos una participación del 2.56% en el mercado mundial, con cerca de 4 millones de sacos de 60 kg cada uno.

Tabla N° 14: Participación de las exportaciones de Perú, en el consumo mundial de café, periodo 2007 – 2016. (Miles de sacos de 60 Kg. - % de participación).

Años	Consumo mundial /año	Exportación Perú	Participación (%)
2007	122,913	4,319	3.51%
2008	134,064	3,063	2.28%
2009	127,783	3,872	3.03%
2010	139,600	3,286	2.35%
2011	139,452	5,373	3.85%
2012	142,963	4,217	2.95%
2013	147,980	4,069	2.75%
2014	150,063	3,028	2.02%
2015	152,214	3,642	2.39%
2016	155,826	3,989	2.56%

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO.

SIICEX – PromPerú.

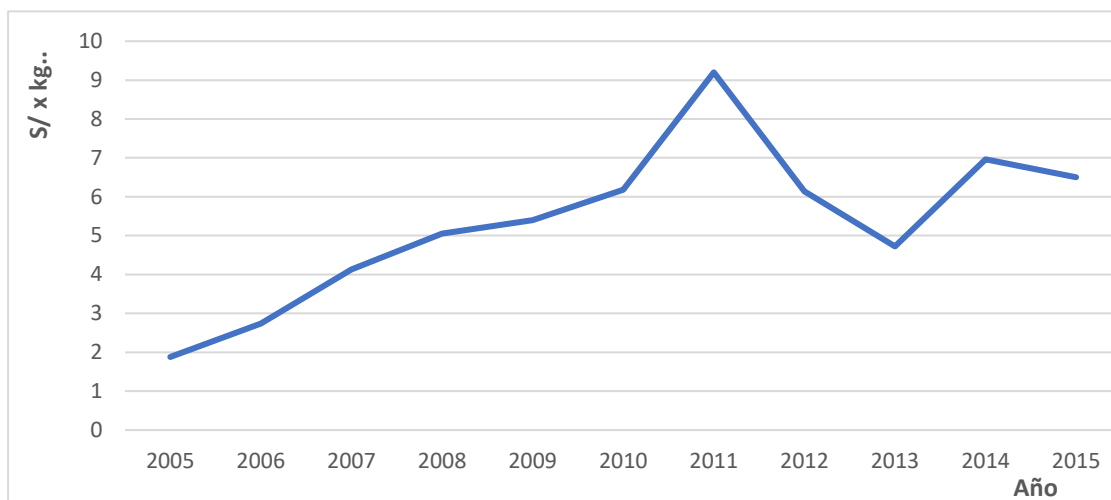
Elaboración propia.

Precios del Café en el Perú

En la figura N° 9, vemos las variaciones de los precios del café pagados al productor en el Perú, donde las fluctuaciones de precios van desde S/. 1.88 /Kg de café verde en el 2005, hasta un pico de S/. 9.20 /kg., en el 2011, equivalente a S/. 113.00 y S/ 552.00 por saco de 60 kg, respectivamente, con un récord cercano al 500% en el incremento de los precios en chacra.

A partir de ese año 2011, los precios cayeron hasta un mínimo de S/. 283.20 por saco de 60 kg, en el 2013, para luego alcanzar los S/. 420.00 en el 2014 y los S/. 383.00 por saco de 60 kg. en el 2015.

Figura N° 9: Precio promedio del café al productor, periodo 2005 – 2015.
(Soles por Kg.)



Fuente: SUNAT – JNC del 27.07.2016

Elaboración propia

Consumo interno de café en el Perú.

Según el documento del PCV-PNUD 2017, el consumo interno de café en el Perú, es muy bajo en comparación a otros países productores (Brasil, Vietnam, Colombia, entre otros), variando entre 650 grs y 1,100 grs de café per cápita año.

La Cámara Peruana del Café y Cacao refiere que el consumo interno en el Perú es de 650 grs /año per cápita, equivalente a 500,000 sacos de 60 kg.; asimismo la Central Café y Cacao del Perú – CCCP considera que, en promedio, el consumo interno de café varía de 1 a 1.1 kg per cápita, pero que, de ello, un buen porcentaje es de cafés solubles (importado).

Para verificar estos estimados, en la tabla N° 15, comparamos el N° de sacos producidos en el país con el N° de sacos exportados, desde el 2008 al 2016, calculando la cantidad de sacos de café que quedaron en el país en ese período y que se habrían orientado al mercado interno.

La cifra acumulada en los 8 años entre el 2,008 y el 2016 es de 3,670 miles de sacos de 60 kg, lo que arroja un promedio de 460,000 sacos de 60 kg. c/u por año, los cuales se estarían orientando al tostado y molido, para su consumo en el mercado interno del país.

Tabla N° 15: Comparación de los niveles de producción y exportación de café en el Perú, periodo 2008 – 2016.
(Miles de sacos de 60 kg)

Año	Producción	Exportación	Diferencia	Acumulado
2008	3,988	3,063	925	925
2009	3,365	3,872	(507)	418
2010	4,025	3,286	739	1,157
2011	5,534	5,373	161	1,318
2012	4,436	4,217	219	1,537
2013	4,211	4,069	142	1,679
2014	3,704	3,028	676	2,355
2015	4,196	3,642	554	2,909
2016	4,750	3,989	761	3,670

Fuente: Organización Internacional del Café - ICO.

SIICEX – PromPerú.

Elaboración: El autor

Sin embargo, es necesario señalar que una publicación reciente del PNUD, cuyos autores son Díaz V. Carlos y Willems Meike, asevera que, según los datos de la Cámara Peruana del Café y el Cacao, en el Perú se tuestan alrededor de 500,000 sacos de café por año para el consumo interno, lo que equivalen a unos 650 grs per cápita; y que, según la Central Café y Cacao del Perú, cada peruano consume entre 1 y 1.1 kg de café por año; en lo que si hay consenso es que el consumo interno ha crecido durante los últimos años, como se puede observar en la tabla N° 16, pero que una parte importante de este consumo es de café importado.

Tabla N° 16: Evolución del consumo interno de café en el Perú, periodo 2010 – 2015.
(gramos per cápita - % de participación)

Tipo de café	2010	2011	2012	2013	2014	2015	%
Café tostado grano	361	372	402	404	391	389	3.49
Café tostado molido	5,304	5,400	5,753	5,843	5,538	5,682	50.96
Total Café para pasar	5,665	5,772	6,155	6,247	5,929	6,071	54.45
Café instantaneo	3,676	3,948	4,328	4,459	4,639	4,934	44.25
Café instantaneo descafeinado	119	126	131	132	136	145	1.30
Total café instantaneo	3,795	4,074	4,459	4,591	4,775	5,079	45.55
Total tostado e instantaneo	9,460	9,846	10,614	10,838	10,704	11,150	100.00

Fuente: EUROMONITOR

Elaboración: CCCP, adaptado por PCV-PNUD

Según esta tabla, cerca de un 46% de consumo nacional es café instantáneo, el cual es mayormente importado; ese hecho nos expone en muy alta medida al mercado externo, en el cual las exportaciones tienen una tendencia decreciente lo que ha impulsado al crecimiento de consumo interno en algunos de los países exportadores de café.

Por ello en el Perú, y también en la región San Martín, es necesario definir una estrategia de promoción del consumo interno de café.

Consumo regional.

Hasta hace poco el consumo regional de café era sólo doméstico-familiar, y es recién a partir del 2,010 en que se implementan cafeterías para la venta de bebidas en base a café en Lamas, Tarapoto y Moyobamba, motivando el incremento del consumo per cápita que la fecha es de 600 gr. por persona.

Existen iniciativas a desarrollarse por medio de fondos concursables públicos, como AGROIDEAS, FINCyT y el Proyecto de Apoyo a los emprendimientos de jóvenes, así como del sector privado, que promueven la implementación de cafeterías al alcance de los consumidores locales, nacionales y extranjeros, aprovechando el flujo de turistas hacia la región que se incrementa año a año, y que en el año 2,016 superó los 1'5 MM de desembarcos en la Región San Martín, como lo señala la DIRCETUR.

1.2. Formulación del problema

El problema principal, es el siguiente:

¿Qué resultados se espera del análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, 2016?

Los problemas específicos, son:

¿Qué prácticas agronómicas influyen en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

¿Qué factores influyen en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

¿Influye la disponibilidad de mano de obra en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

¿Qué nuevas tecnologías se viene utilizando en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

¿Qué nuevas fuentes o formas se viene utilizando para acceder a nuevos financiamientos para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

¿Cuál es la influencia de los nuevos actores en el proceso de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general

Analizar el crecimiento del sector cafetalero en la región San Martín, 2016.

1.3.2. Objetivos específicos:

- a) Describir las prácticas agronómicas que influyen en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016
- b) Describir los factores que influyen en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- c) Analizar la disponibilidad de mano de obra para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

- d) Analizar las nuevas tecnologías para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- e) Analizar e identificar las nuevas fuentes y formas de acceso al financiamiento que vienen utilizando los productores del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- f) Analizar la presencia de nuevos actores en el proceso de producción y comercialización del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación.

Bayona Díaz y, Puñez Calle (2009), en su tesis *Propuesta Estratégica para el Desarrollo de Productos Orgánicos en Perú*, de la escuela de graduados de la Pontificia Universidad Católica del Perú, plantean como objetivo proponer un plan estratégico para el desarrollo sostenido de productos orgánicos en Perú.

Utiliza la metodología de Investigación expuesta por Hernández, Fernández, y Baptista (2006), enfocando la investigación como cualitativa-descriptiva, porque se sustentó en la recolección de datos para describir la situación de los productos orgánicos en el Perú y el mundo.

Concluyen que los productos orgánicos están en pleno crecimiento debido a las nuevas tendencias mundiales del cuidado de la salud y el medioambiente, observando que el consumo de alimentos más sanos y el compromiso con la ecología se han convertido en un estilo de vida; esta tendencia está más afianzada en los países del hemisferio norte, principalmente en Europa y Norteamérica; mientras que en otras regiones como Asia y Oceanía está en etapa germinal, mostrando alto crecimiento.

Y, los mayores ofertantes de productos orgánicos se encuentran en Latinoamérica y África, en una posición expectante debido a las altas tasas de crecimiento de esos mercados.

Cajaleon Alcántara y, Gallardo Camarena (2017), en su tesis *Planeamiento Estratégico del Sector Cafetalero Peruano*, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, plantean como objetivo, realizar el análisis interno y externo del sector cafetalero en Perú.

Los objetivos a largo plazo están orientados al análisis del incremento del volumen de café exportable, mediante la ampliación de áreas de cultivo y el incremento del rendimiento.

En el corto plazo propone que es de necesidad implementar un plan estratégico del sector al 2030 y crear una organización peruana del café para que articule con los actores de la cadena de valor e implementar estrategias de

desarrollo que incluya fortalecimiento de capacidades y la promoción en ferias nacionales e internacionales.

La metodología aplicada es el modelo secuencial del proceso estratégico, que consiste en el análisis de las ventajas competitivas, del entorno político, económico, social, tecnológico, y ecológico (PESTE).

Concluyendo que el país tiene gran potencial para mejorar su posición como exportador de café en grano y mucho más en el segmento de cafés especiales y con valor agregado.

Asimismo, indican que el consumo de café en el Perú es tan bajo en relación con países referentes como Brasil, Vietnam, y otros países productores que consumen más de la tercera parte de su producción, mientras que el Perú sólo el 5% de la producción nacional;

García Contreras y Barreto Olmedo (2007), en su tesis *Propuesta para el Incremento de Consumo de Café Tostado de los Asociados de la Junta Nacional del Café*, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se plantean como objetivo, evaluar las competencias de los productores socios de la Junta Nacional del Café – JNC, para orientarlos a desarrollar estrategias para incrementar el consumo interno.

Su método comprendió el estudio de mercados y consumo mediante encuestas y entrevistas a productores y organizaciones socias de la JNC.

Concluyen que el café que se consume en el Perú es de baja calidad, por lo que es necesario implementar programas que impulsen la mejora continua de los procesos de cosecha y postcosecha del café y así lograr el reconocimiento del café peruano con denominación de origen.

Agregan que los productores peruanos aprovechan las condiciones libres de venta de café para ofertar cafés de baja calidad, muchas veces mezcladas con otros tipos de café, por lo que reciben precios que en muchos casos no cubren los costos de producción, indicando que existe una alta desinformación por parte de los consumidores sobre la calidad, procedencia y el potencial como producto agroexportador con reconocimiento internacional.

Finalmente sostienen que el trabajo pretende servir de base para afrontar toda la problemática detectada en el incremento del consumo del café tostado y molido en nuestro país.

Nahuamel Jacinto (2013), en su tesis *Competitividad de la Cadena Productiva de Café Orgánico en la Provincia de La Convención, Región Cusco*, de la Universidad Nacional Agraria La Molina -UNALM, plantea como objetivo, analizar la competitividad de la cadena productiva del café orgánico en la provincia de La Convención en la Región Cusco.

Su metodología es descriptiva-exploratoria, iniciando el estudio con una fase de recopilación de datos estadísticos e información bibliográfica existente, complementada con la observación directa del medio, con el fin de diagnosticar el sector a través de un proceso descriptivo y explicar en forma adecuada la información en el desarrollo de la investigación.

Concluyendo, que la competitividad del sector depende de todos los componentes de la cadena productiva, y que esta integralidad está basada en el enfoque de sistemas de producción que ha permitido visualizar los elementos positivos y negativos que intervienen en la producción y comercialización del café orgánico, y para que los productores sean buenos comercializadores, tienen que ser primero buenos productores.

2.2. Teorías relacionadas

El proceso productivo del café

Para establecer con claridad los pisos ecológicos para el desarrollo de plantaciones de café en la región San Martín, mostraremos un extracto de los estudios de la Zonificación Económica Ecológica realizada de acuerdo a la capacidad de uso mayor de sus suelos.

Zonificación económica ecológica y el enfoque del desarrollo sostenible en la región San Martín.

Con Ordenanza Regional N° 012-2006-GRSM-CR se aprueba la Zonificación Ecológica Económica en el ámbito de la región San Martín, que establece la distribución espacial de cultivos y/o plantaciones de acuerdo a la

capacidad de uso mayor de sus suelos en las diferentes áreas del territorio, la misma que ha quedado establecida de la siguiente manera:

Tabla N° 17: Distribución de las áreas del territorio en la región San Martín

	Tipos de Tierras	N° de Hectáreas	%
1	Planas, aptas para cultivos en limpio	198,434	3.84%
2	Con colinas suaves, aptas para plantaciones permanentes	415,853	8.03%
3	Con colinas suaves, con pastos	83,851	1.62%
4	Aptas para producción forestal	825,982	15.95%
5	De protección	3'619,876	69.89%
6	Humedales	35,000	0.68%
	Territorio total de la región San Martín	5'178,996	100%

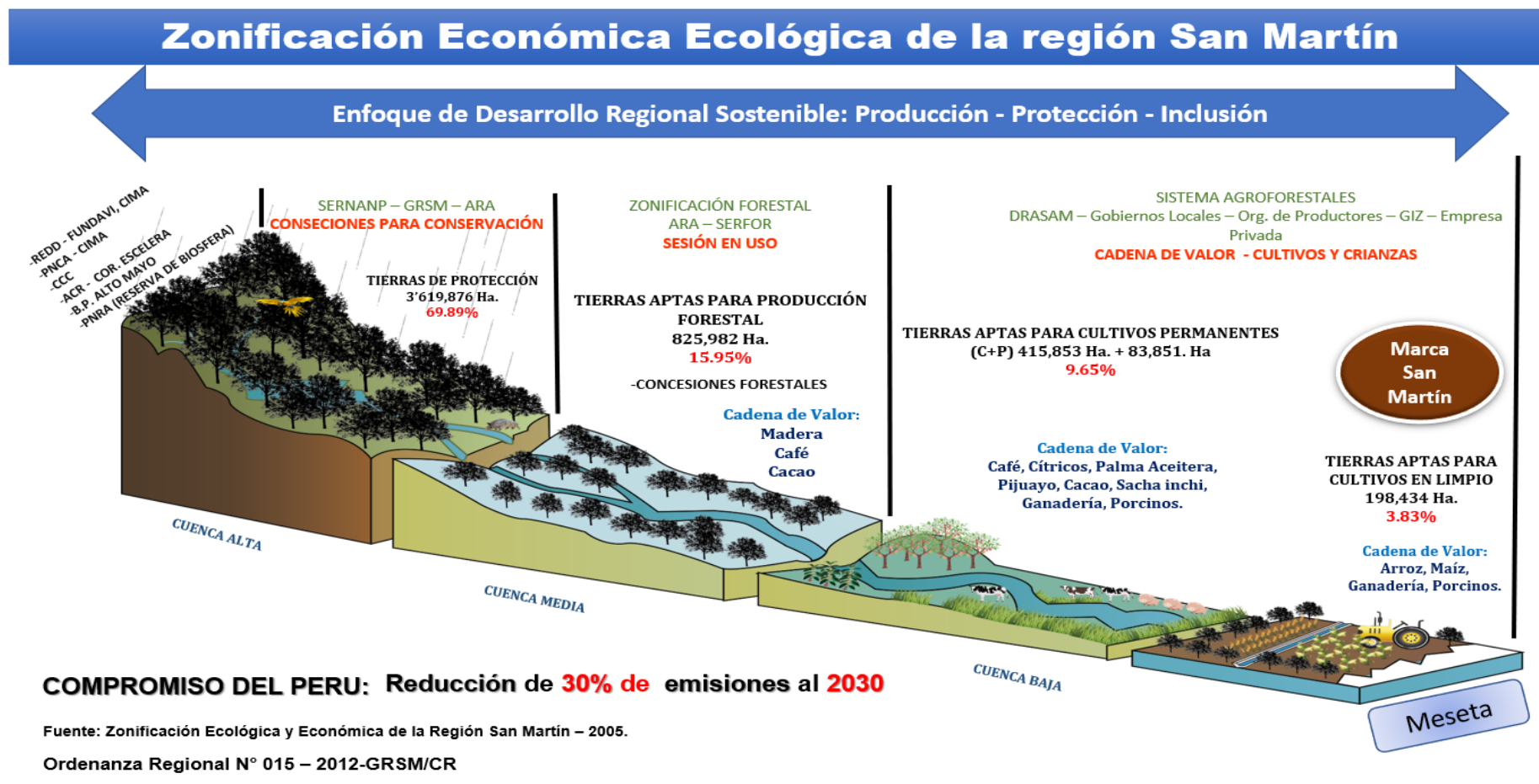
Fuente: Zonificación Económica Ecológica de la región San Martín.
Elaboración propia

El Gobierno del Perú ha firmado el acuerdo de intenciones con los Gobiernos de Noruega y Alemania, en el marco de los objetivos de las NNUU para el Desarrollo Sostenible al 2030; dicho compromiso nos obliga a impulsar cambios en las actividades productivas, enmarcándolos en el esquema denominado producción-protección.

El gobierno regional de San Martín ha incluido una variable adicional a este esquema que es el de “inclusión”, que significa incorporar al pequeño y micro productor, asentado principalmente en las zonas de mayor fragilidad de esta región.

En la figura N° 10 de líneas abajo, se observa el diseño de la política regional bajo el esquema de producción-protección-inclusión, elaborada en el marco de la Ordenanza Regional N° 012-2006-GRSM-CR, en la cual se plasma el enfoque del Desarrollo Territorial, al incluir a los diferentes niveles de gobierno, a la institucionalidad regional tanto pública como privada, a los productores, sus organizaciones y las empresas de comercialización, en cada piso ecológico determinado en la Zonificación Económica Ecológica de la región San Martín.

Figura N° 10: Zonificación Económica – Ecológica de la región San Martín.



Fuente: Ordenanza Regional N° 012-2006-GRSM-CR – ZEE RSM

Elaboración: GRDE - GRSM

La Marca San Martín.

El Indecopi, registra y otorga denominaciones de origen a productos procedentes de determinadas áreas geográficas con características relevantes, surgiendo así:

Café con denominación de origen, Es aquella que emplea el nombre de una región o ámbito geográfico y que sirve para designar, distinguir y proteger un producto en función de sus especiales características derivadas, esencialmente, del medio geográfico en que se elabora, considerando factores naturales, climáticos y humanos.

La construcción de una marca territorial es una estrategia de diferenciación por medio de la cual un territorio, previa definición de su identidad y potencialidades, busca atraer inversiones o fomentar sus productos tangibles e intangibles mediante la promoción en el mercado nacional e internacional.

Esta estrategia está ligada a conceptos clave que han evolucionado en el contexto de globalización de la economía, conceptos como: a) territorio; b) desarrollo local; c) competitividad territorial, y, son conceptos que el gobierno regional de San Martín está trabajando con la finalidad de transitar por el camino del desarrollo sostenible, expresado en el deseo de construir una economía verde con actividades productivas bajas en emisiones.

Como ya se señaló líneas arriba, en el año 2014 se firmó la "Declaración Conjunta de Intenciones entre el Gobierno de la República del Perú, el Gobierno del Reino de Noruega y el Gobierno de la República Federal de Alemania sobre la Cooperación para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la deforestación y degradación de bosques-REDD y para promover el desarrollo sostenible en el Perú",

Este acuerdo tiene como propósito y alcance: a) contribuir a reducciones significativas de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedente de la deforestación y degradación forestal en el Perú; b) contribuir al logro de la meta de emisiones netas cero procedentes de la categoría de uso del suelo, cambio de uso de la tierra y bosques en el Perú para el 2021 y la meta nacional de reducir la deforestación en 50% para el 2017 y reducciones adicionales de allí en adelante; y c) en el contexto de a) y b) contribuir al desarrollo sostenible de

los sectores agrícola y forestal y a una minería ambientalmente adecuada en el Perú.

Con la finalidad de operativizar las orientaciones señaladas en el Plan de Desarrollo Regional Concertado San Martín al 2021, el 22 de Septiembre del 2016, mediante la ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR se declara de interés regional la creación de la marca colectiva "Marca San Martín", para distinguir la producción de la Región San Martín que se diferencia por: (i) ser producido en la Amazonia, (ii) provenir de tierras de uso agropecuario que no han sido deforestadas recientemente, (iii) su rechazo al trabajo infantil, (iv) su rechazo a los cultivos ilícitos, (v) promover la equidad de género, y (vi) cumplir estándares internacionales y competitivos; el texto completo de esta ordenanza regional se adjunta como anexo N° 6, bajo el título "Ordenanza Regional 007-2016 Marca San Martín".

Como fruto de esta ordenanza, luego de su proceso de implementación en nuestra región, los cultivos que sustentan la economía regional deberán realizarse bajo Medidas Nacionales Apropriadas de Mitigación, NAMA, lo que nos desafía a implementar nuevos paquetes tecnológicos que consideren estas medidas nacionales; las mismas que se sustentan en la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (CMNUCC).

La NAMA para el café

Bajo la premisa de adecuar la producción de café a los conceptos que sustentan la marca San Martín, la Dirección Nacional de Políticas Agrarias del MINAGRI, ha emitido un primer borrador de la NAMA para el café; el marco político para la NAMA lo da la ley N° 29763, Ley Forestal y de fauna silvestre y sus reglamentos.

Para operativizar la política nacional sobre esta materia el MINAGRI ha conformado la *Comisión Nacional de Mitigación*, sobre la base de las siguientes direcciones nacionales de línea: a) DGPA; b) DGAAA; c) SERFOR; esta comisión se encarga además de canalizar las contribuciones nacionales determinadas y sobre toda esta base va diseñando la Medida Nacional apropiada de mitigación (NAMA) para cada cultivo o plantación que se desarrolle en el país.

La finalidad es la de mejorar la eficacia del sistema productivo, considerando la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, GEI, a través del diseño y aplicación de un protocolo que se convierte en una medida de mitigación nacional; estos nuevos paquetes tecnológicos son al mismo tiempo una oportunidad para la transición a sistemas más productivos, más resilientes a los cambios climáticos esperados y con uso más eficiente de recursos.

Los actores involucrados en el diseño de la NAMA Café son, al menos, los siguientes: a) MINAM; b) MINAGRI; c) Gobiernos Regionales; d) Productores; e) Junta Nacional del Café – SCAN; f) Comunidades nativas e indígenas; g) ONG's; h) Universidades y centros de investigación; i) Sector privado; j) Financieras; k) Agencias de cooperación internacional.

Tipos de café,

Armando García de ANACAFÉ indica que, desde el punto de vista económico, las especies de mayor importancia en el mundo son: *Coffea arábica* y *Coffea canephora*:

Coffea arábica: Es la especie más difundida y a ella pertenecen la mayoría de variedades comerciales que se conocen, como son Typica, bourbon caturra, pacche y, el híbrido catimor entre otras.

Coffea canephora (Robusta); Más difundida en los países africanos, y en américa del sur, en Brasil.

Según la página de Agroforum.pe, desde el punto de vista del manejo tecnológico de las plantaciones, describe dos tipos de café:

Café convencional: la caficultura convencional se basa en tecnología moderna para la producción, incluyendo el uso de agroquímicos sintéticos, como insecticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas y fertilizantes.

Hace énfasis principalmente en altas producciones por unidad de área, a tal grado que en algunos casos las plantaciones se manejan a pleno sol para lograr este propósito. Al producto que se obtiene mediante este sistema se le denomina café convencional.

Café orgánico: es un café cultivado sin la utilización de pesticidas, fertilizantes u otros aditivos químicos; la tasa estimada de crecimiento global del mercado del orgánico se establece entre 20 y 30% anual, El café orgánico certificado está siendo cultivado actualmente en más de 25 países del mundo

En muchos países, el término "orgánico" es regulado por la **legislación nacional**. Los productores que han colocado la **etiqueta de orgánico** sobre un producto deben cumplir ciertos estándares establecidos por una agencia gubernamental a nivel provincial, estatal o federal.

La Junta Nacional del Café, adiciona otros tipos de cafés, provenientes de pequeños productores, con las denominaciones siguientes:

Café comercio justo: este concepto hace referencia a un movimiento social global que promueve el comercio basado en el diálogo, la transparencia, el respeto y la equidad, ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de los pequeños productores y trabajadores desfavorecidos.

El café fue el primer producto en llevar el sello de comercio justo, que surge como alternativa que el productor reciba un precio justo por su producto, frente a la desesperante dependencia de los intermediarios que pagan precios de usura.

Actualmente Fairtrade Internacional, trabaja con 338 Cooperativas productoras de café, en África, Asia y América Latina, quienes comercializan a más de 50 países directamente, mostrando un fuerte incremento de este segmento de mercado en Francia, Reino Unido y Estados Unidos.

Alrededor del 70 al 80% de la producción mundial de café es suministrada por pequeños productores, las cuales dependen en gran medida de intermediarios y el comercio justo da soporte de un precio mínimo (US \$ 1.4 / libra) y una prima de inversión social (US \$ 0.3 / libra).

El gerente general de la Junta Nacional de Café, informó que el Perú encabeza la lista de países que producen y exportan café de comercio justo, y en el 2013 nuestro país exportó 650 mil quintales de grano aromático de comercio justo, lo que implicó el ingreso de US\$ 118 millones del exterior. Así mismo indicó que 94 organizaciones de productores de café están certificadas

con este sello solidario, las que agrupan a cerca de 40,000 pequeños y medianos agricultores que cultivan 105 mil hectáreas de café (Diario Gestión, 26 de marzo del 2014).

Otros tipos de café

Café sostenible: está orientado al desarrollo de una economía sostenible en términos económicos, sociales y ambientales, y se refuerza con el Artículo 36, de los principios y objetivos de desarrollo sostenible que figuran en el Programa 21, adoptado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, y a los adoptados en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible.

Café bajo sombra: el café bajo sombra surge de la preocupación por la **rápida deforestación** ocurrida como resultado de la diseminación de las plantaciones comerciales de café, desde el año 1970, produciendo fuertes impactos sobre la biodiversidad, especialmente sobre las especies de aves.

El Centro Internacional de Comercio – ITC, en la guía del café – desde el punto de vista de nichos de mercado, clásica diferentes tipos de cafés, denominándolos:

Cafés especiales: El término "**café especial**" o "**café de especialidad**" tuvo su origen en los Estados Unidos, para diferenciarlo del convencional. Cafés especiales son aquellos que, por su origen, variedad y consistencia en sus propiedades físicas, sensoriales y en sus prácticas culturales, se distinguen del común de los cafés y por los cuales son apreciados en el mercado (NTP café).

Café Gourmet: Compuesto de grano de café lavado, altamente bien procesado y preparado, excelente calidad de taza superior a los 84 puntos. Debe exhibir un atributo distintivo en una o más de las siguientes áreas: fragancia/aroma, acidez, sabor, dulzura, balance, cuerpo y post-gusto.

Café Estricta Altura Selecto (SHG-Selecto): Presenta características de sabor y aroma intensos. Cuerpo y acidez de muy bueno a excelente; alcanza entre 84 y 86 puntos al sumar los parámetros de fragancia/aroma, acidez, sabor, cuerpo y post-gusto.

Café Estricta Altura (SHG): Presenta características de sabor y aroma intensos. Cuerpo y acidez de muy bueno a excelente. alcanza entre 84 y 85 puntos al sumar los parámetros de fragancia/aroma, acidez, sabor, cuerpo y post-gusto.

Café Altura Selecto. (HG-Selecto): alcanza entre 80 a 84 puntos al sumar los parámetros de fragancia/aroma, acidez, sabor, cuerpo y post-gusto.

Pisos ecológicos según variedades de café

Como punto de partida el INIA-SM considera que, de acuerdo a la altura aproximada en que se encuentran las plantaciones de café, se denominan:

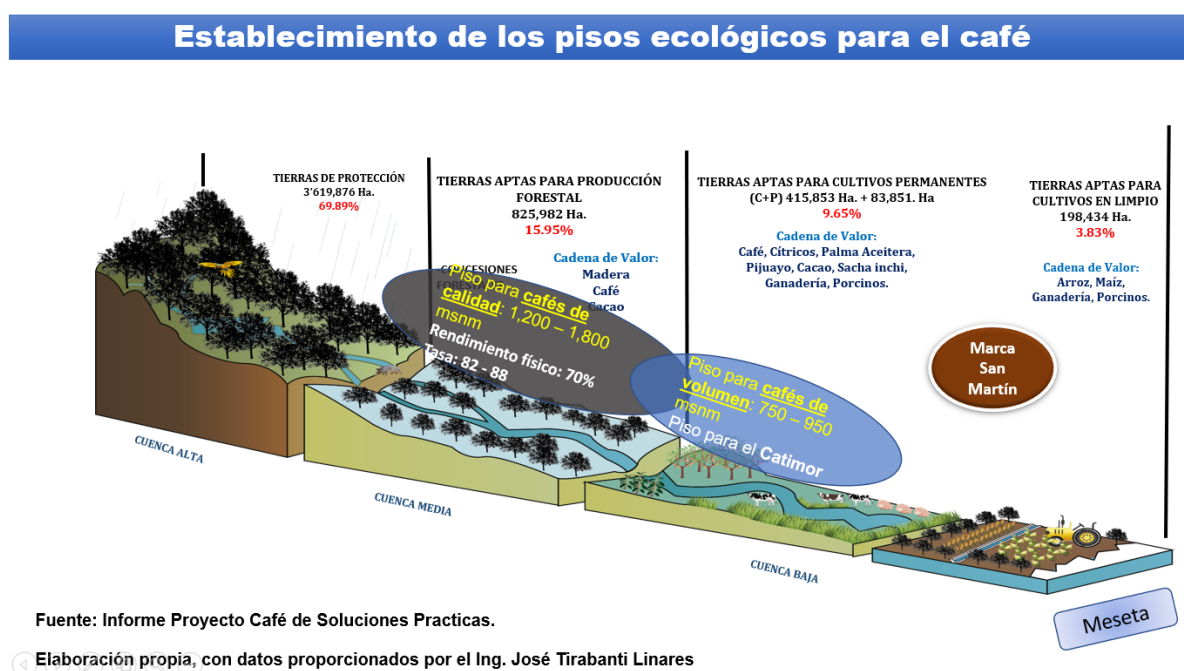
- Plantaciones de nivel bajo, 750 – 950 msnm
- Plantaciones de nivel medio, 1,000 a 1,200 msnm
- Plantaciones de nivel alto, 1,300 a 1,800 msnm.

Por otra parte, el Coordinador General de la ONGD Soluciones Prácticas, Ing. José Tirabanti Linares, señala que ha tenido a cargo la ejecución del proyecto “Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín”, financiado por Fondo empleo, cuyo objetivo general ha sido mejorar la calidad de vida de los pequeños productores cafeteros mediante el fortalecimiento de sus capacidades y la generación de mayores oportunidades de empleo.

Sobre la base de varios estudios elaborados por esta institución, concluye que los cafetales instalados o renovados utilizando como semillas materiales híbridos, especialmente el catimor, son cafés para volumen, y sólo algunos de ellos como el catimor cogollo verde tienen algo de taza; la altura para este tipo de cafés es de 750 a 950 msnm.

Los cafés de calidad, que son las variedades arábicas, son cafés de especialidad, están conformados por las variedades caturra, pacche, Typica y el Bourbon, también conocido como nacional; su altura ideal está entre los 1,200 y 1,800 msnm; en la figura N° 11, se plasman estos detalles de los pisos ecológicos según los tipos de cafés.

Figura N°11: Presentación gráfica de los pisos ecológicos para el café



Fuente: Informe Proyecto Café de Soluciones Prácticas.

Elaboración propia, con datos proporcionados por el Ing. José Tirabanti Linares

Fuente: Informe proyecto café de Soluciones Prácticas.

Elaboración propia

En estos estudios se señala que, para obtener volúmenes de grano de café, debemos trabajar con el híbrido Catimor con abonamiento completo en zonas bajas y planas en las que se obtienen rendimientos de 70 – 80 y hasta 100 QQ /Ha.

Existe una zona media, entre 1,000 y 1200 msnm, en la cual se han desarrollado ambos tipos de café, es decir de volumen y de especialidad; pero, insiste en señalar que existe demanda de cafés de especialidad, que se consigue con las variedades arábicas trabajadas en las zonas altas, de 1300 a 1,800 msnm, para obtener rendimientos físicos superiores al 70% y calidad en taza de 82 puntos a más.

Ante esto, considera que la certificación FTO (Fair Trade, Organic) ya no tiene el mismo impacto en el productor, y que, más importante es desarrollar la calidad del producto final.

Este hecho ha provocado que los productores que están en el piso ecológico del café de taza, instalen sus tanques-tinas y sus secadoras solares; con estos elementos, obtienen mejor rendimiento físico y una taza superior, y con ello acceden a premios a favor del productor de entre S/. 100.00 a S/. 150.00 por QQ de café de 56 kg. en pergamino.

Señala finalmente que, el gran desafío de la hora presente es dar sostenibilidad a los cafés de altura, y el trabajo hacia adelante debe centrarse en desarrollar La Calidad de nuestros cafés en todos los ámbitos.

Sobre estos conceptos, Soluciones Prácticas ha diseñado los nuevos paquetes tecnológicos para impulsar las plantaciones nuevas de café en toda la región San Martín.

Propuestas tecnológicas para las nuevas plantaciones de café

Bajo el título de “Recuperando nuestra Selva”, Soluciones Prácticas, ha desarrollado una propuesta tecnológica para el cultivo de plantaciones de café denominado “Sistema Agroforestal Multi-estrato” para la recuperación productiva de las tierras de la Selva Alta, la misma que se constituye como una alternativa para el desarrollo sostenible de esta región, en el marco de la agricultura baja en emisiones de GEI, bajo los condicionantes de la marca San Martín y, por lo tanto, bajo medidas nacionales apropiadas de mitigación (NAMA Café).

La propuesta parte de los siguientes principios: a) La sostenibilidad ambiental del ecosistema (imitando al sistema bosque y controlando los impactos ambientales) y, b) El alineamiento al mercado (cumpliendo consistentemente las preferencias de los clientes en cuanto a calidad de los productos más demandados).

Esta propuesta consta de un conjunto de 12 tecnologías de manejo del ecosistema (suelo, vegetación natural y cultivos agrícolas y forestales), además de una estrategia de fortalecimiento de capacidades de pequeños productores agroforestales, en particular dentro de la cadena productiva del café.

El conjunto completo de las 12 tecnologías se coloca al final del presente trabajo bajo el título de Anexo 7 - “Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana”, y a continuación se presenta un breve resumen de las mismas:

Tecnología 1. Cobertura de árboles para mitigar el cambio climático.

Esta tecnología consiste en la instalación de árboles para dar sombra al café, y al mismo tiempo generar condiciones micro climáticas especiales que permitan reducir la incidencia de plagas y enfermedades (roya amarilla, broca,

Sercosphora, ojo de pollo, araño, etc.) para mejorar la calidad del café, reducir el impacto de las sequías y controlar la erosión de los suelos por las intensas lluvias en la selva peruana.

Gracias a la aplicación de esta tecnología, los árboles de sombra del café son capaces de reciclar y reincorporar nutrientes al suelo, mejorando los niveles de fertilidad, y garantizando de esta forma cosechas sostenibles a largo plazo.

Tecnología 2. Renovación de cafetales mediante poda sistemática

La poda sistemática se define como la aplicación de la poda a un grupo de plantas (por ejemplo, una parcela de café), que puede ser realizada por surcos, lotes o de forma secuencial y en ciclos de renovación de 3, 4, 5 o 6 años. La duración del ciclo de renovación depende de la edad, densidad de siembra y la localidad.

Sobre el mismo tema, el Ing. José Tirabanti Linares, manifiesta que, para desarrollar la competitividad del sector cafetalero de nuestra región, se debe lograr que cada productor realice entre un 15 a 20% de rehabilitación sistémica de su plantación de café cada año; en la siguiente tabla se puede observar gráficamente como se dará el proceso en cada hectárea de café.

1/5	En renovación	Entonces, en cada año el productor tiene 1/5 de Ha en renovación y 4/5 en producción
1/5	En producción y en cosecha	
1/5		
1/5		
1/5		

Esto significa que cada año, a partir del año 7 de una plantación de café, el productor debe podar drásticamente 1/5 de plantas de cada hectárea de café, aprovechando para eliminar todas aquellas plantas que muestran algún síntoma de enfermedades o de ataques de plagas.

El entrevistado tiene una finca de 12 Has, de las cuales 7 Has tienen plantación de café instaladas con más de 10 años de edad; en ellas viene aplicando las siguientes prácticas agronómicas:

Densidad de renovación completa: 5,000 plantas /Ha.; distanciamiento 1.00 x 2.00 mt.; uso de sombras con árboles maderables y leguminosas como la guaba y la eritrina, uso de coberturas en el suelo y aplicación de terrazas de lenta formación.

Poda sistemática por hilera, en turnos de renovación de 3 años, por ser una plantación vieja; aclara que la poda sistemática en plantaciones nuevas se aplica después de 4 años de producción (o sea del 6° al 7° año, en forma obligatoria).

Tecnología 3. Producción de abono orgánico a través de microorganismos eficientes

Esta tecnología consiste en la descomposición de residuos orgánicos producidos en la finca (pulpa de café, excrementos de animales, residuos de cocina, entre otros) a través de la introducción de microorganismos eficientes (EM), principalmente bacterias ácido-lácticas, levaduras y hongos, que aceleran el proceso de descomposición, permitiendo obtener abono orgánico tipo compost y biol en un periodo de 25 a 45 días, dependiendo del manejo y condiciones climáticas de la zona.

Tecnología 4. Abonamiento orgánico de las plantaciones de café

Esta tecnología consiste en aplicar al suelo fertilizantes orgánicos (compost, biol, etc.), producidos por los propios productores en sus fincas y en algunos casos complementarlos con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de Potasio, ulexita, roca fosfórica, etc.), con el fin de suministrar al cultivo de café los nutrientes necesarios que permitan incrementar en forma sostenible su productividad y calidad, y reducir los niveles de incidencia de plagas y enfermedades.

Tecnología 5. Terrazas de formación lenta

Son terraplenes formados de manera progresiva en los surcos de café por efecto del arrastre y acumulación de suelo. Estas terrazas se pueden construir sin la necesidad de remover el terreno, utilizando vástagos de plátano, tallos y ramas provenientes de la poda de café y árboles de sombra.

Asimismo, se debe utilizar Erytrina sp como barrera viva, con el fin de incrementar la capacidad de retención del suelo contra la erosión.

Tecnología 6. Coberturas vivas superficiales

Las coberturas vivas superficiales son aquellas plantas, principalmente leguminosas, que se asocian con los cultivos como el café, con la finalidad de proteger la erosión y recuperar la fertilidad de los suelos, ya que funcionan como fuente proveedora de nutrientes y materia orgánica.

La principal característica de las plantas leguminosas es que tienen la capacidad de fijar el nitrógeno presente en el aire a través de los nódulos presentes en sus raíces y transformarlo en nutriente aprovechable para la planta.

Tecnología 7. Control orgánico y biológico de plagas y enfermedades del café

Las enfermedades y plagas identificadas por el INIA que atacan al café, por orden de importancia son: a) Roya amarilla (hongo); b) Arañero (hongo); c) Ojo de pollo; d) Sercosphora; e) Broca (plaga), su incidencia ha bajado, es lenta y llega al 30% cuando el ataque es fuerte.

Control orgánico, Esta referido al uso de insumos químicos provenientes de fuentes naturales tales como: cal, sulfato de Cobre, Azufre, etc. y de algunas plantas que tienen propiedades insecticidas, fungicidas y nematocidas tales como: ortiga, ajo, ají, papaya, tomate, etc.

Control biológico, Es un método de control agrícola de control de plagas y enfermedades tales como la roya amarilla, broca del café, utilizando depredadores (organismos vivos) tales como Beauveria bassiana, Lecanicillium lecanii, entre otros.

Tecnología 8. Cosecha selectiva del café

Consiste en recolectar solamente los frutos o cerezos de café completamente maduros, descartando los frutos secos, sobre maduros, pintones y verdes. En el Perú, el 85% de los productores no realiza cosecha selectiva ni el beneficio técnico (Pro Amazonía, 2003). La cosecha selectiva al igual que el manejo agronómico y de postcosecha, juega un papel determinante en cuanto a la calidad física y en taza del café.

Tecnología 9. Sistema de beneficio húmedo de café

La calidad es una de las principales características que influye en la negociación del café. Usualmente se utilizan dos parámetros: el rendimiento físico (porcentaje de café oro exportable) y la taza o bebida (mediante la catación que determina el aroma, cuerpo, acidez, frescura y cualidades adicionales). Para obtener una buena calidad, es necesario un buen manejo técnico y cosecha selectiva, contar con infraestructura adecuada postcosecha (zaranda para la selección del cerezo, despulpadora, tanque tina, secador solar).

Se define como la infraestructura básica que cada productor debe implementar en sus fincas para el beneficio del café, para transformar el café cerezo en café pergamino seco (12-13% de humedad), listo para la comercialización.

El beneficio del café es el paso más importante durante flujo productivo de cafés de alta calidad. La calidad del café no se mejora con un buen beneficiado, sino que permite mantener la calidad natural como resultado de una serie de factores tales como altitud, calidad de suelo, especie y variedad, manejo agronómico, promedio anual de precipitaciones, etc. Sin embargo, un mal manejo del beneficio puede dañar completamente la calidad, generando pérdida del valor del café y por consiguiente la disminución de los ingresos de los productores

Tecnología 10. Tratamiento de aguas para reducir emisiones de GEI

La implementación de esta tecnología permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidos durante el proceso de postcosecha del café, los cuales alteran la composición atmosférica incrementando la temperatura global del planeta; igualmente, permite reducir la contaminación de las fuentes de agua, que, al estar en las zonas altas de nuestra región, su contaminación perjudica a toda la región San Martín.

Las aguas residuales durante el proceso de postcosecha ocasionan una contaminación unitaria equivalente a 115 gr de demanda química de oxígeno (DQO) por kg de café cereza, de los cuales 73,7% se originan durante las

operaciones de despulpado y transporte de pulpa y 26,3% durante las operaciones de lavado y clasificación (Zambrano, 1989).

Según Veenstra (1995), la contaminación unitaria producida diariamente por un habitante, corresponde en promedio a 100 g de DQO, lo que significa que la pulpa y el mucílago procedentes del beneficio húmedo convencional de 1 kg de café cereza producen una contaminación similar a la ocasionada por una persona durante el día.

Esta tecnología ha sido implementada por Soluciones Prácticas en el 2012 en 100 fincas de pequeños productores de la Asociación de Productores Ecológicos – APROECO, como alternativa para reducir las emisiones de metano en fincas de pequeños productores de café, originado principalmente durante el proceso de postcosecha (despulpado, fermentado y lavado del café) y al mismo tiempo reducir el impacto de los ecosistemas acuáticos como consecuencia de esta actividad.

Actualmente se viene implementado en parcelas de 180 pequeños productores de café del distrito de Alonso de Alvarado, provincia de Lamas, región San Martín.

Tecnología 11. Renovación de cafetales mediante siembras nuevas

La tecnología para renovación de cafetales mediante siembras nuevas consiste en la reinstalación de plantaciones de café en áreas que anteriormente fueron cafetales, pero que debido a diversos factores - entre ellos la baja productividad, el ataque de plagas y enfermedades o la instalación de variedades resistentes y con alta calidad - lo justifiquen.

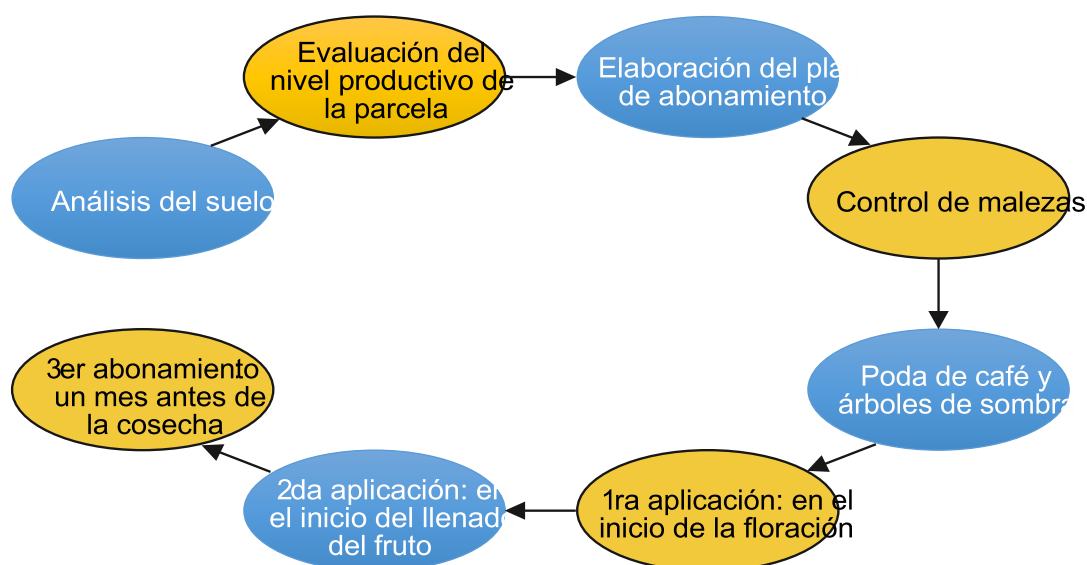
La aplicación de esta tecnología permite realizar un mejor diseño de la plantación, facilitando las labores culturales y reduciendo los costos; igualmente introducir variedades de alta calidad en taza y resistentes a plagas y enfermedades; aumentar la densidad de plantas por hectárea, incrementando la producción y la productividad por hectárea; Permite un mejor diseño e instalación de la sombra temporal y sombra definitiva y, facilita la incorporación de prácticas de conservación de los suelos.

Tecnología 12. Abonamiento orgánico de los cafetales renovados

La tecnología de abonamiento orgánico de cafetales renovados consiste en aplicar al suelo fertilizantes orgánicos (compost, biol, etc.) producidos por los propios productores en sus fincas y, en algunos casos, complementarlos con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de potasio, ulexita, roca fosfórica, etc.).

Esto con el fin de suministrar al cultivo de café los nutrientes necesarios que permitan incrementar en forma sostenible los rendimientos productivos y la calidad y, reducir los niveles de incidencia de las plagas y enfermedades; en la Figura N° 12, se observa la secuencia de actividades que se deben realizar en el abonamiento orgánico de la parcela:

Figura N° 12: Secuencia de actividades del abonamiento orgánico del cultivo de café



Fuente: Tecnologías para la producción orgánica, Fondo Empleo

Autor: Soluciones prácticas

Sobre el mismo tema, la Guía Ambiental Para el Sector Cafetalero de la Federación de Cafetaleros de Colombia, señala los siguientes pasos para la producción y el procesamiento del café:

Siembras

La distribución de la lluvia a través del año determina en gran medida el ciclo vegetativo y reproductivo del cafeto, además condiciona la secuencia de las

labores agrícolas en los cultivos, entre ellas, las épocas de siembra, la frecuencia del riego, la protección del suelo contra la erosión hídrica, el momento más adecuado para la fertilización, entre otras.

Abonamiento

El nivel de extracción es el conjunto de nutrientes que luego de ser tomados por la planta, no retornan al suelo en el ciclo del cultivo; es decir, comprende todos los nutrientes utilizados en su crecimiento (aumento de Biomasa), y los que son retirados del cultivo, en la cosecha de cada tonelada de frutos.

Cosecha

Se deben recoger, en su totalidad, sólo los frutos maduros. Esto se traduce en las siguientes ventajas: aumento de ingresos por venta de mayor cantidad de café (mejor conversión de café cereza: café pergamino seco), reducción de reinfestaciones de broca y eliminación de pérdidas hasta por el 10% debidas a frutos no recolectados o que caen al suelo.

Figura N° 13: Plantaciones de café



Fuente: Fotos libres de derechos en la red

Por **café cerezo** se le conoce al fruto en estado de completa maduración de las plantas de cafeto, que después de varios procesos se va a convertir finalmente en el café con el que se prepara una de las bebidas favoritas en el mundo.

Figura N° 14: Granos de café cerezo



Fuente: PromPerú – www.promperu.gob.pe

Autor: Heinz Plenge (Perú)

Proceso de beneficio del café

Consiste en un conjunto de operaciones para la transformación de los frutos de café (café cereza), en café pergamino seco, vigilando cada proceso para conservar su calidad física, organoléptica y sanitaria. Las labores de beneficio del café lo realizan los caficultores, en instalaciones previamente implementadas en sus fincas, a las que denominan beneficiaderos, donde realizan básicamente la recepción, despulpado, remoción de mucílago, lavado, selección de granos y secado.

En Colombia realizan el beneficio húmedo, que comprende las siguientes etapas: despulpado, remoción del mucílago (por fermentación natural o remoción mecánica), lavado y secado.

Este proceso permite obtener el café pergamino seco (CPS), el cual es vendido a las cooperativas o a las empresas comercializadoras privadas; luego, el café pergamino es trillado para extraer la almendra limpia que se exporta.

Por café pergamino se denomina al grano al que se le extrae el epicarpio (cáscara) a través del despulpado y el mesocarpio (mucílago) a través del

fermentado y lavado; quedando el grano cubierto de una película amarillenta seca, al 12% de humedad, al cual se le denomina café pergamino.

Figura N° 15: Granos de café pergamino



Fuente: Dreamstime – fotos libres de derechos en la red

Autor: Somyot Pattana

Por café verde (oro) se denomina a los granos secos (pergamino) que se han sometido a un nuevo proceso denominado trilla de café, que es la presentación para la exportación, preparada de acuerdo a las especificaciones técnicas internacionales, descritas en un contrato.

Figura N° 16: Granos de café verde (oro)



Fuente: Fotos libres de derechos en la red

Proceso industrial del café.

Café tostado

El café verde es procesado para su tostado, dentro de ciertas normas aplicables a cada país, a fin de dejar el grano listo para ser molido; al ser tostados, los granos de café sufren toda una metamorfosis: cambian de color, se aligeran, aumentan de volumen y adquieren más aroma. Es precisamente esta exposición a altas temperaturas la que permite a los granos desarrollar sus cualidades aromáticas

Figura N° 17: Granos de café tostado



Fuente: Fotos libres de derechos en la red

Café molido

El café tostado es sometido a molienda y acondicionado en diversas presentaciones para su comercialización y utilización para preparar la aromática bebida de café en sus diversas modalidades; el grado de molido (fino – medio – grueso) altera la resistencia del café al flujo de agua, lo que influye en la velocidad de extracción y, por lo tanto, en las características sensoriales finales de la bebida una vez en taza.

Figura N° 18: Granos de café molidos



Fuente: Fotos libres de derechos en la red

Perfil de taza

Se refiere al balance entre la acidez, el cuerpo y el aroma, y las características de sabor propias y únicas de los cafés especiales. Los cafés especiales se caracterizan por presentar sabores y aromas agradables que lo distinguen del resto de cafés, como: aromas intensos y sabores florales, achocolatados, cítricos, acaramelados, entre otros.

Normas técnicas:

Dirección de Normalización

Es la autoridad encargada de aprobar las Normas Técnicas Peruanas, es miembro pleno de la Organización Internacional de Normalización (ISO), y la representa en el país; es miembro del Programa de países afiliados de la Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC), y participa activamente en el Codex Alimentarius. Sobre esta base técnica dirige el desarrollo de las Normas Técnicas Peruanas (NTP).

En el Perú existe la Norma Técnica Peruana NTP-209.027, que establece los requisitos estándares mínimos y sistemas de clasificación para el café verde aplicable a su comercialización y la NTP-209.311 para clasificar cafés especiales; esta, clasifica al café en cinco (5) grados de calidad, que son las siguientes:

Categoría grado I.- el café no debe contener defectos primarios, presentar un perfil bien definido, humedad de 10 a 12% y granos como máximo 5 % por debajo y 5% por encima de la malla 15.

Categoría grado II.- grano de café lavado de cosecha actual, café de altura de olor fresco y color homogéneo, buena calidad de taza. Sin embargo, no cumple con todos los requisitos de sabor de un café de Grado I, granulometría como máximo 5 % por debajo y 5% por encima de la malla 15.

Categoría grado III.- grano de café lavado y/o natural de cosecha actual, calidad mediana de taza, sin llegar a ser claramente defectuoso, seco al 10 a 12%; granulometría, mínimo 50% encima malla 15, máximo 5% debajo malla 14; con 30 defectos como máximo.

Categoría grado IV.- cafés lavados y naturales que han sido afectados por el envejecimiento de los granos (cosecha pasada) o por mala preparación, almacenamiento inadecuado y/o deficiencias en el transporte, mostrando sabor a madera o sabores no deseados a una magnitud moderada, humedad máxima 13%, numero de defectos 35 como máximo.

Categoría grado V.- Cafés lavados y naturales que exhiben defectos de sabor como por ejemplo fermento, mohoso, terroso, fenol, sumamente viejo, etc. Cafés que exceden la máxima cantidad de defectos de taza, humedad máxima 13%, granulometría no tiene límite, máximo 40 defectos.

Se entiende por defecto primario aquellos defectos contenidos en la NTP-ISO 10470, generados en el campo y por un mal procesamiento del grano de café. Según esta norma la mayor parte de defectos primarios se clasifican cualitativamente como sigue: VS (muy grave), S (grave) y MS (moderadamente grave).

Se entiende por defecto secundario aquellos defectos contenidos en la NTP-ISO 10470, generados por un mal procesamiento del grano maduro de café. Según esta NTP la mayor parte de defectos secundarios se clasifican cualitativamente como M (menor).

2.3. Marco Conceptual.

Definición de variable, indicadores y términos: Según la matriz de resultados, para realizar el estudio que nos hemos planteado, debemos definir una variable, la cual la hemos establecido como “Producción de café en la región San Martín”,

Producción: Son los volúmenes de café producidas en la región san Martin, el Perú y el mundo, en el mercado local se expresan en kilos y quintales mientras que en el mercado internacional se expresan en libras y sacos. Y, para poder analizar su comportamiento, es necesario establecer algunos indicadores, tales como:

Prácticas agronómicas: Labores que se realizan en las diferentes etapas del cultivo de café de acuerdo al ciclo fisiológico de la planta.

Rendimiento de las áreas de producción: Unidad de medida para valorar la producción en una unidad de área y se expresa en kilos por hectárea, kg/ha, quintales por hectárea, QQ/ha o toneladas por hectárea, Tm/ha.

Mano de obra: Son los jornales que deben contratarse para realizar las labores en las diferentes etapas del cultivo de café; se denomina mano de obra familiar, cuando dichas labores se realizan por miembros de la familia que viven juntos; su disponibilidad o no es un factor gravitante para el desarrollo de las áreas de producción de café.

Tecnologías de producción: Son aquellas prácticas agronómicas que se desarrollan en base a la investigación y experimentación, cuya aplicación a las plantaciones produce mejoras en los rendimientos y en la calidad de los granos de café que se logran en la finca cafetalera.

Financiamiento: Son los recursos que las entidades financieras tales como bancos, cooperativas y cajas municipales, asignan para realizar préstamos a los productores cafetaleros; su disponibilidad y la posibilidad de que los productores accedan a estos recursos es gravitante para mejorar las plantaciones e incorporar nuevas tecnologías de producción.

Actores institucionales: Son las instituciones vinculadas al sector cafetalero, que coadyuvan o no a consolidar el desarrollo de la actividad cafetalera en la región San Martín; lo constituyen entidades públicas como el SENASA, el INIA, la DRASAM, el GRSM, DEVIDA, así como entidades privadas como empresas exportadoras, cooperativas de productores e instituciones que brindan asistencia técnica para el desarrollo de la producción y la comercialización del grano de café.

Por otra parte, debemos definir también algunos términos y unidades de medida que usaremos de manera habitual en el desarrollo del trabajo, tales como:

Quintal: es una unidad de medida equivalente a 46 kilos o 100 lb, pero para comercializar el café presenta diversos valores, siendo en el mercado local de 56 kilos en pergamino, en el mercado internacional equivale a 46 kilos de café verde en el segmento de café convencional y 100 libras de café oro en el segmento de cafés especiales certificados.

Oferta: es la cantidad de café que los productores ponen a disposición del mercado y se mide en quintales o kilos en el ámbito nacional y sacos de 60 kilos en el ámbito internacional.

Demanda: es la cantidad de café requerida por los consumidores.

Precios: Son la expresión monetaria del valor del café, cotizada en dólares americanos en la bolsa de new york y en soles en el mercado local.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis.

3.1.1. Hipótesis general

Se observa un crecimiento del sector cafetalero en la región San Martín, 2016.

3.1.2. Hipótesis Específicas.

- a) Se observa prácticas agronómicas adecuadas en el sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- b) Se observa rendimientos crecientes en las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- c) Se observa escases de mano de obra para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- d) Se observa nuevas tecnologías en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- e) Se observa nuevas fuentes y formas de acceso al financiamiento de los productores del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.
- f) Se observa nuevos actores en el proceso de producción y comercialización del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

3.2. Variables e indicadores.

Tabla N° 18: Operacionalización de la Hipótesis.

Variable	Indicador	Índice
Producción de café en la región San Martín	1. Prácticas agronómicas	1.1. Recibe asistencia técnica. 1.2. Edad de la plantación cafetalera 1.3. Variedades: arábicas, híbridos, canephora. 1.4. Labores culturales, podas 1.5. Cosecha 1.6. Sistema de riego por goteo - SRG
	2. Rendimiento de las áreas de Producción	2.1. Tradicionales 2.2. Certificadas 2.3. Nuevas
	3. Disponibilidad de mano de obra	3.1. Existencia de mano de obra 3.2. Calificada para café 3.3. Costo.
	4. Tecnologías de producción.	4.1. Tipos de siembra. 4.2. Densidad. 4.3. Podas 4.4. Fertilización. 4.5. Cosecha. 4.6. Postcosecha. 4.7. Sistema de secado 4.8. Laboratorio de control de calidad
	5. Acceso al financiamiento	5.1. Garantías reales 5.2. Contratos de venta del producto 5.3. Historial creditico
	6. Nuevos actores.	6.1. Organización empresarial de los productores. 6.2. Presencia de empresas exportadoras. 6.3. Instituciones de soporte público-privadas. 6.4. Empresas que ofertan servicios para la exportación

Fuente: Elaboración propia

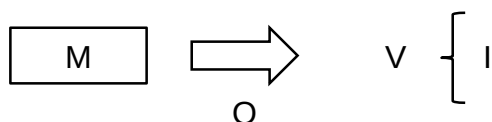
3.3. Identificación del Método.

El estudio pertenece al tipo no experimental porque comprende la descripción de los hechos sucedidos y el análisis técnico de los hechos que ocurren en todo el proceso de producción hasta la exportación; y no se hará ningún manejo de la variable.

Se trabajará con las familias que radican en las ciudades capitales de al menos 4 provincias; Moyobamba, Rioja, Lamas y Tocache y, en las capitales distritales de mayor producción de café de estas provincias, en su vida habitual, en sus viviendas; cabe indicar que no se pretende manipular la variable, y el resultado se podrá generalizar para aplicarse en toda la región San Martín.

Es transversal, porque se pretende aplicar el instrumento de recolección de datos en un solo momento y se describe hechos observados y la opinión de la organización cafetalera y del socio productor.

El diagrama es el siguiente:



Dónde:

M = Es la muestra del estudio.

V = Variable de estudio

O = Opinión del usuario sobre la actividad de producción, comercialización y exportación de café.

I = Indicadores.

3.4. Marco poblacional.

Para definir el marco poblacional sobre el cual aplicaremos el levantamiento de información analizaremos el tema desde 3 puntos de vista: 1. áreas y

volúmenes de producción; 2. N° de productores tanto organizados como no organizados y, 3. N° de organizaciones activas en la región San Martín, con su respectivo N° de socios activos.

Las áreas sembradas y cosechadas, y los volúmenes de café tanto pergamino como café verde para exportación producidos se concentran en un 66%, en 4 provincias: Moyobamba, Rioja, Tocache y Lamas; igualmente el número de organizaciones de productores que, de 37 existentes, 28 están en estas 4 provincias; como se observa en la siguiente tabla:

Tabla N° 19: N° de organizaciones y N° de socios productores de café para el marco poblacional en la región San Martín al 2016.

N°	Provincia	N° de organizaciones	%	N° de socios	%
1	Moyobamba	13	46.43%	7,782	69.15%
2	Lamas	6	21.43%	1,648	14.64%
3	Rioja	5	17.86%	1,239	11.01%
4	Tocache	4	14.29%	585	5.20%
	Total	28	100.00%	11,254	100.00%

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

Sin embargo, se debe mencionar también que las áreas de café vienen incrementándose rápidamente en el distrito del Bajo Biavo en la provincia de Bellavista, en la cual alcanza el 10% de la producción regional a la fecha; en cuanto a organizaciones, se cuenta con 1 sola cooperativa de productores en esta provincia.

Marco muestral y muestra.

Considerando que el tamaño de la población es finito, el tamaño de la muestra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z)^2 \times (p) \times (q) \times N}{E^2 \times (N-1) + (Z)^2 \times (p) \times (q)}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

- Z: Coeficiente de confiabilidad.
En un nivel de confianza del 95 %, Z es 1.96
- p: Proporción positiva estimada. Asumiendo $p = 50\%$
- q: Proporción negativa estimada. Asumiendo $q = 50\%$
- E: Error o precisión. Asumiendo $E = 5\%$
- N: Total de población de estudio.

Para calcular el número de organizaciones a trabajarse, según la tabla N° 19, fijamos el valor de $N = 28$; con ese dato, el número de **la muestra de organizaciones** resulta: **$n = 25$**

Para calcular el número de productores socios a trabajarse, según la tabla N° 19, fijamos el valor de $N = 11,254$; y, con ese dato el número de **la muestra de productores** resulta: **$n = 372$**

En la tabla N° 20, se presenta la distribución de la muestra de 25 organizaciones y 372 productores socios de estas organizaciones, en las 4 provincias seleccionadas:

Tabla N° 20: Muestra de organizaciones y de socios productores de café en la Región San Martín al 2016

N°	Provincia	N° de organizaciones	%	N° de socios	%
1	Moyobamba	12	48.00%	190	51.08%
2	Lamas	5	20.00%	83	22.31%
3	Rioja	4	16.00%	70	18.82%
4	Tocache	4	16.00%	29	7.80%
	Total	25	100.00%	372	100.00%

Fuente: Elaboración propia

3.5. Fuentes de recolección de datos.

Técnica e instrumento:

La observación es un procedimiento previo a la encuesta que permite mejorar el coeficiente de confiabilidad, con lo cual se podría reducir el número de la muestra de manera bastante notable.

Tabla N° 21: Técnica e Instrumento

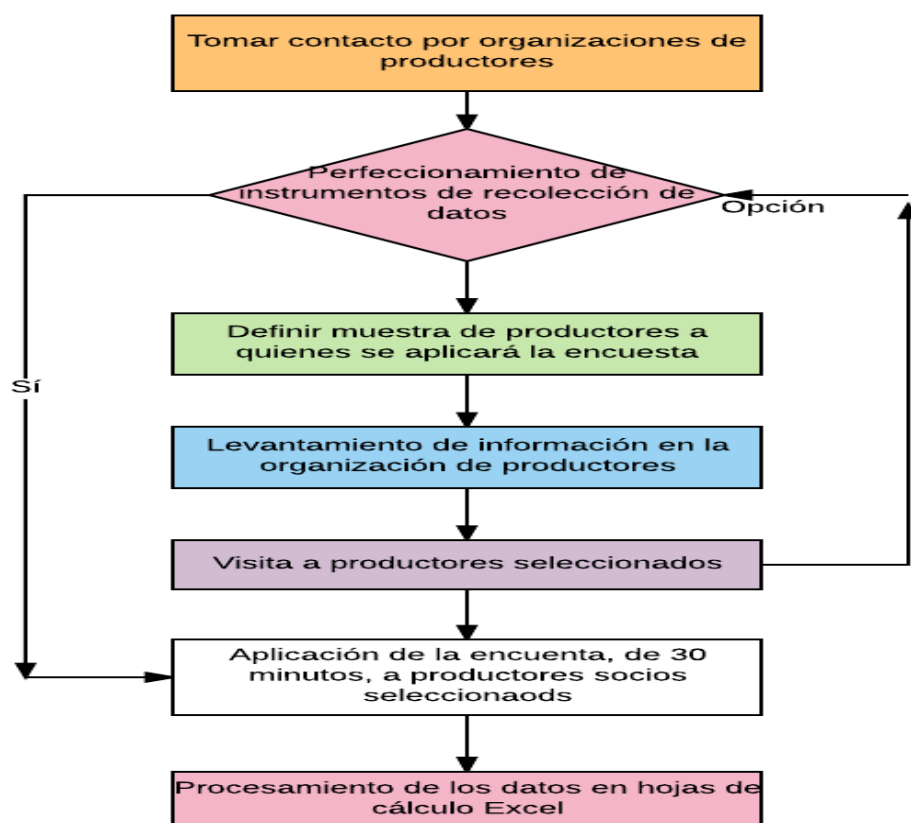
Técnica	Instrumento
- La observación.	- El diagrama de flujo de proceso
- La encuesta.	- El cuestionario de encuesta.

Fuente: Elaboración propia

Para elaborar el diagrama de flujo del proceso, tomaremos como referencia los datos presentados en la tabla N° 20, sobre el número de organizaciones y de productores a entrevistar en las 4 provincias definidas para realizar el levantamiento de información requerido para el presente estudio.

En la figura N° 19 se presenta el mencionado diagrama de flujo, cuya aplicación nos permitirá, además del levantamiento de información, perfeccionar la muestra para las entrevistas a realizarse a organizaciones y productores cafetaleros.

Figura N° 19: Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al cuestionario de la encuesta tanto para productores como para organizaciones y empresas exportadoras de café, y para Especialistas en café, es necesario elaborar y presentar la matriz de validación de constructo:

Tabla N° 22: Matriz de validez de constructo.

Indicador	Índice	Preguntas
1. Prácticas agronómicas	1.1. Recibe asistencia técnica 1.2. Edad de la plantación cafetalera 1.3. Variedades: arábicas, Híbridos, canephora 1.4. Labores culturales, podas 1.5. Cosecha 1.6. Sistema de riego por goteo - SRG	1. ¿Recibe algún tipo de asistencia técnica? 2. ¿Qué edad tiene la plantación? 3. ¿Qué variedades de café cultiva?: 4. ¿Desarrolla o implementa un plan de cultivo? 5. ¿Qué tipo de cosecha realiza? 6. ¿Utiliza el sistema de riego por goteo?
2. Rendimiento de las áreas de Producción	2.1. Tradicionales 2.2. Certificadas 2.3. Nuevas	1. ¿Qué tipos de plantación tiene en su parcela? 2. ¿Qué rendimiento por hectárea obtiene?
3. Disponibilidad de mano de obra	3.1. Existencia de mano de obra 3.2. Calificada para café 3.3. Costo.	1. ¿Existe disponibilidad de mano de obra en su zona? 2. ¿Existe disponibilidad de personal especializado, para cosecha y postcosecha? 3. ¿Cuál es el costo de la mano de obra, jornal?
4. Tecnologías de producción.	4.1. Análisis físico – químico del suelo 4.2. Densidad de siembra 4.3. Semilla mejorada 4.4. Abonamiento de la plantación	1. ¿Realiza análisis del suelo? ¿cada cuánto tiempo? 2. ¿Cuántas plantas por hectárea cultiva? 3. ¿Utiliza semillas certificadas de café en las nuevas plantaciones?

	4.5. Riego tecnificado 4.6. Sistema de producción 4.7. Beneficio centralizado. 4.8. Laboratorio de control de calidad 4.9. Sistema de secado	4. ¿Realiza prácticas de abonamiento? 5. ¿Cultiva su café con el sistema de producción orgánica? 6. ¿Cuenta con módulos de beneficio del café? 7. ¿Qué tipo de secadora tiene? 8. ¿Cuenta con laboratorio de control calidad?
5. Acceso al financiamiento	5.1. Garantías reales 5.2. Contratos de venta de producto, anticipos. 5.3. Fondos concursables	1. ¿Cuenta con título de propiedad? 2. ¿Qué porcentaje de su producción lo vende con anticipos de campaña? 3. ¿Ha accedido a financiamiento por fondos concursables del estado?
6. Nuevos actores.	6.1. Organización empresarial de los productores. 6.2. Presencia de empresas exportadoras. 6.3. Instituciones de soporte público-privadas. 6.4. Empresas que ofertan servicios para la exportación	1. ¿Pertenece a una organización de productores? 2. ¿Comercializa su producto con empresas exportadoras? 3. ¿Recibe apoyo técnico o administrativo de instituciones públicas o privadas? 4. ¿Qué servicios de la cadena de valor de café existen en la región?

Fuente: Elaboración propia

3.6. Procedimiento de recolección de datos:

- a. Se toma contacto con las personas responsables de cada organización de cafetaleros de las provincias seleccionadas: Moyobamba, Rioja, Lamas y Tocache.
- b. Se perfecciona los dos instrumentos de recolección de datos: el diagrama de flujo del proceso y la ficha de encuesta de opinión del productor.
- c. Se define la muestra de productores socios a quienes se aplicará la encuesta, en base al proceso descrito anteriormente.
- d. Se levanta información de los hechos ocurridos en la Organización Cafetalera, sobre el proceso de comercialización y exportación de café.
- e. Se visita a los productores seleccionados y se afina nuevamente los dos instrumentos de recolección de datos: el diagrama de flujo de proceso y la encuesta de opinión del usuario.
- f. Se aplica el cuestionario a los productores socios en un tiempo de 30 minutos en cada vivienda.
- g. Se procesan los datos encontrados en hoja de cálculo Excel.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo contiene los principales resultados encontrados, posterior a la aplicación de los instrumentos; es preciso indicar que solo se presentan los resultados de aquellas preguntas que guardan relación directa con cada uno de los objetivos, y en algunos de los casos, algunas de las respuestas entregadas por los productores.

4.1. Resultados

4.1.1. Descripción de las prácticas agronómicas que influyen en la producción de café en la región San Martín, período 2011 – 2016.

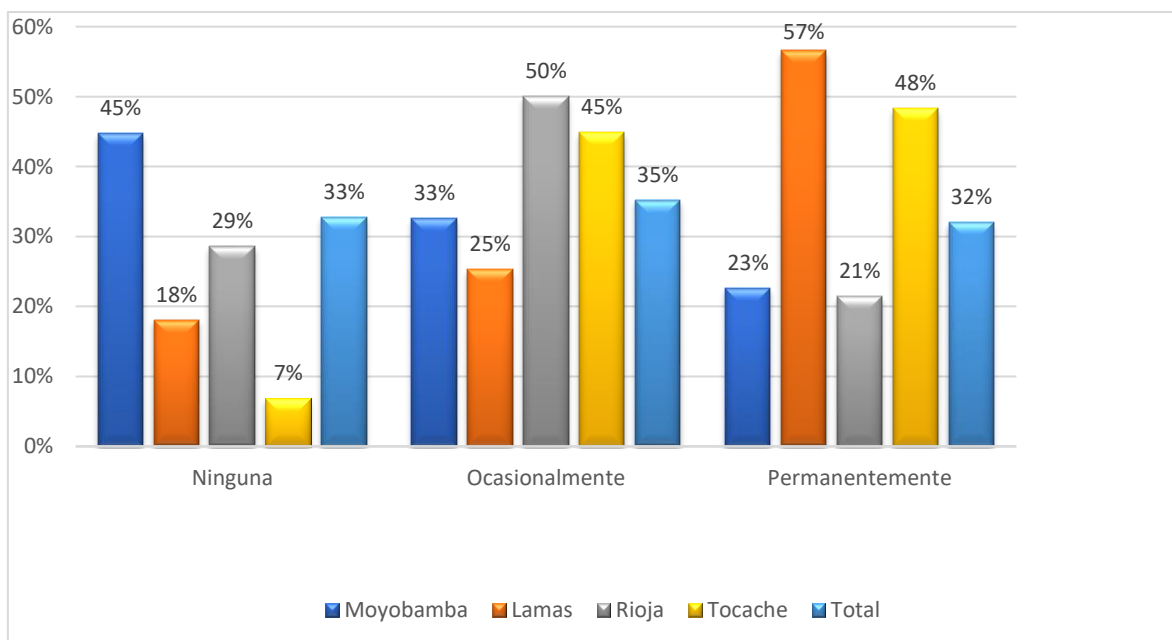
Tabla N° 23: Recibe asistencia técnica

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ninguna	85	45%	15	18%	20	29%	2	7%	122	33%
Ocasionalmente	62	33%	21	25%	35	50%	13	45%	131	35%
Permanentemente	43	23%	47	57%	15	21%	14	48%	119	32%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 20: Recibe asistencia técnica



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

Según el cuestionario realizado a los productores de Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache se llegó a evidenciar que un número importante de estos, un 33% en promedio, no reciben ningún tipo de asistencia técnica; por otra parte, alrededor de un 33% la reciben de manera ocasional y, un 32% de manera permanente.

Esto se debería a que en la RSM han habido varios proyectos que se han implementado en los últimos años, algunos del Gobierno Regional a través del PEAM, que ha prestado asistencia técnica a productores cafetaleros de las provincias de Moyobamba y Rioja, otros de DEVIDA por medio de los proyectos PIRDAIS en café, que han beneficiado mayormente a la provincia de Tocache y parte de la provincia de Mariscal Cáceres y, que se ejecutan a través de las municipalidades de esos ámbitos.

Otras intervenciones se han dado a través de iniciativas público privadas, como el Proyecto de FONDO EMPLEO ejecutado por la ONGD Soluciones prácticas, que ha beneficiado a los productores de la provincia de Lamas, o como los proyectos de café ejecutados por el PRODATU II, que ha beneficiado nuevamente a los productores de la provincia de Tocache.

Algunas Municipalidades provinciales y/o Distritales, como la MP de Rioja, también han desarrollado proyectos de café con recursos del Foncomun.

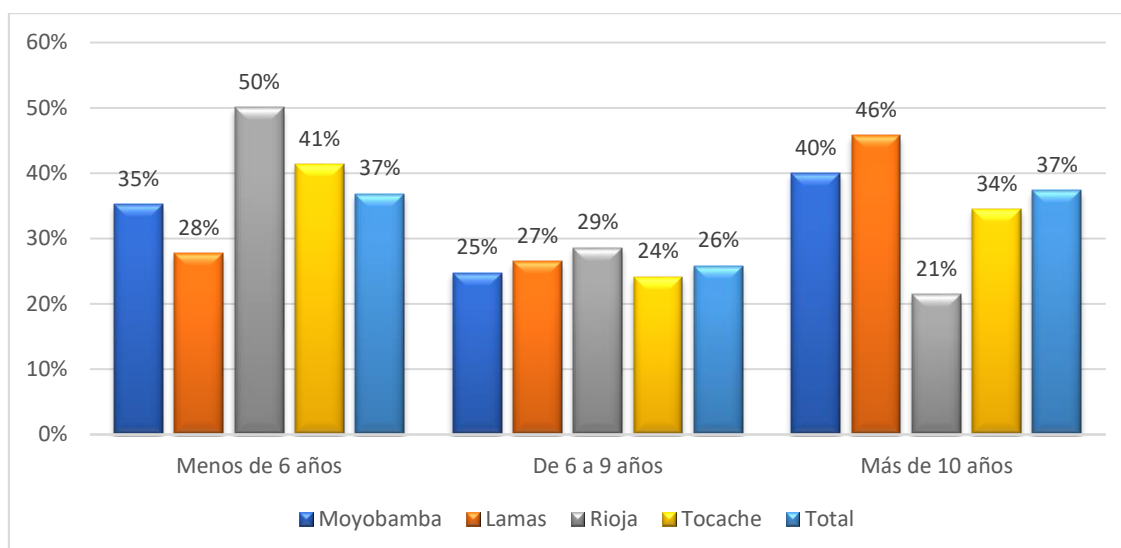
Tabla N° 24: Edad de la plantación

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Menos de 6 años	67	35%	23	28%	35	50%	12	41%	137	37%
De 6 a 9 años	47	25%	22	27%	20	29%	7	24%	96	26%
Más de 10 años	76	40%	38	46%	15	21%	10	34%	139	37%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 21: Edad de la plantación



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

Según el cuestionario realizado a los productores de Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache se llegó a evidenciar que número importante de estas, 37% en promedio, cuentan con plantaciones cafetaleras menores a 6 años y, otro 37% del total, con plantaciones mayores a 10 años; en tanto que el número de plantaciones de 6 a 9 es sólo de 26%; esto se debe a la acción de las podas de renovación de cafetales impulsadas inicialmente por el SENASA como parte del plan nacional contra la roya amarilla, y luego por el Plan Nacional de Renovación de cafetales impulsado por el MINAGRI a través del Agrobanco.

En forma adicional se observa en estos resultados que, las provincias de Rioja y Tocache, fueron las que mayores prácticas de renovaciones han realizado en las plantaciones de café, a diferencia de las provincias de Lamas y Moyobamba en las cuales se encontró estas renovaciones en menor escala; esto se explicaría por la mayor altura de los cafetales en dos últimas, factor que ha hecho que la incidencia de la roya amarilla sea menor.

Tabla N° 25: Variedades del café

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Variedades arábicas*	125	66%	60	71%	48	69%	19	66%	252	68%
Híbridos – Catimor **	64	34%	24	29%	22	31%	10	34%	120	32%
Otros – Canephora***	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
total	189	100%	84	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

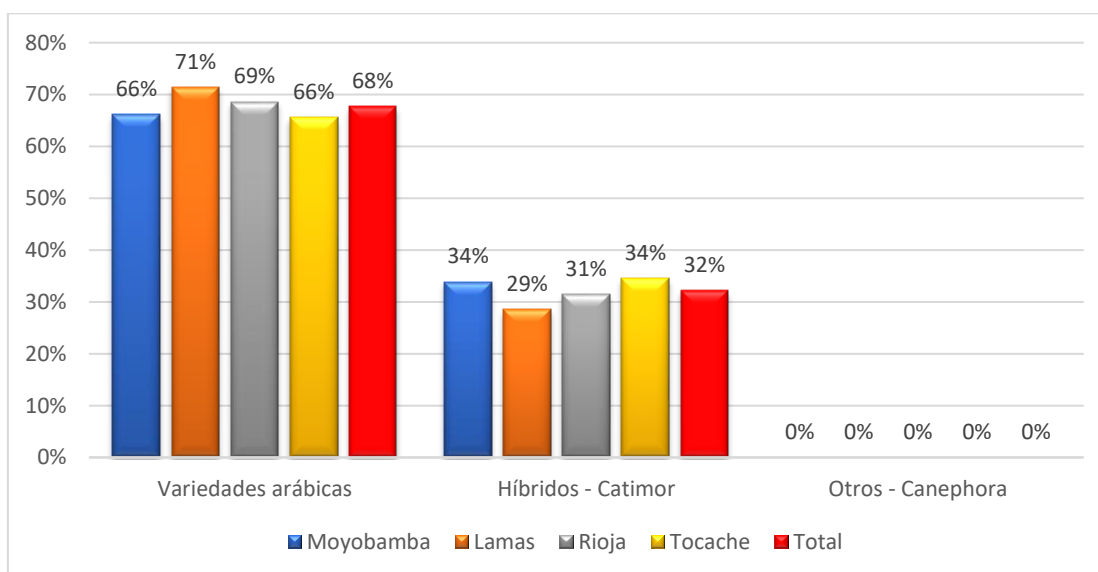
Leyenda:

(*) Variedades arábicas: Caturra, pacche, Typica, Bourbon (mejores en cuerpo, aroma y sabor)

(**) Materiales híbridos: Catimor, Catuaí, castilla (mayor acidez); - Limaní, Geisha y Costa Rica o Gran Colombia (mejor taza, menor acidez)

(***) Variedad Canephora: Robusta, que se siembra a gran escala en el Brasil

Figura N° 22: Variedades del café



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache, las variedades de café que más se cultiva en las partes altas (de 1,300 a 1,800 msnm) son las arábicas (Caturra, pacche, Typica y nacional también denominado Bourbon); en cambio en las zonas más bajas e intermedias (de 700 a 1,200 msnm) se cultiva en mayor escala el híbrido

catimor, que es más productivo, sirve para manejar volúmenes, pero tiene menor calidad en taza.

Cabe señalar que se ha detectado que las podas de renovación del plan antirroya (SENASA) y del Plan Nacional de Renovación de Cafetales, PNRC, han utilizado de forma mayoritaria el híbrido catimor para efectuar las renovaciones de cafetales.

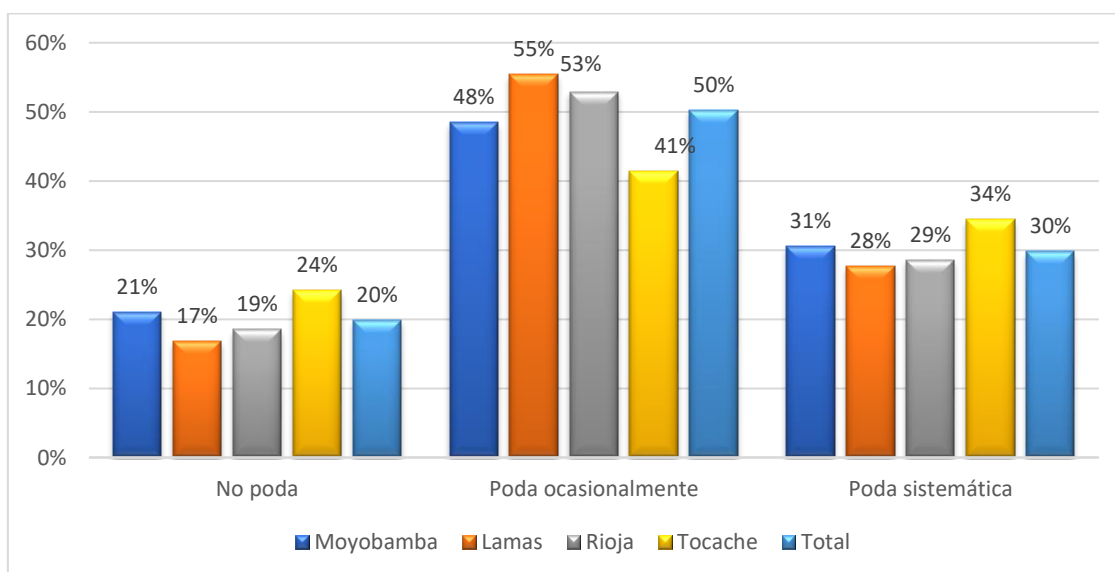
Igualmente señalar que, muchos casos, los productores de café que sufrieron el ataque masivo de la roya amarilla en las zonas más bajas han cambiado de cultivo a plantaciones de cacao; esto último ocurrió mayormente en las plantaciones ubicadas entre los 700 a 900 msnm.

Tabla N° 26: Labores culturales, podas.

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No poda	40	21%	14	17%	13	19%	7	24%	74	20%
Poda ocasionalmente	92	48%	46	55%	37	53%	12	41%	187	50%
Poda sistemática	58	31%	23	28%	20	29%	10	34%	111	30%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 23: Labores culturales, podas.



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se observó que los productores podan las plantaciones de café, ya sea de manera sistemática (30%) u ocasionalmente (50%); si bien con ligeras diferencias, la tendencia se da en toda la región.

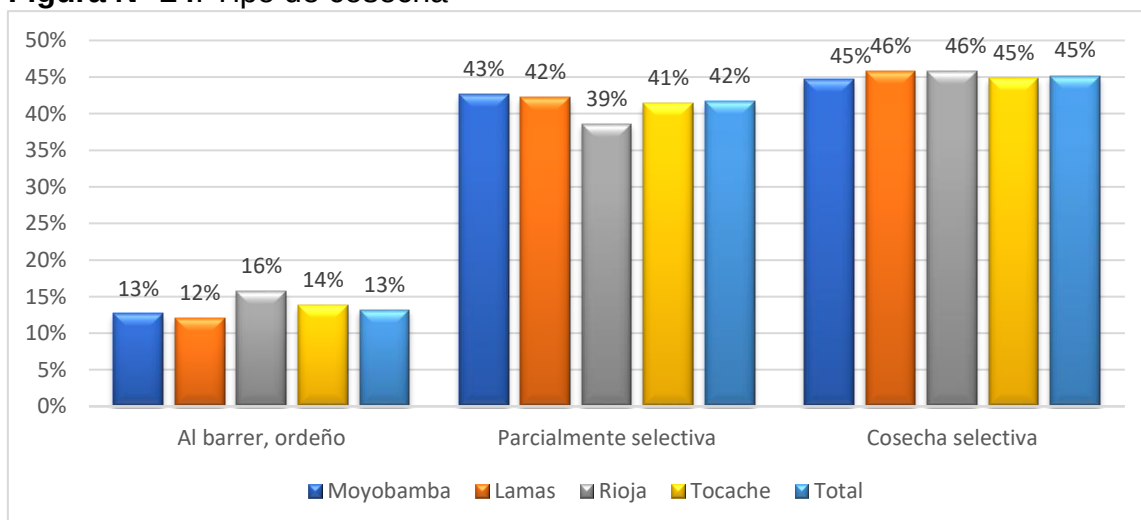
Esto se explica porque, debido al ataque de la roya amarilla, que diezma las plantaciones especialmente aquellas ubicadas en las zonas más bajas, los productores se sensibilizaron sobre la necesidad de aplicar podas de manera sistemática o por lo menos cada cierto tiempo en el curso del año; igualmente en la regulación de la sombra de los cafetales, para permitir la aireación y el ingreso de la luz solar, que es efectiva para controlar la roya amarilla y otras enfermedades fungosas.

Tabla N° 27: Tipo de cosecha

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Al barrer, ordeño	24	13%	10	12%	11	16%	4	14%	49	13%
Parcialmente selectiva	81	43%	35	42%	27	39%	12	41%	155	42%
Cosecha selectiva	85	45%	38	46%	32	46%	13	45%	168	45%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 24: Tipo de cosecha



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que el tipo de cosecha selectiva es la más utilizada en las plantaciones de café; esto fue corroborado por el Gerente de la CAI Progreso, Ing. Eduardo Cabezas Pardo, quien nos manifestó que la exigencia de calidad por parte de los tostadores es cada vez mayor, lo que ha impulsado a cooperativas, empresas exportadoras e inclusive a los acopiadores, a exigir cada vez más, cafés de calidad.

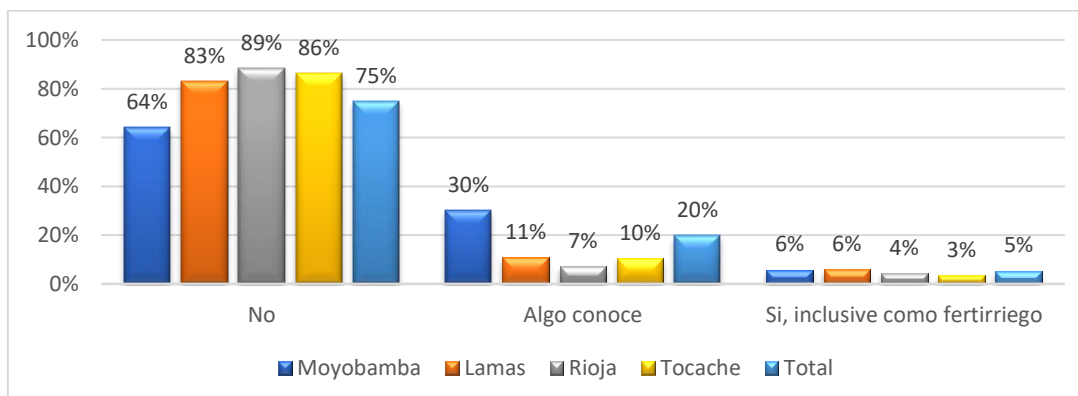
La herramienta utilizada por los productores en este punto ha sido el costo del jornal de cosecha; cuando este se paga por tarea, el jornalero rinde 10 latas de café cerezo por día a ordeño y cobra a S/. 5.00 por lata; en cosecha selectiva rinde solo 7 latas, y se le paga S/. 7.00 por lata; con estos ajustes, la cosecha selectiva del café se va volviendo una realidad en toda la región San Martín.

Tabla N° 28: Sistema de riego por goteo - SRG

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No	122	64%	69	83%	62	89%	25	86%	278	75%
Algo conoce	57	30%	9	11%	5	7%	3	10%	74	20%
Si, inclusive como fertirriego	11	6%	5	6%	3	4%	1	3%	20	5%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 25: Sistema de riego por goteo - SRG



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que una gran mayoría de productores no conoce y, no tiene interés en el riego por goteo; un pequeño porcentaje ha mostrado interés en su aplicación especialmente porque permite aplicar fertilizantes en forma mucho más sencilla y de manera más eficaz.

Esto último es el resultado de los esfuerzos que realiza el GRSM a través de la DRASAM, para difundir esta tecnología a través de parcelas demostrativas ubicadas en zonas estratégicas; por otra parte, los índices de lluvia que se dan en los pisos cafetaleros son suficientes para las plantaciones de café, y los productores no muestran mayor interés en esta tecnología.

4.1.2. Descripción de los factores que influyen en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

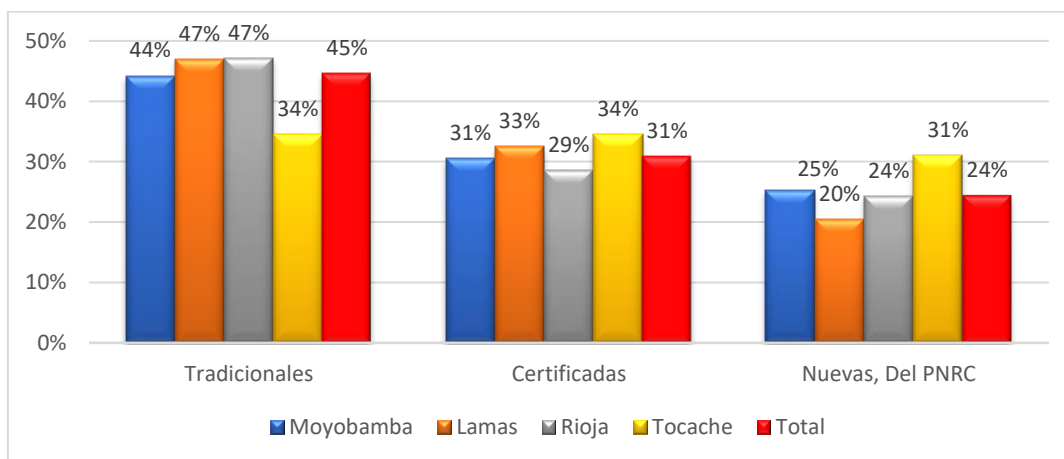
Tabla N° 29: Tipo de plantación

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tradicionales	84	44%	39	47%	33	47%	10	34%	166	45%
Certificadas	58	31%	27	33%	20	29%	10	34%	115	31%
Nuevas, Del PNRC	48	25%	17	20%	17	24%	9	31%	91	24%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 26: Tipo de plantación



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que las áreas de café certificadas bordean en promedio un 31%, y son los productores asociados a cooperativas o articulados con empresas con las que han logrado esta certificación, generalmente vinculada también al sello justo (FTO):

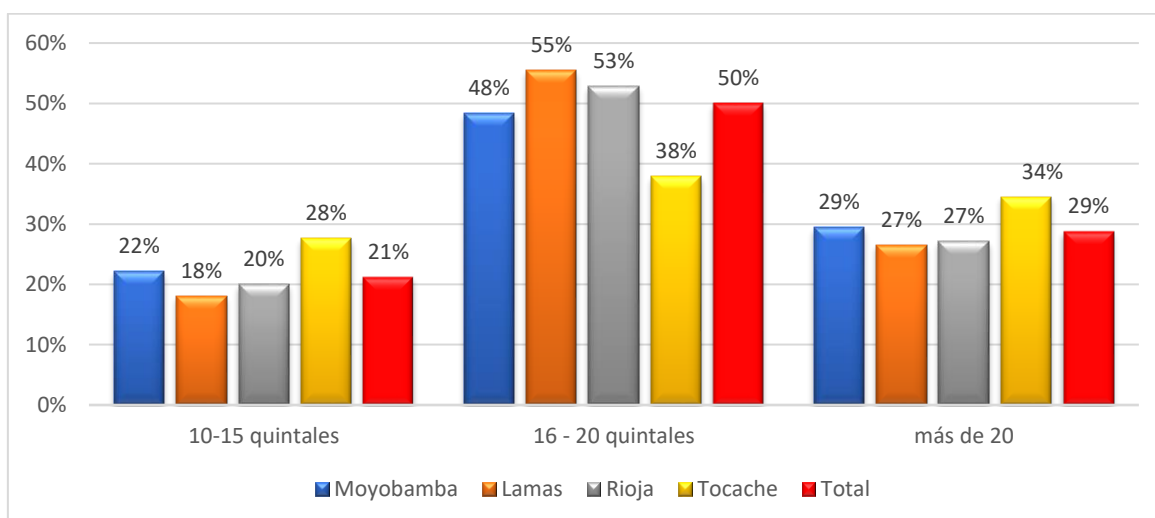
Por otro lado, las plantaciones nuevas que se detectan en la región son aquellas promovidas por el Plan Nacional antirroya del SENASA, el Plan Nacional de Renovación de Cafetales del MINAGRI, las plantaciones recuperadas por los diferentes proyectos ejecutados tanto por DEVIDA, Fondo Empleo, la Municipalidades involucradas y los Fondos Concursables del estado peruano, más el efecto sinérgico que la ejecución de estas provocan.

Tabla N° 30: Rendimiento por hectáreas

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
10-15 quintales	42	22%	15	18%	14	20%	8	28%	79	21%
16 - 20 quintales	92	48%	46	55%	37	53%	11	38%	186	50%
más de 20	56	29%	22	27%	19	27%	10	34%	107	29%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 27: Rendimiento por hectáreas



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que alrededor de un 21% de productores aún obtienen rendimientos muy bajos de entre 10-15 QQ/Ha, un interesante 50% obtienen entre 16 – 20% y el saldo del 29%, obtienen rendimientos mayores a 20 QQ/Ha.

En todas las plantaciones renovadas se ha impulsado el abonamiento completo, al igual que las plantaciones certificadas; el débil acceso al financiamiento impide que muchas más plantaciones sean fertilizadas; pese a ello, la tendencia predominante de no podar ni abonar las plantaciones va cediendo poco a poco.

4.1.3. Análisis de la disponibilidad de mano de obra para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

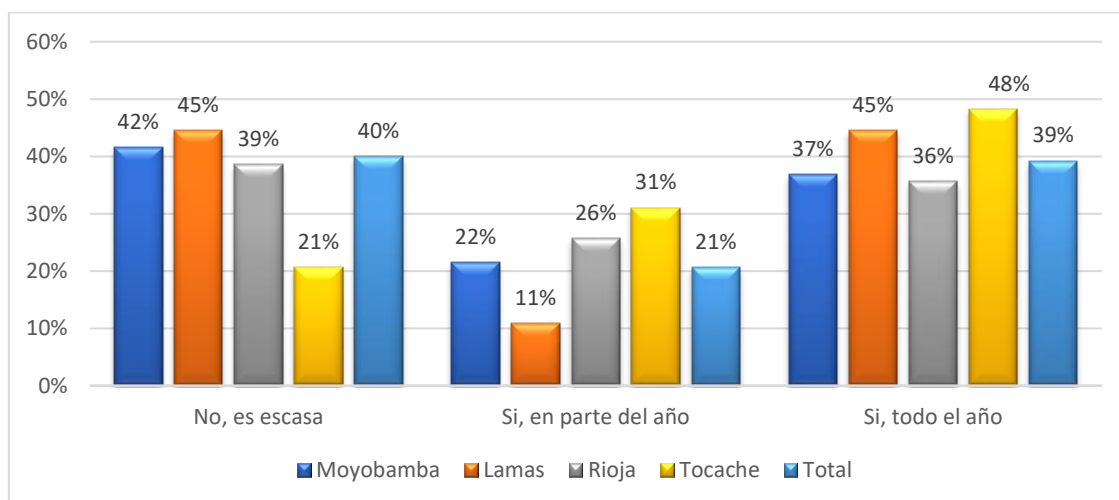
Tabla N° 31: Existencia de mano de obra

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No, es escasa	79	42%	37	45%	27	39%	6	21%	149	40%
Si, en parte del año	41	22%	9	11%	18	26%	9	31%	77	21%
Si, todo el año	70	37%	37	45%	25	36%	14	48%	146	39%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 28: Existencia de mano de obra



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que alrededor de un 40% de productores percibe que existe escases de mano obra para las labores culturales en las plantaciones de café; un porcentaje similar, 39%, según la zona de la encuesta, percibe que no existe escases significativa de mano de obra; un porcentaje menor, de un 21%, percibe escases sólo en algunas épocas del año.

Lo evidente es que un buen porcentaje contrata mano de obra al menos para cosecha del grano y un porcentaje significativo lo hace también para algunas labores culturales de la plantación.

Sin embargo, se debe señalar que un porcentaje significativo aún, no contrata mano de obra, y asume con la mano de obra de la familia todas las labores culturales de las pequeñas plantaciones de café, que van de entre 1 a 3 Has.

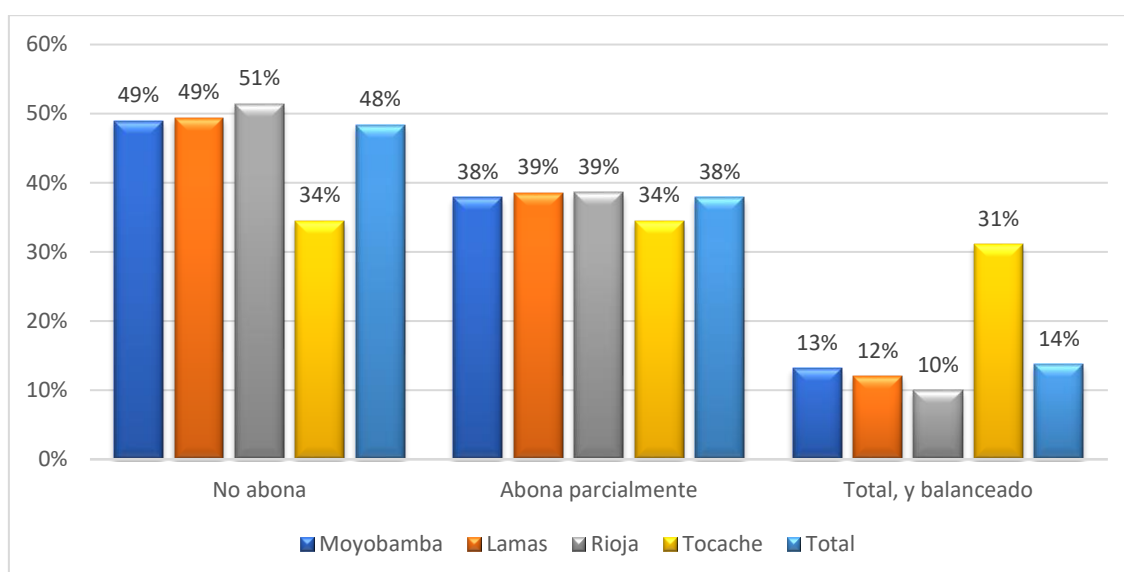
4.1.4. Análisis de las nuevas tecnologías para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

Tabla N° 32: Abonamiento a las plantaciones de café

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Respuesta										
No abona	93	49%	41	49%	36	51%	10	34%	180	48%
Abona parcialmente	72	38%	32	39%	27	39%	10	34%	141	38%
Total, y balanceado	25	13%	10	12%	7	10%	9	31%	51	14%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 29: Abonamiento a las plantaciones de café



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que el mayor número de estos, el 48%, no abona su plantación de café; un 38% la abona sólo parcialmente y, únicamente un 14% de productores aplica abonamiento completo y balanceado.

Se deduce entonces que un elevado porcentaje de productores no realiza el abonamiento a sus plantaciones, lo que tiene relación con el débil acceso al financiamiento; esta mala práctica de no abonamiento constituye uno de los mayores problemas a superarse para mejorar la productividad de las plantaciones y lograr con ello la competitividad de los productores cafetaleros de San Martín.

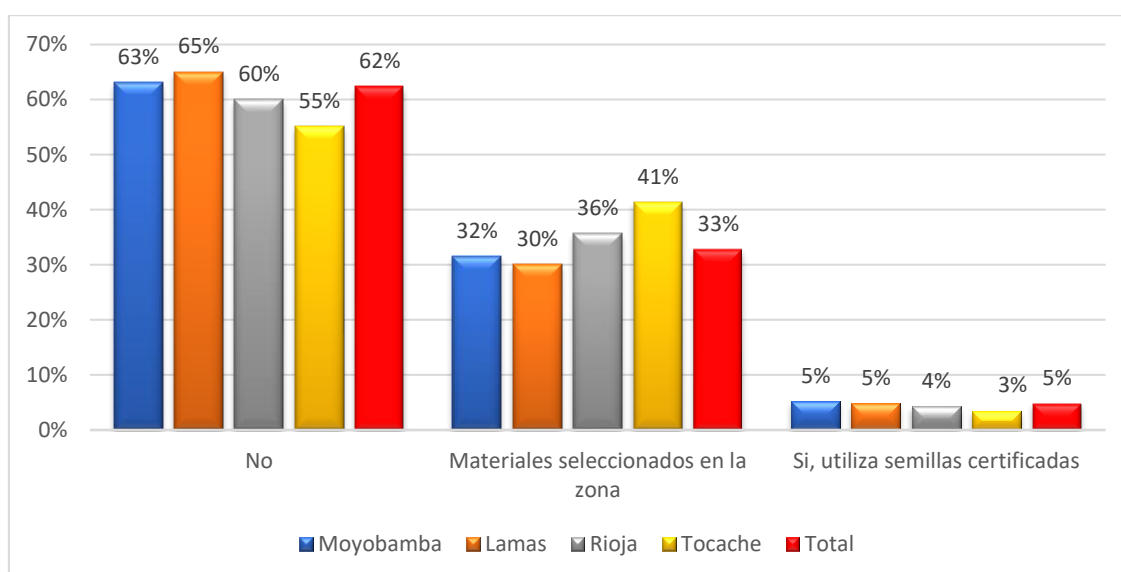
Tabla N° 33: Uso de semillas certificadas

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No	120	63%	54	65%	42	60%	16	55%	232	62%
Materiales seleccionados en la zona	60	32%	25	30%	25	36%	12	41%	122	33%
Si, utiliza semillas certificadas	10	5%	4	5%	3	4%	1	3%	18	5%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 30: Uso de semillas certificadas



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que sólo un 5% del total de ellos utiliza semillas certificadas traídas de la Selva Central; en cambio, alrededor del 33% utilizan materiales seleccionados en plantaciones de la zona, sin presencia de enfermedades y/o plaga y que tienen buen manejo por sus propietarios.

Un significativo 62% utiliza materiales que consigue por sí mismo sin ningún tipo de supervisión técnica, constituyendo esto, otro de los grandes problemas a superarse para lograr desarrollar la competitividad del sector cafetalero en nuestra región.

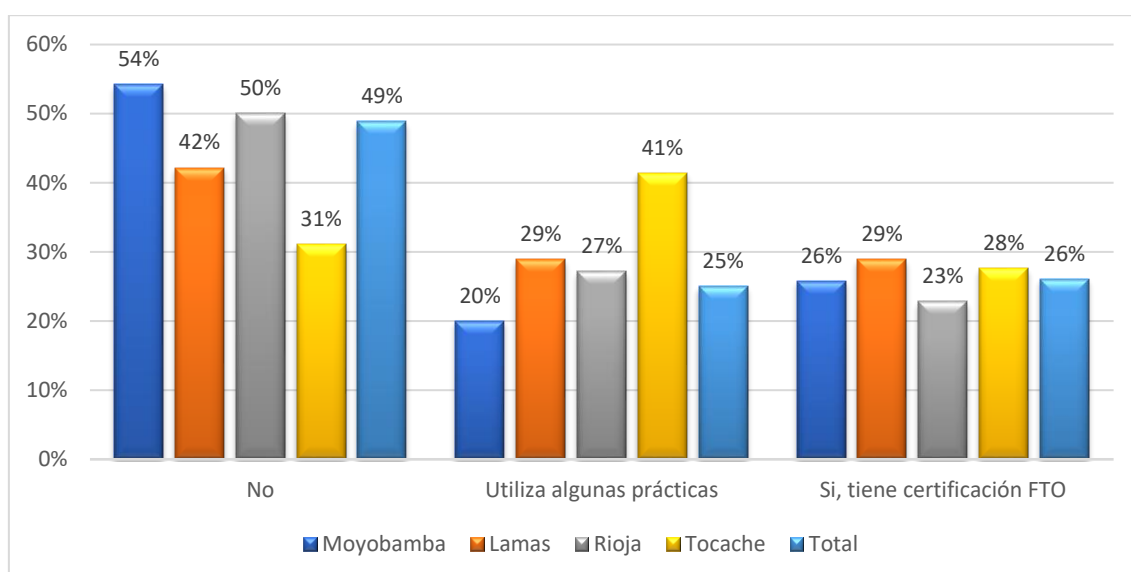
Tabla N° 34: Sistema de producción

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No	103	54%	35	42%	35	50%	9	31%	182	49%
Utiliza algunas prácticas	38	20%	24	29%	19	27%	12	41%	93	25%
Si, tiene certificación FTO	49	26%	24	29%	16	23%	8	28%	97	26%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 31: Sistema de producción



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que sólo alrededor de un 26% de productores de café tienen certificación Fair Trade Organic, FTO; otro 25% realiza algunas de las prácticas culturales con miras a una futura certificación, ya sea a través de sus cooperativas o de empresas exportadoras que también exploran y comercializan en estos tipos de mercados.

Un contundente 49% a nivel regional, no realiza aún ninguna de estas prácticas agronómicas tendientes a lograr acceso a mercados especiales con mejores precios para el producto final.

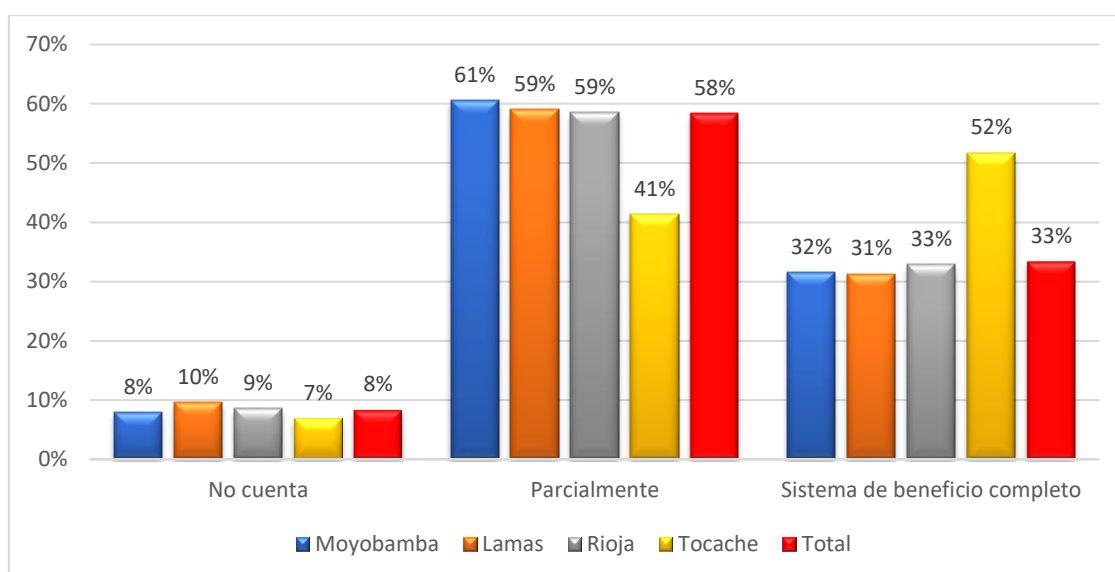
Tabla N° 35: Módulos de beneficio de café

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No cuenta	15	8%	8	10%	6	9%	2	7%	31	8%
Parcialmente	115	61%	49	59%	41	59%	12	41%	217	58%
Sistema de beneficio completo	60	32%	26	31%	23	33%	15	52%	124	33%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 32: Módulos de beneficio de café



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que un 33% de productores ya cuentan con módulos de beneficio completo; así mismo un 58% cuentan con módulos de beneficio parcialmente equipados y, únicamente un 8% no cuentan con módulos y procesan su producto con despulpadoras manuales o tomando servicios de vecinos productores que ya cuentan con estos equipos.

Estos resultados exhiben la cada vez mayor exigencia por calidad que vienen realizando tanto las Asociaciones y cooperativas de cafetaleros como las empresas exportadoras de café, las que de manera directa o a través de acopiadores, exigen cada vez mejor calidad en el producto a comercializar.

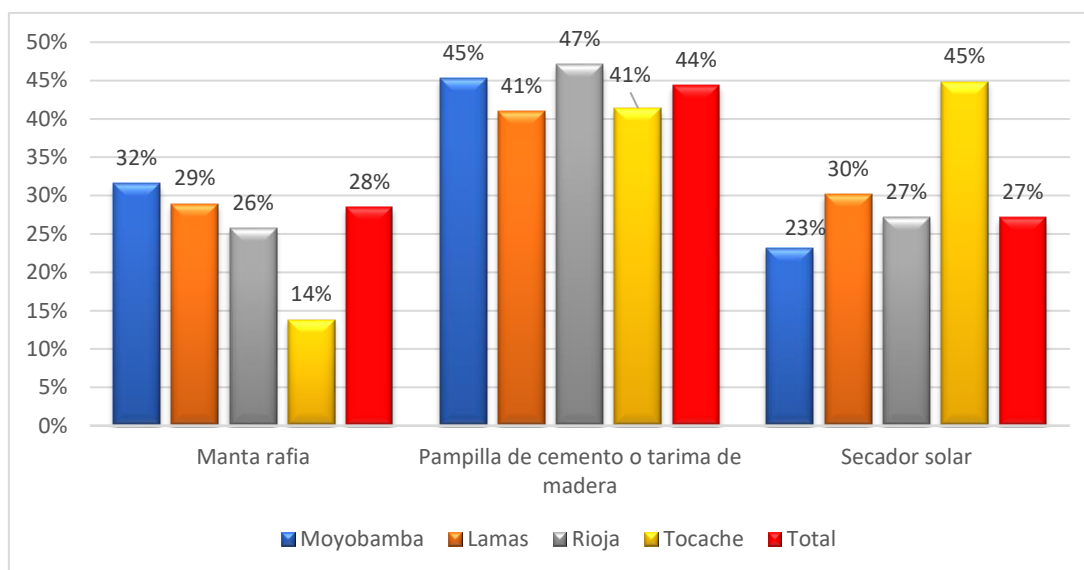
Tabla N° 36: Sistema de secado

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Manta rafia	60	32%	24	29%	18	26%	4	14%	106	28%
Pampilla de cemento o tarima de madera	86	45%	34	41%	33	47%	12	41%	165	44%
Secador solar	44	23%	25	30%	19	27%	13	45%	101	27%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 33: Sistema de secado



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que alrededor de un 27% de productores ya cuenta con secador solar para realizar esta actividad; un 44% utiliza mayormente tarimas de madera y unos pocos, pampilla de cemento; un 28% aún utiliza la manta rafia para secar su producto.

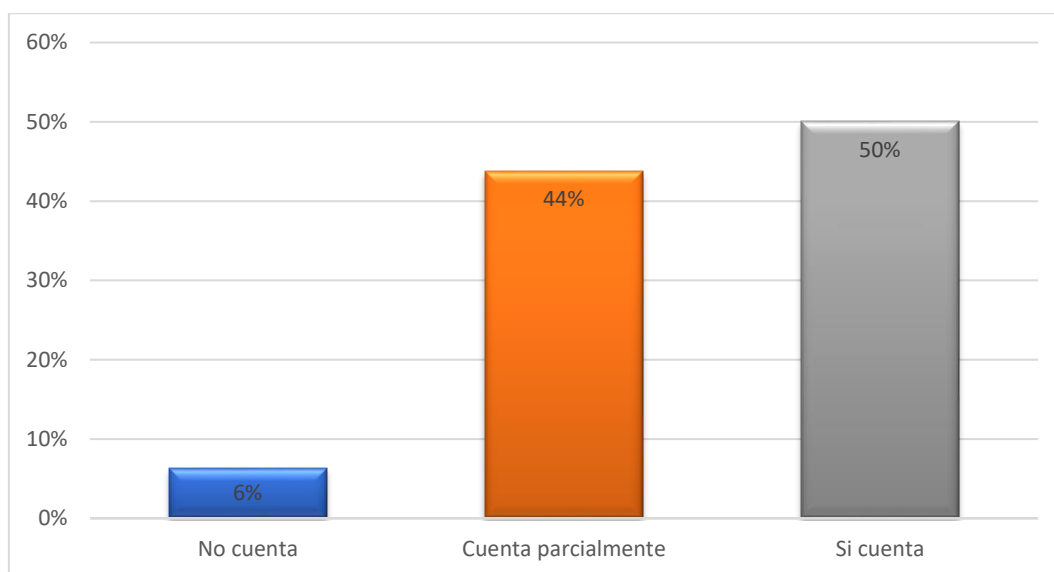
La ventaja de estos resultados es que los productores que utilizan las tarimas de madera, poco a poco van adquiriendo su mica para convertirlas finalmente en secadores solares.

Tabla N° 37: Laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café

	f	%
No cuenta	1	6%
Cuenta parcialmente	7	44%
Si cuenta	8	50%
Total	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 16 Especialistas
Elaboración: El autor

Figura N° 34: Laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café



Fuente: Encuesta aplicada a 25 Gerentes y/o Especialistas regionales de café

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los Gerente de cooperativas y Especialistas en café, se llegó a evidenciar que un 50% de las organizaciones de cafetaleros cuentan con laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café completos, un 44% los tienen, parcialmente equipados y, sólo un 6% de las organizaciones de productores no cuentan aún con estos equipos; en el caso de las empresas exportadoras, todas cuentan con estos laboratorios.

Estos resultados reflejan el esfuerzo realizado a través de todas las intervenciones en café, tanto del GRSM, la DRASAM, DEVIDA y las Unidades ejecutoras de fondos de la Cooperación, quienes buscan trabajar en la mejora de la calidad del café para que los productores logren acceder a mercados de cafés de especialidad que pagan mejores precios.

4.1.5. Análisis de las nuevas fuentes y formas de acceso al financiamiento que vienen utilizando los productores del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

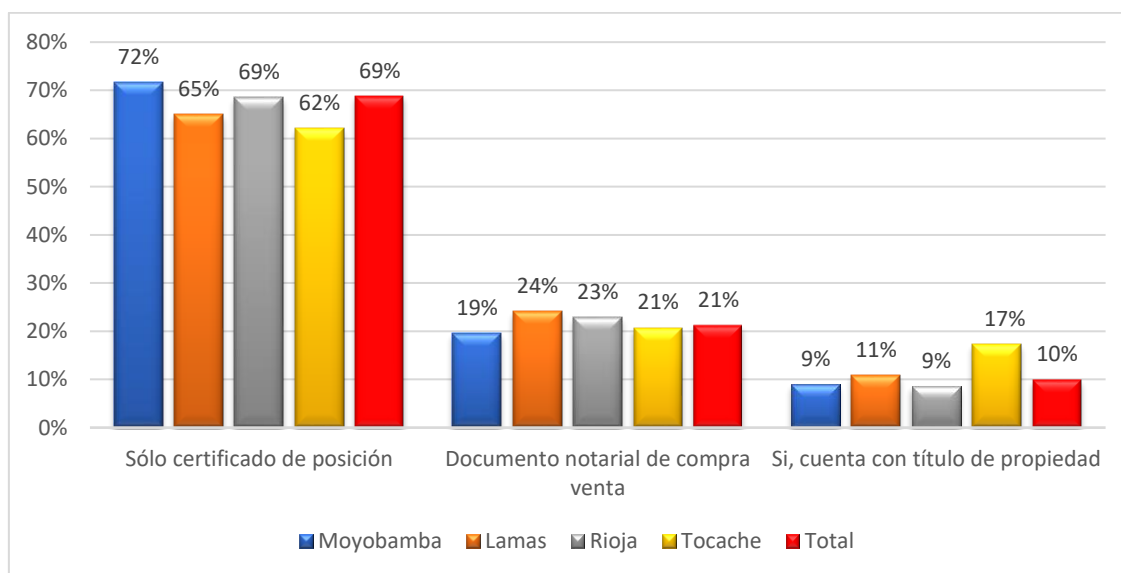
Tabla N° 38: Título de propiedad del predio cafetalero

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sólo certificado de posición	136	72%	54	65%	48	69%	18	62%	256	69%
Documento notarial de compra venta	37	19%	20	24%	16	23%	6	21%	79	21%
Si, cuenta con título de propiedad	17	9%	9	11%	6	9%	5	17%	37	10%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 35: Título de propiedad del predio cafetalero



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que únicamente alrededor del 10% de productores de café cuentan con título de propiedad de sus predios; un 69% cuentan con certificado de posición otorgado por las autoridades comunales y un 21% con documentos de compra -venta notarial sin posibilidad de inscribir la propiedad en la SUNARP.

Este hecho se debe a que alrededor del 90% de predios cafetaleros están ubicados en las zonas de uso forestal y en algunos casos en las zonas de amortiguamiento de los bosques de protección y las áreas naturales protegidas.

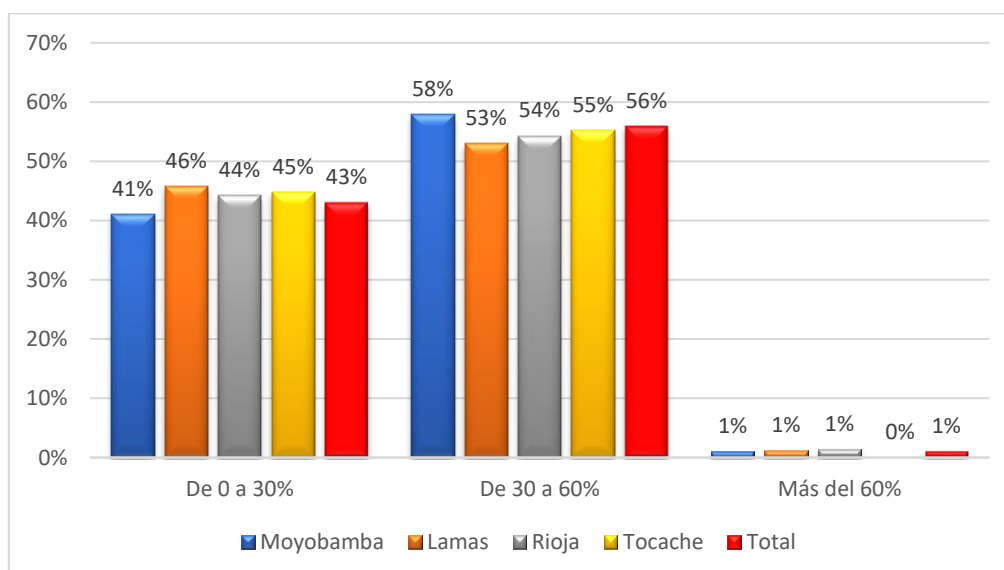
Esta imposibilidad de obtener un documento jurídicamente válido que garantice la propiedad del predio, se constituye en una severa limitante para que los productores de café puedan acceder al crédito, lo que a su vez dificulta que ellos puedan financiar actividades cruciales como las podas sistemáticas, el abonamiento y la cosecha selectiva del grano.

Tabla N° 39: Contratos de venta de producto, anticipos

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
De 0 a 30%	78	41%	38	46%	31	44%	13	45%	160	43%
De 30 a 60%	110	58%	44	53%	38	54%	16	55%	208	56%
Más del 60%	2	1%	1	1%	1	1%	0	0%	4	1%
total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Figura N° 36: Contratos de venta de producto, anticipos



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores
Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que el 56% de los productores comprometen cerca del 45% de su producción por medio de contratos con anticipos, ya sea con sus asociaciones y Cooperativas, con las

empresas exportadoras con las que están vinculados y, en los casos menos ventajosos con los acopiadores informales y los pequeños negocios en las comunidades en los cuales obtienen víveres y medicinas como anticipos.

Un porcentaje menor, el 43%, comprometen cantidades menores de su producto y, sólo algunos productores comprometen volúmenes mayores al 60% de su producción.

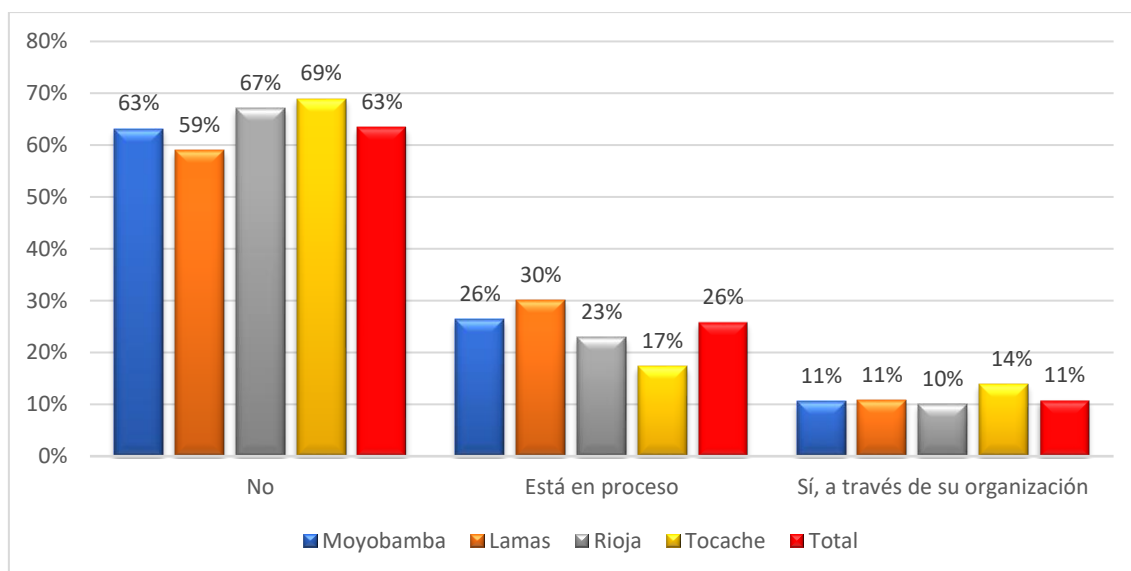
Tabla N° 40: Acceso a financiamiento de fondos concursables del estado

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No	120	63%	49	59%	47	67%	20	69%	236	63%
Está en proceso	50	26%	25	30%	16	23%	5	17%	96	26%
Sí, a través de su organización	20	11%	9	11%	7	10%	4	14%	40	11%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 37: Acceso a financiamiento de fondos concursables del estado



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades de Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que al menos el 63% de productores no han accedido o ni siquiera conocen de la existencia de estos

fondos concursables; un 26% manifiestan tener interés y estar en proceso de acceder por medio de su organización cooperativa; finalmente sólo un pálido 11% manifiesta haber accedido a estos fondos por medio de su organización.

Ante esta lectura, queda claro que otro tema de importancia para el sector cafetalero es la difusión y la capacitación a los miembros de las organizaciones de productores a fin de que inicien los procesos para acceder a estos fondos que, en su mayoría son no reembolsables.

4.1.6. Análisis de la presencia de nuevos actores en el proceso de producción y comercialización del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.

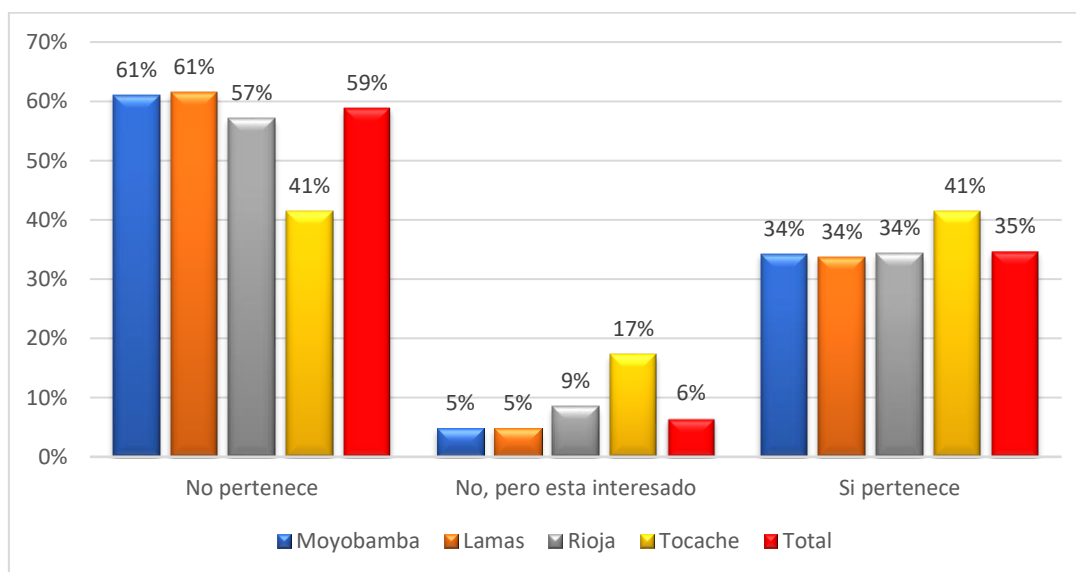
Tabla N° 41: Pertenencia de los productores a Organizaciones empresariales

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No pertenece	116	61%	51	61%	40	57%	12	41%	219	59%
No, pero está interesado	9	5%	4	5%	6	9%	5	17%	24	6%
Si, pertenece	65	34%	28	34%	24	34%	12	41%	129	35%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 38: Pertenencia de los productores a Organizaciones empresariales



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades de Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que únicamente alrededor del 35% de los productores pertenece a una organización de productores; un 6% tiene interés en llegar a pertenecer a una, y, un 59% de ellos no pertenece y no muestra interés en pertenecer a una organización de productores.

Este es otro factor que se tiene que afrontar para mejorar las condiciones del productor cafetalero, lograr su acceso al financiamiento y/o su articulación con empresas exportadoras y, en general, impulsar la competitividad del sector cafetalero de nuestra región.

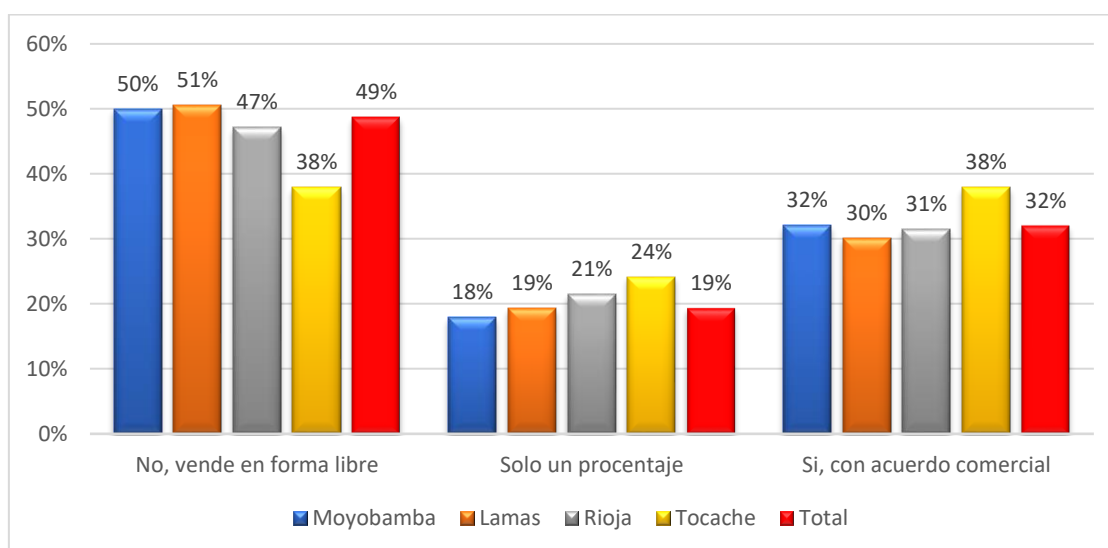
Tabla N° 42: Presencia de empresas exportadoras

Ciudad	Moyobamba		Lamas		Rioja		Tocache		Total	
Respuesta	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
No, vende en forma libre	95	50%	42	51%	33	47%	11	38%	181	49%
Solo un porcentaje	34	18%	16	19%	15	21%	7	24%	72	19%
Si, con acuerdo comercial	61	32%	25	30%	22	31%	11	38%	119	32%
Total	190	100%	83	100%	70	100%	29	100%	372	100%

Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Figura N° 39: Presencia de empresas exportadoras



Fuente: Encuesta aplicada a 372 productores

Elaboración: El autor

Interpretación:

En razón al cuestionario aplicado a los productores de las ciudades de Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache; se llegó a evidenciar que sólo alrededor de un 32% de la producción se comercializa bajo acuerdos comerciales con cooperativas de productores y empresas exportadoras; un 19% de productores comercializan una parte de su producción bajo acuerdos comerciales y el resto en forma libre, y, finalmente un 49% lo comercializan en forma libre, sin acuerdos comerciales de por medio.

Sin embargo, según opinión de varios de los especialistas entrevistados, debido a las exigencias cada vez mayores de las empresas tostadoras por cafés de calidad, se viene dando un acercamiento de cooperativas y empresas exportadoras con los productores de café a fin de impulsar la calidad del producto final, a través de la cosecha selectiva, el beneficio adecuado y el secado cada vez en mejores condiciones.

Esto permite afirmar que, en la práctica el porcentaje de productores que venden el grano en forma realmente libre es muy bajo y alcanzaría a un 5 – 10% de productores, con tendencia a seguir disminuyendo.

4.2. Discusión de los resultados

4.2.1. Prácticas agronómicas

Segmentación de los productores de café

La planificación y ejecución de intervenciones a favor del sector cafetalero habría estado adoleciendo de una falla de origen, la cual sería que los especialistas han estado considerando a todos los productores en el mismo nivel, diseñando e implementando actividades que en muchos casos ya no habrían tenido ningún interés para los productores.

Según el testimonio del coordinador de la ONGD Soluciones Prácticas, Ing. José Tirabanti Linares, para determinar los factores que influyen en el rendimiento de las áreas de producción de café en la RSM, debemos realizar una segmentación de los productores por niveles:

Nivel tradicional, este productor es de tipo extractivo, básicamente siembra y cosecha hasta donde la plantación dé, sin ningún tipo de inversión, no está organizado y no desea organizarse; y podrían llegar a estar entre el 36-38%

aproximadamente y, su rendimiento es muy bajo, entre 7 a 15 QQ /Ha., en promedio.

Nivel básico, este productor al menos deshierba, realiza una poda a su cafetal al año, aplica al menos un abonamiento de cualquier tipo; podrían estar entre el 30-34%, y obtienen entre 15 a 25 QQ /Ha., en promedio.

Nivel intermedio, este productor deshierba, poda, hace manejo de sombra, hace abonamiento y control de plagas y enfermedades, y están organizados; estarían entre el 24-26% aproximadamente, y, obtienen entre 25 y 45 QQ /Ha., en promedio.

Nivel avanzado, no hay muchos; aplican plan de manejo de la plantación, plan de abonamiento, plan de control de plagas y enfermedades, plan de poda sistémica, maneja registros de compras, ventas, control de stocks, Define rentabilidad, serían entre 4-6% aproximadamente, y, obtienen de 45 a 60 QQ / Ha a más, algunos llegan hasta los 80 - 100 QQ/Ha.

Según este profesional en general existen en promedio un 30-34% de productores organizados y un 66-70% de no organizados; recalca que hay productores organizados en todos los niveles; pese a ello, al definir estrategias para desarrollar el sector cafetalero se debe considerar estrategias diferenciadas según el nivel de los productores.

En ese marco y, según su experiencia, plantea que, a) para productores del nivel básico, la primera capacitación en el año 1 debe lograr que al menos poden bien y abonen completo, y b) para productores del nivel intermedio, la primera capacitación en el año 1 debe lograr que a menos adopten 3 a 4 tecnologías a nivel de plan; en el año 2 deben adoptar el plan de cosecha hasta lograr la cosecha selectiva en pleno.

4.2.2. Rendimiento de las áreas de producción

El rendimiento de las áreas de producción está vinculado a varios factores entre los que destacan el tipo de plantación, es decir si son áreas tradicionales, si son orgánicas o si son plantaciones nuevas.

Sin embargo, como señala el Especialista en los párrafos que anteceden, existen plantaciones que alcanzan rendimientos muy altos, y analizando estos rendimientos vemos claramente que los temas que influyen en forma decisiva son aquellos vinculados al uso de semillas certificadas, de las buenas prácticas

agronómicas como las podas sistematizadas tanto del cafeto como de los árboles de sombra, a la aplicación de planes de fertilización completos y oportunos y a un manejo integral de la plantación.

La ONG Soluciones Prácticas, dentro de la ejecución de un proyecto café con recursos de Fondo Empleo, ha elaborado una *Guía para la Producción Sostenible de la Caficultura en la Selva Alta Peruana*, en la que propone, en forma sencilla y ordenada, 12 tecnologías a tenerse en cuenta para el correcto desarrollo de nuevas plantaciones de café en San Martín y en general en la Selva Alta del Perú; Estas 12 tecnologías se han colocado como anexo N° 07 en el presente trabajo.

4.2.3. Disponibilidad de mano de obra en San Martín

La caficultura en San Martín y en el Perú en general está constituida por pequeños productores que conducen fincas de entre 1 y 3 Has de café, y lo hacen utilizando mayormente mano de obra de tipo familiar; ello se trasluce en los resultados de las encuestas realizadas tanto a productores como a especialistas, los cuales manifiestan que los productores utilizan en gran medida aún, mano de obra familiar.

Sin embargo, ya existe un importante porcentaje de productores que ya contrata mano de obra por lo menos para la cosecha y en bastantes casos para algunas o varias de las actividades del manejo de la plantación; un significativo 25% de productores ya contrata mano de obra para todas las actividades que se realizan para el manejo de la plantación.

Este hallazgo de la encuesta significa que existe un porcentaje importante de productores que ya maneja cafetales de mayor extensión, de entre 5 a 15Has y, a más, por lo que requiere contratar mano de obra para todas las actividades que demanda la plantación.

Sobre esto debemos mencionar que, en San Martín, varias cadenas productivas como el cacao, la palma aceitera, el plátano o el arroz vienen demandando cada vez más mano de obra, existiendo zonas como el eje Pongo de Caynarachi – Yurimaguas que han alcanzado la situación de pleno empleo, viéndose las empresas demandantes en la necesidad de traer mano de obra de otras zonas del Perú.

Por ejemplo, la empresa Palmas del Shanusi SA, que siembra palma aceitera y cacao en la zona del río Shanusi en el lindero entre San Martín y Loreto, en el Pongo del Caynarachi, luego de agotar toda la oferta de mano de obra existente en las localidades aledañas, contrata personal para conducir sus plantaciones y para el área industrial, en la ciudad de Iquitos y, los trae por vía aérea directamente a su aeropuerto privado dentro de la plantación.

4.2.4. Tecnologías de Producción

Las estrategias para la producción de semillas de café.

Luego de un amplio recorrido por las zonas productoras de café de la región San Martín, se ha podido comprobar que la generalidad de productores que han realizado renovación de cafetales o siembras nuevas de café, han utilizado materiales seleccionados de fincas con buen manejo y que estaban libres de plagas y enfermedades.

EL INIA ha puesto en marcha una estrategia para la obtención de semillas en San Martín consistente en la ubicación de plantaciones de buenos productores, iniciando con ellos un trabajo de seguimiento e implementación de Uso de semillas básicas de origen conocido (Selva Central), implementación de buenas prácticas agronómicas, buenas prácticas de control de plagas y enfermedades, hasta lograr que los materiales que de ellas se obtengan se puedan asignar la calificación de semillas mejoradas y finalmente semillas certificadas de café.

El manejo de estos semilleros se da aplicando podas sistemáticas, así como abonamiento completo en base a análisis de suelos, el cual se realiza después de cada campaña de producción de semillas.

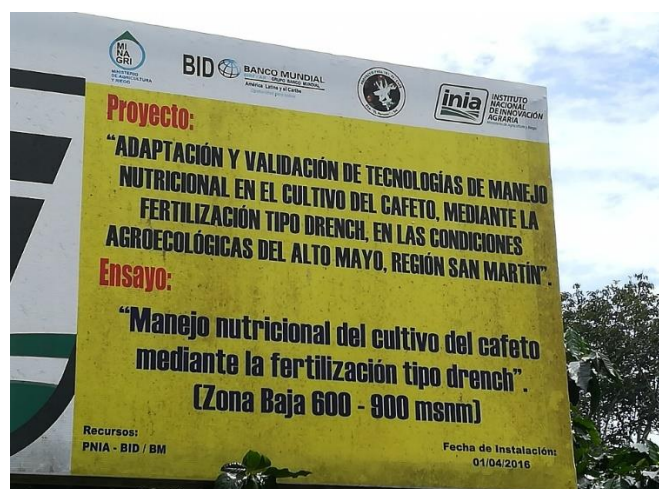
En cuanto a variedades de café, En el Alto mayo y prácticamente toda la región San Martín, se han reconvertido los cafetales utilizando materiales del café híbrido Catimor, por su resistencia a la roya amarilla; sin embargo, debemos señalar que, el Catimor cogollo verde, ha mostrado tener algo de taza, no siendo tan plano como el catimor amarillo.

Se han ubicado a 3 de los productores que se podrían denominar como semilleristas, uno de los cuales viene trabajando con el INIA; estos son:

a) Alan Montenegro Calderón.

Productor semillerista cuya finca está ubicada en la comunidad del Porvenir, distrito y provincia de Rioja, que ejecuta un proyecto financiado por el PNIA para diferentes tipos de fertilizaciones, como se ve en la figura N° 40.

Figura N° 40: Cartel de ejecución de proyecto de semillero de café en Rioja, con asesoramiento del INIA.



Fuente: Fotografía del autor

El proyecto consiste en la realización de 3 ensayos de fertilización en plantas de café: granulado, inyección, Drench y testigo.

- Fertilización tradicional, aplicando el producto granulado en forma directa a la raíz de la planta.
- Fertilización tipo DRENCH, que consiste en diluir en diferentes proporciones el abono (50, 60, 70, 80 y 100%) en agua y aplicar a la raíz de las plantas con mochila graduable, y
- Fertilización tipo FERDIN, que consiste en la aplicación de la misma mezcla en forma de inyección a 20 cm de la planta.

En este semillero se están trabajando variedades arábicas: Caturra, pacche, Typica, Bourbon (nacional); estas variedades son las que mejoran la taza tanto en cuerpo, aroma y sabor.

También se están trabajando materiales híbridos como el Catimor y el Catuaí, que son resistentes a la roya amarilla y muy productivos, pero en taza son planos y presentan mayor acidez; sobre ello debemos recalcar que el catimor cogollo verde presenta mejor taza que el catimor amarillo.

Así mismo se están trabajando con otros híbridos como el Limaní o el Gran Colombia que tienen mejor perfil en taza por su menor acidez; sin embargo, este productor semillerista recalca que los rendimientos comerciales que se vienen obteniendo con las variedades arábicas Caturra y Catuaí es de 40 QQ /Ha, con abonamiento completo y balanceado.

Y, que las plantaciones de café con semillas del híbrido Catimor, exhiben rendimientos muy altos entre los 3 a 4 años después de entrar en producción, pudiendo alcanzar hasta 60 - 70 QQ /Ha con abonamiento completo y balanceado; pero que, a los 7 años de edad apróx., la plantación se palotea y se seca; explica que ello se debería a un manejo deficiente de la sombra y de la cobertura del suelo.

b) Augusto Vislao Leiva.

Productor destacado de café, cuya finca está ubicada en el CPM de San Miguel, distrito de Jepelacio, provincia de Moyobamba; en la cual conduce 09 Has de plantaciones de café, de las cuales una está orientada a la producción de materiales (semillas) para desarrollar nuevas plantaciones de café.

Esta parcela está ubicada a 1,250 msnm, debidamente georreferenciada; recibe asistencia técnica a través de la hija del productor, Ing. Agrónoma Selení Vislao Benavides, quien además brinda sus servicios profesionales en el Plan Nacional de Renovación de cafetales que ejecuta el MINAGRI a través del Agrobanco.

En este semillero se están trabajando materiales híbridos como el Catimor línea pura, así como el Catuai, Limaní, Gran Colombia y Yapar 95; estos últimos para mejorar la taza del café; de las variedades arábicas se está trabajando el Caturra amarillo.

c) Luis Maguiña Hinostroza.

Productor destacado de café cuya finca está ubicada en el CPM Jordán de Tocache y conduce, además, la Cafetería El Jordano, en la que procesa y vende café tostado y molido al público; para abastecerse de materia prima para su cafetería, procesa el integro de su producción de café pergamino de su finca y, además, ha ubicado proveedores de cafés arábicos en la zona de Shunté; específicamente en la comunidad de Chemión, en el CPM de Metal, entre 1,500 a 1,700 msnm,

En estas plantaciones ha ubicado cafés arábicos, Caturra amarillo y rojo, Typica y algo de nacional (bourbon), asociados con madera eucalipto, en las que se nota la presencia de roya amarilla, pero en un estado no agresivo, por lo que estos cafetales lucen muy bien; este hallazgo coincide con varios otros ubicados en las zonas cafetaleras de la región, en los cuales las variedades arábicas no han sido afectadas por el ataque de roya amarilla en las zonas altas.

Esto nos indica que en estas zonas debemos impulsar la producción de materiales semilleros para ser utilizados en la renovación e instalación de nuevos cafetales con variedades arábicas a fin de orientar la producción a los cafés de especialidad, diferenciados por su sabor, cuerpo y aroma en San Martín.

Sobre la disponibilidad de laboratorios de control de calidad física y organoléptica del café.

Según lo detectado a través de la encuesta, un elevado porcentaje de las organizaciones de productores y la totalidad de las empresas exportadoras de café cuentan con laboratorios de control de la calidad física y organoléptica del café, ubicados estratégicamente en las zonas de producción y compra de café.

Esto se debe a que las empresas tostadoras, conociendo que el Perú en general y, San Martín en particular, producen cafés de especialidad, están poniendo énfasis en exigir cafés de calidad.

Esto ha llevado a realizar ajustes en la cosecha del grano, dejando atrás de manera progresiva la cosecha tipo ordeño, que arrojaba un café con muchos defectos y una mala calidad, y, adoptando la cosecha selectiva que permite tener

solo granos maduros en buen estado y es el punto de partida para obtener una alta calidad del grano.

Por otra parte, la mayoría de intervenciones realizadas en café ya sea por el GRSM, algunas Municipalidades, organismos de cooperación y, especialmente por los proyectos PIRDAIS ejecutados por DEVIDA a través de las municipalidades de las zonas priorizadas en San Martín, han incidido en el desarrollo de la calidad del café.

Igualmente, han trabajado en la promoción del consumo interno del café a través de la promoción de cafés tostados – molidos con las organizaciones de productores promovidas por dichas intervenciones; como resultado de ello, cerca del 90% de organizaciones de cafetaleros cuentan con laboratorios equipados parcial o totalmente para el control de la calidad física y organoléptica del grano de café.

4.2.5. El acceso al financiamiento de los productores de café y sus organizaciones

Garantías reales para acceso al financiamiento

Un tema recurrente que salió de las entrevistas a productores ha sido la carencia de títulos de propiedad en grandes áreas cafetaleras de la región San Martín, debido a que las plantaciones están ubicadas en zonas de aptitud forestal e incluso en zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas.

En estos lugares los únicos documentos que los productores cafetaleros manejan son certificados de posesión otorgados por las autoridades comunales y documentos de compra-venta notariales sin valor para ser inscritos en SUNARP.

En el decurso de la investigación se logró realizar entrevistas a los Especialistas de la DRASAM y especialmente al Gerente de la ARA – GRSM, abordando este tema que es muy crítico para el desarrollo cafetalero de la región San Martín.

Estos funcionarios nos indicaron que el GRSM estaba impulsando una estrategia para emitir unos documentos especiales a favor de estos productores ubicados en las zonas de uso forestal y en las de amortiguamiento de las áreas

naturales protegidas, denominados *Títulos Habilitantes*, cuya emisión estará a cargo de la entidad responsable de otorgar los títulos a los predios rurales, con el previo informe favorable de la ARA.

Estos Títulos Habilitantes consistirán en la sesión en uso por 40 años del área que el productor tiene bajo su control, con un inventario minucioso de las áreas trabajadas, especialmente con plantaciones permanentes como el café bajo SAF, y del bosque virgen que tiene a su cuidado.

La idea general es que el productor cafetalero desarrolle su competitividad por medio del incremento de su productividad, aplicando nuevas tecnologías, fertilizando sus plantaciones, aplicando planes de manejo para lo cual necesita acceder a recursos de financiamiento formal, y articulándose comercialmente ya sea a su organización cooperativa o a una empresa exportadora, en forma directa.

Igualmente, que sea capacitado para diversificar su economía a través del uso maderable y no maderable del bosque, a fin de que progresivamente se vuelva un guardián del mismo y, disminuya así, la presión sobre el bosque en su afán de ampliar cafetales de baja productividad.

Contratos de venta de producto

Los productores pueden acceder a recursos financieros por medio de contratos de venta de productos, ya que los compradores externos al firmar dichos contratos pueden otorgar una carta de crédito para asegurar la compra, a solicitud de la organización proveedora.

Para ello es necesario que el productor esté organizado ya sea en Asociaciones o, mejor aún, en Cooperativas Agrarias de Servicios Múltiples, para hacer uso del beneficio del “acto cooperativo” por el cual el productor puede vender granos a su cooperativa sin necesidad de emitir boletas de venta, sólo por medio de una liquidación de compra.

Con este mecanismo, la organización cooperativa accede a anticipos en el sistema financiero, por medio del endoso de la carta de crédito, lo que le permite recursos para financiar la adquisición de la producción de sus socios, inclusive otorgándoles anticipos para cosecha y otras actividades; los bancos hacen efectiva la carta cuando el producto se haya despachado y obtenido así el certificado de embarque.

Estos recursos son de muy corto plazo y, no permiten el financiamiento para la adquisición de equipos, maquinarias u otros bienes de capital que requieren financiamiento al menos de mediano plazo.

El Plan nacional de renovación de cafetales - PNRC

Es un programa en ejecución por el MINAGRI a través del Agrobanco, cuyo objetivo es contribuir a mejorar la competitividad del sector cafetalero, orientado a posicionar al Perú como productor, consumidor y exportador de cafés especiales y de alta calidad.

Sus principales metas son: a) Al menos 80,000 Has de cafetales renovadas, con plántones de calidad, adaptados, tolerantes a roya amarilla y de buena calidad en taza; b) Obtención de rendimientos de al menos 40 quintales de café por hectárea a partir del tercer año de la renovación; c) Al menos 30,000 productores adoptan BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) y de procesos en la producción de café; y d) Al menos 15,000 productores quedan organizados bajo modelos asociativos o integrados a organizaciones existentes.

Los avances a nivel nacional con datos preliminares a oct.-2017 son de 40,354 Has renovadas con una inversión de S/. 430' MM y en San Martín 3,284 Has renovadas con una inversión de S/. 26' MM.

La importancia de este programa es que aún tiene recursos suficientes para continuar con el trabajo, especialmente en aquellas zonas donde la roya amarilla ha causado más estragos, es decir las zonas más bajas y, adicionalmente, el efecto sinérgico que viene causando en productores cafeteros que aún sin ser beneficiarios directos del Programa vienen adoptando las tecnologías y renovando cafetales con los nuevos resultados que se viene buscando lograr.

Los Fondos Concursables del Estado

Son fondos de fomento de la productividad y competitividad que el estado pone a disposición de los productores y de sus organizaciones a fin de lograr que dichos productores logren avances concretos en el desarrollo de sus capacidades en áreas específicas que les permitan avanzar en su competitividad frente a otros productores o empresas competidoras, tanto del país como del exterior.

Lamentablemente, en los resultados de las encuestas realizadas se puede observar que muchísimos productores ni siquiera han oído hablar de estos fondos y mucho menos intentado acceder a ellos con sus iniciativas.

A continuación, y con fines didácticos, vamos a realizar una breve descripción de algunos de estos fondos que pueden ser aplicados a la Cadena Productiva del café en nuestra región, para su mejoramiento.

Agroideas, programa del MINAGRI, que cofinancia la implementación de Planes de negocios, orientados a mejorar la competitividad de actividades productivas de pequeños productores, a través de sus organizaciones.

AgroRural, programa del MINAGRI, que tiene por misión diseñar, promover y gestionar modelos de desarrollo agrario que faciliten la articulación de las inversiones público-privadas y que contribuyan a la reducción de la pobreza y a la inclusión de las familias rurales.

Innovate Perú - FIDECOM - Fondo de investigación y Desarrollo para la competitividad, Programa del Ministerio de la Producción que utiliza fondos orientados a cofinanciar iniciativas de innovación en los procesos productivos (producción primaria, procesamiento y transformación), con el objeto de contribuir a la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

FINCyT, Programa del Ministerio de la Producción que cofinancia Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, con el propósito de incrementar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico en el país.

CONCYTEC, Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, Programa del Ministerio de la Producción que se encarga de captar, gestionar y canalizar recursos, a través de becas y cofinanciamiento de investigaciones, proyectos y/o actividades que fortalezcan el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica del país.

PNIA, Programa Nacional de Innovación Agraria, Programa del INIA-MINAGRI, que promueve la competitividad de la actividad agropecuaria, a través de la generación y transferencia de conocimientos, adaptación de alternativas tecnológicas, extensión agraria y la consolidación de empresas semilleristas.

Sierra y selva exportadora, del MINAGRI, programas nacionales de innovación e industria.

Programa de Reconversión Productiva, Programa del MINAGRI que consiste de fondos concursables que financian la reconversión productiva,

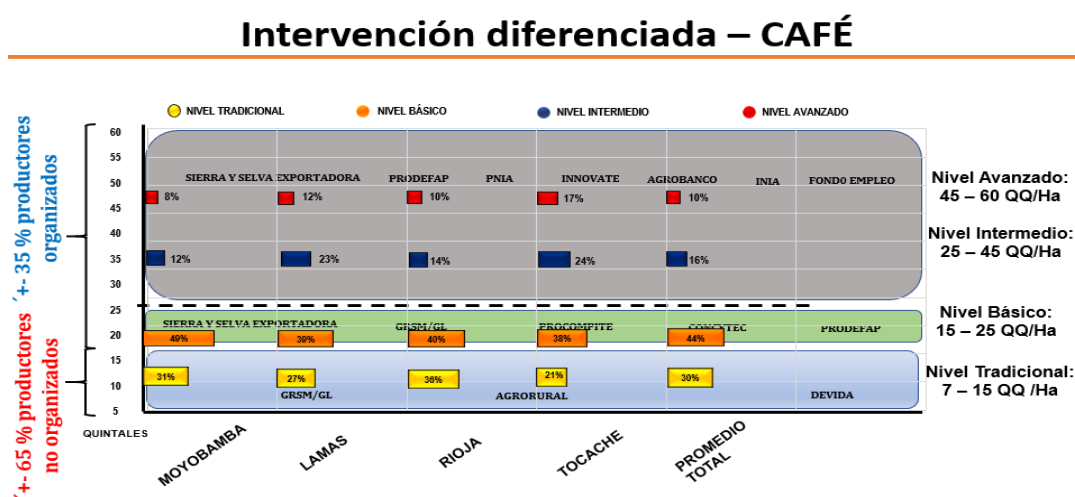
mediante el cual los productores cambien una actividad productiva por otra que les permita mayores beneficios, económicos, ambientales y sociales.

SERFOR, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Bosques Productivos para la vida, Programa del MINAGRI, presenta el *PRODEFAP, Programa de Desarrollo Forestal de la Amazonía Peruana*, el mismo que está orientado al fortalecimiento de las capacidades de comunidades en el desarrollo de sistemas productivos comunales sostenibles, articulación con el mercado y mejora de capacidades de negociación, apoyo a la creación y gestión de bosques locales, para formalizar el uso de los recursos.

Procompite, Ley 29227, Apoyo a la competitividad productiva, es una Ley que permite a los Gobiernos Regionales y Locales implementar Fondos Concursables para el cofinanciamiento de Propuestas Productivas orientadas a mejorar la competitividad de la cadena productiva (Planes de Negocios) presentados por pequeños productores de manera asociada.

Para facilitar el diseño de estrategias para impulsar el acceso de los productores cafeteros a estos fondos, vamos a trabajar un esquema sobre la base de la segmentación de los productores, planteada por el Especialista José Tirabanti Linares en el ítem 4.2.1.

Figura N° 41: Esquema de intervención diferenciada para el financiamiento de productores de café



El otro gran desafío para el acceso al financiamiento es la pertenencia a una organización de productores.

4.2.6. Presencia de nuevos actores en el sector café en San Martín

Organización empresarial de los productores en San Martín

Luego de analizar los resultados de las encuestas realizadas y, tomando como fuente los datos proporcionados por la Oficina de Planificación de la DRASAM, se observa que, en la región San Martín, las áreas sembradas y cosechadas, y los volúmenes de café tanto pergamino como café verde para exportación se concentran en 5 provincias: Moyobamba, Rioja, Tocache, Lamas y Bellavista; en esta última se observa un rápido crecimiento en la actividad cafetalera.

En la tabla N° 43 se observa que, si bien el café se produce en las 10 provincias de esta región, en estas 5 provincias se concentran en promedio el 76% de las áreas y volúmenes producidos; estas provincias presentan los 3 pisos ecológicos para el café, es decir los niveles bajo (entre 750 – 950 msnm), medio (entre 1,000 y 1,250 msnm) y alto (entre 1,300 y 1,800 msnm)

El saldo, del 24%, se produce en las otras 5 provincias, en las cuales predominan el piso bajo y medio, y solo escasamente el nivel alto.

Tabla N° 43: Áreas y volúmenes de café producidos por provincias en la región San Martín al 2016 (Hectáreas, TM, miles de sacos de 60 kg)

N°	Provincia	Áreas de café (Has.)		Producción		% promedio
		Sembradas	Cosechadas	Pergamino (TM)	Café verde (miles de sacos)	
1	Moyobamba	32,425	27,889	24,564	270,508	29.47%
2	Rioja	11,554	11,051	11,685	128,535	14.00%
3	Tocache	10,335	6,235	9,395	103,350	11.26%
4	Lamas	11,845	10,564	9,910	109,010	11.88%
5	Bellavista	9,804	9,449	8,827	97,097	10.58%
6	Huallaga	7,139	6,623	5,954	65,494	7.14%
7	San Martín	6,247	6,096	4,866	53,526	5.83%
8	El Dorado	3,988	3,339	3,101	34,111	3.72%
9	Picota	3,493	3,222	2,600	28,600	3.12%
10	Mariscal Cáceres	3,266	2,696	2,512	27,632	3.01%
	TOTAL, RSM	100,096	87,164	83,414	917,863	100%

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

Elaboración propia

En la tabla N° 44 se observa que el número de productores de café por provincias, se concentran en 5 provincias, coincidentes con las señaladas en el análisis de áreas y volúmenes de producción: Moyobamba, Lamas, Rioja, Tocache y Bellavista; siguen Picota y El Dorado, en ese orden, pero con cantidades de productores más reducidas.

Tabla N° 44: Productores de café por provincia, organizados y no organizados, en la Región San Martín al 2016.

N°	Provincia	Organizados (35%)	No organizados (65%)	Total	% promedio
1	Moyobamba	7,782	5,188	12,970	35.59%
2	Lamas	1,648	2,431	4,079	11.19%
3	Rioja	1,239	3,383	4,622	12.68%
4	Tocache	585	3,106	3,691	10.13%
5	Bellavista	211	2,613	2,824	7.75%
6	Huallaga	385	2,145	2,530	6.94%
7	Picota	282	1,416	1,698	4.66%
8	El Dorado	465	1,151	1,616	4.43%
9	San Martín	80	1,458	1,538	4.22%
10	Mariscal Cáceres	76	803	879	2.41%
	TOTAL, RSM	12,753	23,694	36,447	100%

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM
Elaboración propia

Según esta data de la DRASAM, en San Martín el 35% de los productores en promedio están organizados en Cooperativas y 65% no lo están; en cuanto al número de organizaciones activas de productores cafetaleros en la región San Martín, según esta misma fuente, en la tabla N° 45 se observa que la mayor parte de ellas se concentran en 4 provincias: Moyobamba, Lamas, Rioja y Tocache, alcanzando un % promedio con el N° de socios del 82%.

Más abajo les siguen El Dorado, Picota y Bellavista, con pocas organizaciones y menor N° de socios; al final están Huallaga, Mariscal Cáceres y San Martín con 1 organización cada uno y con solo un 6% del total de productores de la región.

Tabla N° 45: Organizaciones de productores de café activas por provincia, en la Región San Martín al 2016.

N°	Provincia	Cantidad	%	N° de socios	%	% promedio
1	Moyobamba	13	35.14%	7,782	61.02%	48.08%
2	Lamas	6	16.22%	1,648	12.92%	14.57%
3	Rioja	5	13.51%	1,239	9.72%	11.61%
4	Tocache	4	10.81%	585	4.59%	7.70%
5	El Dorado	2	5.41%	465	3.65%	4.53%
6	Picota	2	5.41%	282	2.21%	3.81%
7	Bellavista	2	5.41%	211	1.65%	3.53%
8	Huallaga	1	2.70%	385	3.02%	2.86%
9	Mariscal Cáceres	1	2.70%	76	0.60%	1.65%
10	San Martín	1	2.70%	80	0.63%	1.67%
	TOTAL, RSM	37	100.00%	12,753	100.00%	100%

Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM

Elaboración propia

Sobre este importante tema organizacional, hemos recogido varias opiniones de expertos y uno en especial del Gerente General de la Cooperativa agraria cafetalera de Nuevo Progreso en Tocache, CAC Progreso, Ing. Eduardo Cabezas Pardo, quien nos ha manifestado que se suele afirmar que del total de productores sólo el 5% están organizados y 95% no lo están, lo cual según su experiencia, definitivamente no es cierto, ya que la situación es que sólo el 5% del total son productores libres y el 95% están articulados de una u otra manera en una cadena comercial.

De ese 95%, el 30% aproximadamente pertenecen o están articulados a cooperativas de productores y 70% están articulados a empresas; señala que, de manera continua se suele confundir a las empresas exportadoras con los intermediarios llamados “coyotes”, que son personas inescrupulosas que se dedican a comprar café buscando sorprender y esquilmar de manera perversa y con diferentes artimañas a los productores cafetaleros.

Señala con mucha convicción que las cooperativas y empresas están de lunes a viernes todo el día y los sábados hasta la 1.00 pm realizando la compra del café; esto ha sido detectado por aquellos compradores “coyotes”, quienes aprovechando esta costumbre, y sabiendo que el productor baja a vender su producto los sábados en la tarde y los domingos, actúa justamente en estos días.

Este Especialista propone entonces que, tenemos que educar a un segmento importante de productores que aun comete este grave error, para que aprenda a comercializar su producto en los días de semana; la otra posibilidad que propone es que las cooperativas y empresas cambien su rutina de tención, ubicando el descanso de sus colaboradores fuera de los fines de semana.

El enfoque de cadena del valor

Para sistematizar la presencia de diversos nuevos actores en la actividad cafetalera de nuestra región, vamos a tomar como base el esquema de Cadena de Valor que viene aplicando la Dirección regional de agricultura de San Martín, DRASAM.

En el esquema utilizado por la DRASAM, para trabajar este enfoque, por cada eslabón se recopila la información general, los actores con mayor presencia, se definen los cuellos de botella, se elabora un diagnóstico y el costo para superar los cuellos de botellas detectados.

En la figura N° 42 se observa un esquema con los eslabones que conforman la cadena de valor del café, a saber, insumos, producción, acopio, transformación, comercialización y consumo; asimismo, las líneas de análisis para determinar las áreas para trabajar, incluidos los costos para ejecutar las actividades que se definan realizar.

Figura N° 42: Esquema de la cadena de valor del café



Fuente: Oficina de Planificación Agraria – DRASAM
Elaboración propia

En este esquema, como información general relacionada a la cadena de valor del café se tiene:

1. Insumos: a) 50 Empresas vendedores de agroquímicos y fertilizantes; b) 10 Empresas vendedoras de herramientas de labranza de la fase fenológica del cultivo; c) Obtención de semillas por el mismo productor
2. Producción: a) 37 Organizaciones a nivel regional; b) área 98,003 has; c) Producción: 91,785.03 tm; d) Productividad promedio regional: 828.8 kg/ha
3. Acopio: a) 10 Empresas privadas; b) 37 Organizaciones a nivel regional
4. Transformación: a) 11 Empresas realizan derivados del café; b) Volumen de procesamiento mensual: máximo: 600 kg, mínimo: 20 kg.
5. Comercialización: a) 10 Empresas privadas; b) 12 Organizaciones exportan materia prima; c) precio por rendimiento; d) 11 Organizaciones realizan derivados del café (máximo: 600 kg, mínimo: 20 kg, mensual); e) Exportaciones a agosto 2016 FOB \$ 7'173,034.80
6. Consumo: a) Consumo regional per cápita: 600 grs por persona/año.

Debemos señalar que, una gran ventaja de este enfoque es que, al organizar el trabajo sobre la base de los cuellos de botella detectados, se evita utilizar recursos en temas que ya el productor o sus organizaciones lo tienen manejado o resuelto; estos cuellos de botella, la DRASAM los resume de la siguiente manera:

1. Insumos: a) Deficiente oferta de semillas certificadas; b) Elevado costo para la adquisición de equipos
2. Producción: a) Deficiente manejo de los paquetes técnicos por parte de los agricultores; b) Baja Productividad; c) Baja Calidad; d) Débil asesoramiento en cuanto al uso de los productos; e) Inadecuadas vías de acceso a los centros de producción; f) Informalidad de los predios; g) Limitada asociatividad; h) Limitado acceso al crédito.
3. Acopio: a) Escasos almacenes centrales; b) Infraestructura inadecuada.
4. Transformación: a) Deficiente manejo de Cosecha y Post Cosecha; b) Volumen de transformación en café tostado molido dependiente del mercado.
5. Comercialización: a) Limitada gestión para la certificación; b) Limitada asociatividad; c) Precios por debajo del costo de producción; d) El mercado exige solo materia prima; e) Poco conocimiento en cuanto a comercialización

por parte de las directivas y/o gerencias de las Cooperativas; f) Mercado más exigente en calidad; g) Bajo nivel de educación de los agricultores.

6. Consumo: a) Escasa promoción del consumo en el mercado interno; b) Desconocimiento de las bondades nutricionales del producto.

Con estos conceptos, la ONGD Soluciones Prácticas, en el marco del proyecto café que ejecutó en San Martín, ha planteado el Desarrollo Participativo de Sistemas de Mercado (PMSD por sus siglas en inglés) basado en los principios de pensamiento sistémico, de participación y de facilitación de mercado; este enfoque busca lograr, a través de cambios en el funcionamiento de los sistemas de mercado, que este funcione de forma más inclusiva, equitativa y eficiente.

El enfoque concibe que la mejora de las condiciones de vida de la población cafetalera de menores recursos, puede ser impulsada mejorando sus ingresos, a través de un conocimiento participativo y detallado del sistema de mercado, así como por una participación más activa y empoderada de estos actores en el mercado.

El mapa del mercado ha probado ser una herramienta muy útil para presentar visualmente y transmitir de manera sucinta conocimientos acerca de los actores que intervienen en una cadena de comercialización y, las operaciones, contextos y necesidades de los diferentes actores sociales.

La herramienta considera como objetivo central la identificación del funcionamiento de la cadena de valor, sus cuellos de botella, ineficiencias, fortalezas y potencialidades; y al ser el proceso participativo (con los actores clave de la cadena) se podrá lograr relaciones de confianza, generándose entonces condiciones para la elaboración y puesta en marcha de planes orientados a la mejora de la eficiencia de la cadena; así como potencialidades que hagan que el sistema sea más inclusivo, para que los pequeños productores mejoren su eficiencia, su productividad y su rentabilidad.

Tres aspectos clave que es importante enfatizar en la aplicación metodológica del PMSD son: a) El sistema de mercado; b) El enfoque participativo y c) El mapa de mercado.

Para concretar el trabajo, la ONGD desarrolló talleres participativos con la Mesa Técnica del Café de la región San Martín¹, con la participación de 40 actores, previamente identificados, con quienes organizaron 3 mesas de trabajo, que consistieron en: a) Análisis de ambiente o entorno de negocio, b) Análisis del Mercado (Cadena de Valor) y c) Análisis de los Proveedores de servicio.

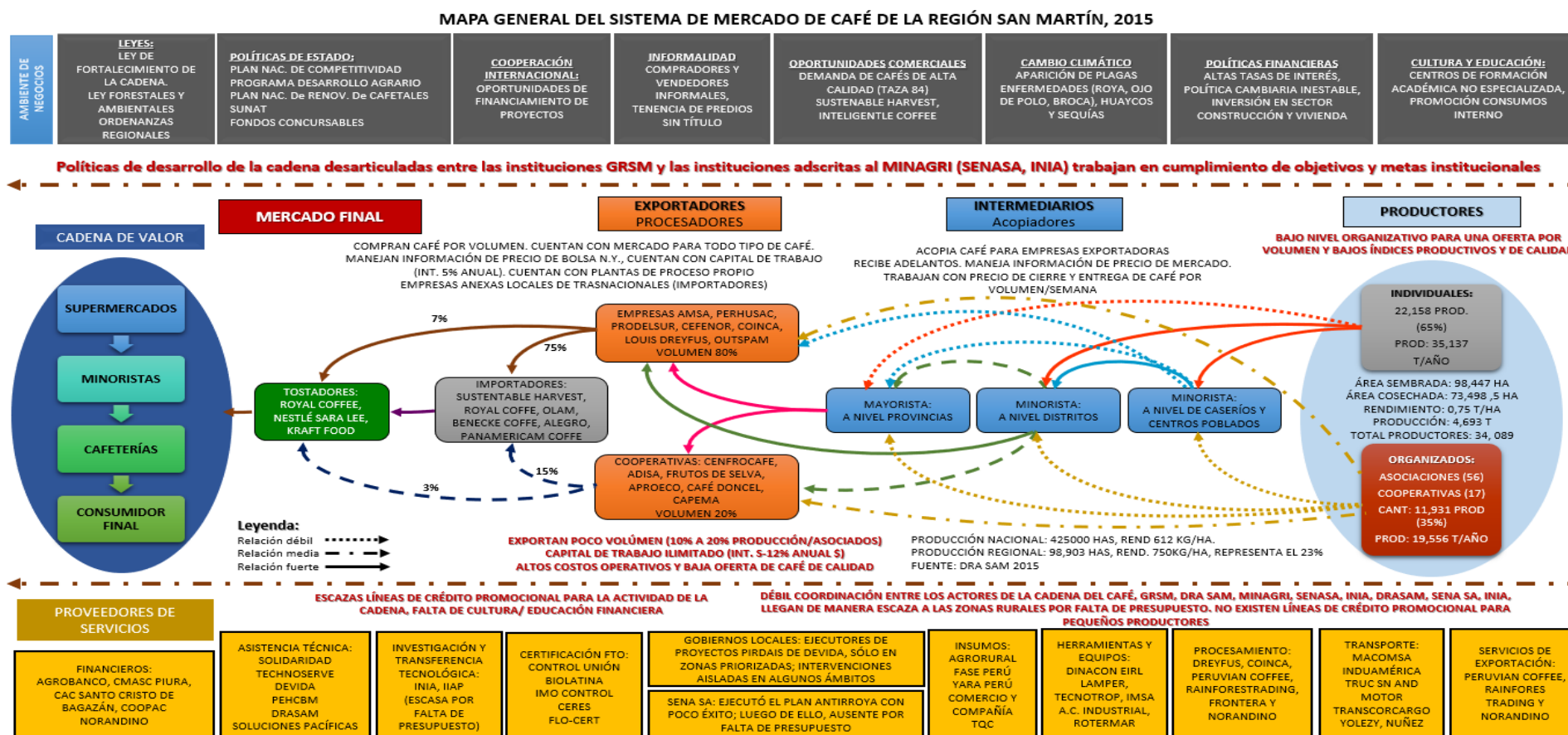
Con ello obtuvieron información que permitió conocer el comportamiento y roles de los actores de la cadena de café a nivel regional, para luego construir el Mapa General del Sistema de Mercado de Café de la región San Martín.

En la figura N° 42 se observa este Mapa General del Sistema de Mercado del café en la región San Martín, el mismo que está vigente, con muy ligeras variaciones, desde el año 2015 en que fue elaborado, como parte del informe final del mencionado proyecto de café, ejecutado por Soluciones Prácticas en esta región.

Este esquema presenta el funcionamiento de las Mesas Técnicas Regionales por producto que se han organizado en esta región San Martín, las que operan como espacios interinstitucionales de coordinación público-privada para superar cuellos de botella que se van presentado en las diferentes cadenas productivas, tales como la MTR del arroz, la MTR del cacao, La MTR del sachá inchik, la MTR de la palma aceitera, la MTR del maíz, la MTR de cítricos (naranja, limón y mandarina), la MTR de ganadería, entre otras, además de la MTR del café.

¹ **Mesas Técnicas Regionales**, son mesas de trabajo interinstitucional constituidas por las instituciones públicas y privadas que tienen injerencia con el desarrollo de un determinado producto, en este caso el café.

Figura N° 43: Esquema general de articulaciones de los actores de la cadena del valor del café en la región San Martín.



Fuente: Informe final del proyecto de café de Soluciones Prácticas
 Elaboración: Ing. José Tirabanti Linares – Coordinador General

Ampliando el análisis para el caso específico del café en San Martín, se ha observado que varios servicios necesarios para la exportación de este producto se contratan fuera de la región SM, entre ellos el servicio de trillado para convertir el café pergamino en café verde para exportación, el de certificación sanitaria que brinda el SENASA, el de aduanas, de certificación de origen y otros, hasta el precintado de los contenedores para su embarque y traslado hacia los mercados de destino; estos servicios se brindan principalmente en las ciudades de Paita en Piura y El Callao en Lima.

Este hallazgo nos llevó a dialogar con el Gerente de la Cámara de Comercio Producción y Turismo de San Martín – Tarapoto, CCPTSM T, Ing. Rafael Del Castillo Vega y con el Especialista en Exportaciones de este ente empresarial, Ing. Aníbal Solís Castro, quienes nos han manifestado que con RM N° 495-2017, del 07.12.2017, el MINCETUR ha autorizado a esta cámara para realizar el registro de las exportaciones de la región San Martín.

De inmediato esta cámara ha procedido a firmar un convenio con la DIRCETUR a fin de implementar la Oficina de Servicios Empresariales para los Exportadores, dotándola de un Especialista en exportaciones a fin de implementar de manera progresiva estos servicios; Como referencia nos señala que hacen 2 semanas se ha emitido el primer certificado de origen a un aceite de coco virgen, producido por la empresa exportadora Real Organic SAC de Lamas.

Y que, igualmente, se ha reactivado el Comité Ejecutivo Regional de Exportaciones CERX San Martín², que tiene por finalidad fomentar el desarrollo de las exportaciones de la región San Martín, así como hacer seguimiento a la ejecución del Plan de Exportaciones al 2,025, documento que ha sido recientemente actualizado por la DIRCETUR SM, del GRSM.

En la misma lógica, vienen coordinando acciones para interesar a empresas privadas especializadas en los servicios de exportación para instalarse en San Martín y ofertar estos servicios a los exportadores; Como ejemplo se puso en el tapete el interés del Grupo Iturri, especializado en servicios aduaneros a empresas exportadoras o interesadas en hacerlo, que venía

² CERX SM, Comité ejecutivo regional de exportaciones de San Martín, www.cerxsanmartin.org

conversando con el Gobierno Regional de San Martín para instalarse en esta región apenas se inicien las operaciones del nuevo puerto de Yurimaguas que se está construyendo.

El Grupo Iturri presentó como su objetivo empresarial, la de formar alianzas estratégicas con organizaciones debidamente constituidas y articuladas a las instituciones del gobierno regional de San Martín, de tal forma que puedan agruparse estratégicamente y puedan beneficiarse de las economías de escala, como mejores tarifas en la cadena logística: desde los materiales de embalaje, transporte terrestre, almacenamiento, aduanas, SENASA, fletes internacionales, una mejor negociación en sus precios, financiamiento con entidades, adelantos para campañas y presencia en nuevos mercados.

La construcción del nuevo puerto de Yurimaguas ha concluido en diciembre 2017 y, en estos momentos se viene ejecutando el dragado del río Huallaga para permitir el ingreso de buques de mayor calado para ponerlo en operación; por este puerto se moverá la carga del Brasil desde y hacia los países del Asia.

Ante este escenario la CCPTSM T, invitará al Grupo Iturri para definir su ingreso y el inicio de sus operaciones en San Martín y Yurimaguas, para impulsar que las exportaciones de productos de San Martín hacia Europa o hacia la costa este de los EEUU de América se realicen a través de este nuevo puerto, por las grandes ventajas logísticas y económicas que significará su pronta puesta en operación.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Del análisis de todo lo observado en el curso de este trabajo de investigación, se puede concluir que:

1. El sector cafetalero en la región San Martín está experimentando un crecimiento al 2016; con tendencia a mejorar hacia los años siguientes.
2. Las nuevas prácticas agronómicas que se impulsaron en las plantaciones renovadas y las nuevas plantaciones instaladas como producto del Plan Nacional Antirroya impulsado por el SENASA y el Plan Nacional de Renovación de Cafetales ejecutado por el MINAGRI a través del Agrobanco, han generado un efecto positivo en la caficultura a nivel regional.
3. Los factores que han influido en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero en San Martín son, por una parte, la cultura de la poda tanto sistemática como ocasional, de las plantaciones de café y por otra la exigencia por cafés de calidad que ha impulsado la cosecha selectiva y la mejora en el proceso de beneficio postcosecha del grano de café.
4. En San Martín, cadenas productivas como el cacao, la palma aceitera, el plátano o el arroz vienen demandando cada vez más mano de obra, existiendo zonas que **han alcanzado la situación de pleno empleo**, viéndose las empresas demandantes en la necesidad de traer mano de obra de otras zonas del Perú.
5. En San Martín se han diseñado propuestas de **nuevas tecnologías** para el café, como parte de intervenciones realizadas, las cuales están disponibles para desarrollar nuevas plantaciones de café en condiciones de mejor competitividad.
6. Un gran número de productores **aún no tienen acceso al financiamiento** lo que dificulta la aplicación de nuevas tecnologías y especialmente la adquisición y aplicación de fertilización completa a las plantaciones.
7. Existen **nuevos actores en el sector cafetalero en San Martín** y, si bien en San Martín funciona la Mesa Técnica Regional del café, este ente de

coordinación interinstitucional público - privado, aun presenta ciertas debilidades en su funcionamiento.

8. Un tercio de los productores está organizado y tiene arreglos formales de comercialización de su producción con sus cooperativas o con empresas exportadoras; sin embargo, se han detectado indicios de que existen acuerdos informales de un gran número de productores con ellas.
9. Un gran número de productores aún presentan graves deficiencias en sus capacidades técnicas para el manejo de sus plantaciones, para el uso de semillas certificadas, buenas prácticas de abonamiento, buenas prácticas de cosecha y postcosecha, entre otras.
10. El consumo interno per cápita de café en la región y en el país es aún muy bajo, comparativamente a otros países productores, cuyo consumo interno es mucho más significativo.
11. La culminación del Puerto de Yurimaguas abre grandes posibilidades para los productos de exportación de San Martín como el café, pero los servicios para la actividad exportadora son aún muy débiles o inexistentes.

5.2. Recomendaciones

1. Es necesario estructurar nuevos proyectos para el desarrollo de capacidades de grandes capas de productores cafetaleros, debidamente zonificados.
2. Para que estos diseños tengan mayor impacto, se deberá tomar en cuenta la Segmentación de los productores según su desarrollo tecnológico.
3. Para implementar estas iniciativas, se deben tomar en cuenta los diversos fondos concursables tanto públicos como privados o de la cooperación internacional al desarrollo, disponibles para su utilización.
4. De manera similar, se debe interesar a las entidades financieras formales para participar en el financiamiento de aquel segmento de productores que ha logrado ventajas competitivas y que podría realizar inversiones en nuevas áreas de café a instalarse en zonas deforestadas con sistemas agroforestales.
5. Los temas de las propuestas de capacitaciones y transferencia de tecnología deberán estar referidos a las **Buenas Prácticas Agronómicas**:

- Buenas prácticas de manejo,
- Uso de semillas mejoradas y/o certificadas
- Planes de abonamiento completos,
- Planes de podas sistematizadas de los cafetos
- Planes de poda de los árboles de sombra permanente,
- Cosecha selectiva,
- Buenas prácticas de postcosecha y secado del grano, entre otros.

Nota. - Las 12 tecnologías para el café que se han consignado como parte de esta Tesis, son una buena base **para el diseño de las propuestas de intervención**, según el grado de desarrollo de los productores con los que se desea intervenir.

6. Es necesario trabajar con mayor dedicación la asociatividad de los productores preferentemente en Cooperativas de productores, desarrollando sus capacidades organizativas para insertarse con éxito en los eslabones de la cadena del valor en la que decidan incursionar.
7. Adicionalmente, es necesario formalizar las relaciones informales que muchos productores independientes mantienen con cooperativas y empresas exportadoras.
8. Se recomienda que estas iniciativas de intervención con los productores de café, incluyan también el fortalecimiento de la Mesa Técnica Regional del Café, como parte del fortalecimiento institucional de la región San Martín.
9. Se recomienda fomentar la inversión privada en la producción de semillas mejoradas y /o certificadas de café a través de alianzas público privadas entre el INIA y productores destacados.
10. Se recomienda trabajar preferentemente con los siguientes materiales:
 - Materiales híbridos, en especial el Catimor en las zonas bajas y medias, y
 - Variedades arábicas como el Caturra, Pacche, Typica y Bourbon en las zonas altas.
11. Se recomienda profundizar las estrategias para incrementar el consumo interno del café:

- El GRSM en alianza con el MINAGRI podrían coordinar para incluir el café tostado-molido dentro del paquete de productos regionales para los programas sociales del estado, y
 - Apoyar las iniciativas, especialmente de jóvenes, mujeres y emprendedores en general, para explorar nuevas formas de ofertar bebidas, helados, dulces y otros en base a café.
 - Hacer incidencia con los Gobiernos locales para que impulsen la masificación de las cafeterías móviles que vienen apareciendo en la zona de Moyobamba, para distribuir las estratégicamente en toda la región San Martín.
12. Se recomienda aunar esfuerzos entre el GRSM y las instituciones privadas como la CCPyTSM-T para impulsar la presencia de nuevas empresas que brinden los servicios que requiere el sector exportador de San Martín, a fin de reorientar las exportaciones que actualmente salen por Paita en Piura o por el Callao en Lima, hacia el puerto de Yurimaguas en Loreto a fin de facilitar la salida de los productos hacia Europa o la costa Este de los EEUU.
13. Se recomienda que el GRSM en coordinación con los Gobiernos Locales elabore un plan de recuperación de los caminos vecinales de acceso a las plantaciones de café; los productores pierden gran parte del valor de su producto en sacarlo debido al pésimo estado de estas vías vecinales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Aliaga Espinoza, Cárcamo Cavagnaro, Córdova Valverde, Pamo Chire y Rojas Lazo, 2007. “Plan de Negocios para la introducción del café soluble y tostado de la marca Alto Mayo a mercados internacionales”. Lima-Perú. Universidad ESAN 219 p.

Amaya Aravena Miranda, 2015, Proceso productivo del café, presentación PPT, <https://es.slideshare.net/amayaaravena/proceso-productivo-del-caf-24940683>

ANACAFÉ – Asociación Nacional de Café. Guatemala, Conceptos sobre caficultura orgánica, año 2017, https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=CaficulturaOrganica_Marco

Bayona Díaz y Puñez Calle, 2009. “Propuesta Estratégica para el desarrollo de productos orgánicos en Perú”: Tesis Mg Sc Administración Estratégica de Empresas. Lima-Perú. PUCP 292 p.

Cajaleon Alcántara, Camarena de Huisa y Galiano de Mestanza, marzo 2017. “Planeamiento Estratégico del Sector Cafetalero Peruano”: Tesis Mg Sc Administración estratégica de empresas. PUCP 226 p.

CENICAFÉ, Centro nacional de investigación del café, Colombia, www.cenicafe.org.

CERX SAN MARTIN, Comité ejecutivo regional de exportaciones de San Martín, www.cerxsanmartin.org

Diario Gestión, <http://gestion.pe/economia/peru-lider-mundial-exportaciones-cafe-comercio-justo>.

Díaz Vargas y Carmen Willems, mayo 2017. “Línea de base del sector café en el Perú”: Documento de trabajo del programa de Green Commodities. Programa de las naciones unidas para el desarrollo – PNUD. 56 p.

Dirección Regional de Agricultura de San Martín – DRASAM, 2016. “Diagnóstico de la cadena el valor del cultivo de café en la región San Martín”

Espinoza, Roberto mayo 31, 2013. "Marketing strategist", Estrategias de crecimiento, Matriz de Ansoff, <http://robertoespinosa.es/2015/05/31/matriz-de-ansoff-estrategias-crecimiento/>

Federación de cafetaleros de Colombia, Guía ambiental para el sector cafetalero, 88 p.,
https://www.federaciondecafeteros.org/clientes/es/servicios_para_el_cafetero/documentacion/

Fórum: world coffee producers, julio 10-12, 2017. Medellín, Colombia,
<https://www.worldcoffeeproducersforum.com/>

Fred R. David, 2004. Conceptos de administración estratégica. Universidad Autónoma de México. 370 p

García Contreras y Barreto Olmedo, 2007. "Propuesta para el Incremento de Consumo de Café Tostado de los Asociados de la Junta Nacional del Café", Tesis Mg SC Administración de Empresas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPCA 145 p.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México D.F.: McGraw-Hill.

ICO - Café sostenible, <https://www.biomanantial.com/cafe-sostenible;>

<http://www.ico.org/es/sustainable-coffee.asp>.

ITC, Centro de Comercio Internacional, Guía del exportador de café, III edición, 2012,

Junta nacional del café, 2013, reporte sobre comercialización de café de pequeños productores, <http://comerciojusto.pe/>

McKinsey&Company - International Coffee Organization - Historia del café.html.

McKinsey&Company - La guerra del café – la historia de Etiopía y Starbucks, <http://www.ethiopiancoffeenetwork.com/>. 8 p

- McKinsey&Company. marzo 2004, Reporte Nestlé sobre el café, 60 p.
- McKinsey&Company, 2011. ITC – Centro de Comercio Internacional. Exportaciones para un desarrollo sostenible, Información sobre café, 7 p.
- McKinsey&Company, 2012. ITC – Guía del exportador de café, 304 p.
- Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI, junio 19-2017. Rediagro, revista especializada en temas agrarios, <https://www.facebook.com/Rediagro-Per%C3%BA-Oficial-1637671476458896/>.
- Nahuamel Jacinto, Edwin, 2013. “Competitividad de la cadena productiva de café orgánico en la provincia de La Convención, región Cusco”. Tesis Mg Sc en Agronegocios. Lima-Perú. UNALM 163 p.
- NTP – Normas Técnicas Peruanas; normas de producción de agricultura ecológica, www.indecopi.gob.pe
- Pérez Santillán, Jorge, 2016, notas del curso Gerencia Estratégica, Universidad Científica del Perú, 134 p.
- Porter, Michael, 1980. Estrategia competitiva, y, 1985. Ventaja competitiva, <https://www.gestiopolis.com/cuales-son-las-tres-estrategias-genericas-de-porter/>
- Sello de Comercio Justo (FT)
<http://www.selloscomerciojusto.org/es/productos/cafe/>.
- Thomas L. Wheelen & J. David Hunger, 2007. Administración estratégica y políticas de negocios, conceptos y casos, traducido por Humberto Mejía, Pearson educación, Universidad Autónoma de México, 758 p.
- TRADE MAP, 2017. Centro de Comercio Internacional. Estadísticas del comercio internacional 2001-2017. <http://www.intracen.org/itc/analisis-mercados/estadisticas-del-comercio/>
- TRADE MAP, 2017. Centro de Comercio Internacional. Estadísticas de comercio para el desarrollo de los negocios. 99 p.

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

1. Agrobanco: Banco paraestatal para el financiamiento del agro en el Perú.
2. ARA – Autoridad Regional Ambiental - Gobierno Regional de San Martín.
3. CCPTSM-T: Cámara de comercio, producción y Turismo de San Martín, Tarapoto
4. CITE: Centro de Innovación Tecnológica Empresarial.
5. COFIDE: Corporación Financiera de Desarrollo (Banco de desarrollo del Perú)
6. COOPACS: Cooperativas de Ahorro y Crédito
7. DEVIDA: Desarrollo y vida sin drogas.
8. DRASAM: Dirección Regional de Agricultura de San Martín, del GRSM
9. DIRCETUR SM: Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo de San Martín, del GRSM
10. FIDEICOMISO FOGEM: Fondo de garantía para pequeñas y medianas empresas exportadoras.
11. FOGAPI: Fundación “Fondo de garantía para préstamos a la pequeña industria”.
12. GRDE: Gerencia regional de desarrollo económico del GRSM
13. GRSM: Gobierno Regional de San Martín.
14. ICO: International Coffee Organization (Organización internacional del café), www.oic.org
15. IFI: Intermediario financiero, Bancos, Cajas Municipales, Cajas Rurales, Cooperativas de ahorro y crédito, Edpymes.
16. INIA: Instituto Nacional de Investigación Agraria.
17. INNOVATE Perú: Programa nacional de innovación para la competitividad y productividad (Ministerio de la producción)
18. JNC: Junta Nacional de Café.
19. KFW BANK: Banco KFW de Alemania.
20. MINAGRI: Ministerio de agricultura y riego.
21. MIMPRO: Ministerio de la producción.
22. MINAM: Ministerio del ambiente.

- 23. NAMA Café: Medida Nacional Apropiada de Mitigación para el desarrollo de plantaciones de café (por sus siglas en inglés).
- 24. NNUU: La organización de las Naciones Unidas.
- 25. ONGD: Organización No Gubernamental de Desarrollo.
- 26. OPIPS: Oficina de promoción de la inversión privada sostenible, del GRSM.
- 27. PCV: Programa Commodities Verdes
- 28. Sepymex: Programa de COFIDE de seguro de crédito a la exportación para la PYME.
- 29. PNUD: Programa de las naciones unidas para el desarrollo.
- 30. PNRC: Plan nacional de renovación de cafetales.
- 31. PRODATU II: Programa de desarrollo alternativo Tocache Uchiza, 2da. Etapa, financiado mediante canje de deuda por inversión por el Banco KFW de Alemania.
- 32. SCA: Specialty Coffee Association – Asociación de cafés especiales.
- 33. SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.
- 34. SERFOR: Servicio Nacional Forestal.
- 35. Soluciones Prácticas: ONGD que ejecuta programas y proyectos de desarrollo de capacidades con familias de menores recursos.

ANEXOS:

- 6.1. **Anexo 1:** Ficha para organizaciones de productores
- 6.2. **Anexo 2:** Ficha para productores
- 6.3. **Anexo 3:** Ficha para especialistas de café
- 6.4. **Anexo 4:** Ficha de Opinión de experto
- 6.5. **Anexo 5:** Matriz de resultados
- 6.6. **Anexo 6:** Ordenanza Regional 007-2016 Marca San Martín
- 6.7. **Anexo 7:** Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana.
- 6.8. **Anexo 8:** Nota de prensa “Piloto de entrega de títulos habilitantes para sistemas agroforestales en zonas de uso forestal”



Anexo 01: Ficha para organizaciones de productores

A. Identificación de la entrevista semi-estructurada

Entrevista Nro. _____ Fecha _____

Nombre del encuestador _____

B. Introducción

El presente estudio va a realizar el análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, identificando en toda la cadena de valor, los actores y factores que vienen contribuyendo en la mejora de la productividad, superando la crisis causada por la roya amarilla en los años 2012-2013, tomando como referencia las acciones de las organizaciones de productores y de actores público-privados hasta diciembre del año 2016, con la finalidad de plantear estrategias técnico-empresariales para lograr la sostenibilidad de esta actividad en base a productividad, calidad y articulación empresarial.

C. Confidencialidad de la información

La información recopilada a través de la entrevista será totalmente confidencial y analizada por los maestrantes de la tesis "*Análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, 2017*" de la escuela de postgrado de la Universidad Científica del Perú - UCP-Tarapoto, la misma que servirá para proponer ajustes y mejoras de las estrategias en curso.

D. Consentimiento del representante de la organización para hacer la entrevista, marcar con una x sobre la respuesta: Si___ / No___

E. Datos generales del entrevistado: Cooperativa ___ Empresa ___

Nombre del representante: _____

Cargo: _____ Teléfono /celular _____

Organización _____ Número de socios _____

Área _____ (Has); Distrito _____

Opinión de las organizaciones de productores (Cooperativas) y empresas exportadoras de café, sobre los bienes y servicios logísticos existentes en la región San Martín para el desarrollo del sector cafetalero:



1. ¿Cuentan con laboratorio de control de calidad física y organoléptica del café?
 - a. No cuenta ☐ 1
 - b. Cuenta parcialmente ☐ 2
 - c. Si cuenta ☐ 3Comentario: ¿Cuenta con personal especializado? _____

2. La organización, ¿cuenta con aliados estratégicos que le facilitan sus actividades en la cadena productiva del café?
 - a. No cuenta ☐ 1
 - b. Si, a través de convenios ☐ 2
 - c. Si, a través de consorcios ☐ 3Comentario: ¿para qué actividades? _____

3. Para ventas de exportación ¿Dónde realiza el procesamiento del café para lograr las condiciones de exportación?
 - d. No procesa ☐ 1
 - e. Servicios dentro la región ☐ 2
 - f. Servicios fuera de la región ☐ 3Comentario: _____

4. ¿Existe disponibilidad de transporte de carga, certificadas y con los seguros requeridos para el transporte del café a la planta de proceso o puerto de embarque?
 - a. No existe ☐ 1
 - b. Poca disponibilidad ☐ 2
 - c. Alta disponibilidad ☐ 3Comentario: _____

5. La región, ¿brinda los servicios de certificado de sanidad requeridas para la exportación de café?
 - a. No brinda ☐ 1
 - b. Sólo brinda asesoramiento ☐ 2
 - c. Si brinda, hasta la emisión del certificado ☐ 3Comentarios: ¿Quién lo brinda? _____



6. En la región, ¿se expide certificado de origen, requeridos para la exportación de café?

- a. No ☐ 1
- b. Sólo asesoramiento ☐ 2
- c. Si expide certificado, ☐ 3

Comentarios: ¿Qué institución? _____

7. La región, ¿brinda los servicios aduaneros requeridos para la exportación de café?

- a. No brinda ☐ 1
- b. Sólo brinda asesoramiento ☐ 2
- c. Si brinda, hasta la emisión del certificado - DUA ☐ 3

Comentarios: ¿En qué lugar? _____

8. ¿Conoce usted los términos de los contratos Internacionales para comercializar café?:

- a. Desconoce ☐ 1
- b. Conoce algo ☐ 2
- c. Conoce plenamente ☐ 3

Comentario: _____

9. Considera usted que la producción de café en Brasil, ¿regula los precios del mercado internacional para su producto?:

- a. No influye ☐ 1
- b. Influye poco. ☐ 2
- c. Influye severamente ☐ 3

Comentario: ¿Tiene alguna sugerencia? _____

10. La organización, ¿cómo financia las operaciones de compra - venta de café?

- d. Recursos del importador o del bróker ☐ 1
- e. Recursos de la banca formal ☐ 2
- f. Recursos propios ☐ 3



Comentario: ¿ha accedido a fondos concursables que oferta el estado peruano? _____

11. ¿Desea agregar algo que le parece relevante para mejorar la competitividad de la actividad cafetalera en la RSM? _____



Anexo 2: Ficha para productores

A. Identificación de la entrevista semi-estructurada

Entrevista Nro. _____ Fecha _____

Nombre del encuestador _____

B. Introducción

El presente estudio realizará el análisis estratégico del sector cafetalero de la región San Martín, identificando en toda la cadena de valor, los actores y factores que vienen contribuyendo en la mejora de la productividad, superando la crisis causada por la roya amarilla en los años 2012-2013, tomando como referencia las acciones de los productores y su relacionamiento con los actores público-privados, hasta diciembre del año 2016, con la finalidad de plantear estrategias técnico-empresariales para lograr la sostenibilidad de esta actividad en base a productividad, calidad y articulación empresarial.

C. Confidencialidad de la Información

La información recopilada a través de la entrevista será totalmente confidencial y, analizada por los maestrantes del proyecto de tesis “*Análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, 2017*” de la escuela de postgrado de la Universidad Científica del Perú – UCP-Tarapoto, la misma que servirá para proponer ajustes y mejoras de las estrategias en curso.

D. Consentimiento del productor para hacer la entrevista, marcar con una x sobre la respuesta: Si__ / No__

E. Datos generales del entrevistado:

Nombre del productor: _____ teléfono /celular

_____ Área con café _____ (Has); Altitud _____msnm;

Georreferenciación de la parcela _____;

Organización: _____; Distrito: _____;

Provincia: _____

Opinión de los productores para la producción de café:



1. ¿Recibe algún tipo de Asistencia Técnica?:

- a. Ninguna ☐ 1
- b. Ocasionalmente ☐ 2
- c. Permanentemente ☐ 3

Comentarios: ¿por cuenta de que institución? _____

2. ¿Cuántos años tiene su plantación cafetalera?:

- a. Menos de 6 años ☐ 1
- b. De 6 a 9 años ☐ 2
- c. Más de 10 años ☐ 3

Comentarios: ¿Cuántas plantas por Ha cultiva? _____

3. ¿Qué variedades de café cultiva en su finca?:

- a. Variedades arábicas: Caturra, pacche, Typica, Bourbon (mejor en cuerpo, aroma y sabor) ☐ 1
- b. Materiales híbridos:
 - Catimor, Catuai, castilla (mayor acidez) ☐ 2
 - Limaní, Geisha y Costa Rica o Gran Colombia (mejor taza, menor acidez)
- c. Variedad Canephora (Robusta) ☐ 3

Comentarios: ¿Conoce la procedencia de la semilla? _____

4. ¿Desarrolla o implementa un plan de cultivo? ¿Realiza podas de su plantación de café?:

- a. No poda ☐ 1
- b. Poda ocasionalmente ☐ 2
- c. Poda sistemática ☐ 3

Comentario: _____

5. ¿Qué tipo de cosecha realiza en su plantación de café?:

- a. Al barrer, ordeño ☐ 1
- b. Parcialmente selectiva ☐ 2
- c. Cosecha selectiva ☐ 3



Comentario: ¿Existe mano de obra especializada en cosecha y postcosecha? -

6. ¿Utiliza el sistema de riego por goteo?:
- a. No ☐ 1
 - b. Algo conoce ☐ 2
 - c. Si, inclusive como fertirriego ☐ 3

Comentario: ¿estaría interesado en instalar el SRG? _____

7. ¿Qué tipo de plantación tiene en su parcela?
- a. Tradicionales ☐ 1
 - b. Certificadas ☐ 2
 - c. Nuevas, del PNRC ☐ 3

Comentario: _____

8. ¿Cuántos quintales de café produce por hectárea /campaña?:
- a. 10 – 15 ☐ 1
 - b. 16 - 20 ☐ 2
 - c. más de 20 ☐ 3

Comentario: _____

9. ¿Existe disponibilidad de mano de obra en su zona?:
- d. No, es escasa ☐ 1
 - e. Si, en parte del año ☐ 2
 - f. Si, todo el año ☐ 3

Comentario: ¿costo del jornal? _____

10. ¿Utiliza semillas certificadas en las nuevas plantaciones:
- a. No, ☐ 1
 - b. Materiales seleccionados en la zona ☐ 2
 - c. Si, utiliza semillas certificadas ☐ 3

Comentario: _____

11. ¿Realiza labores de abonamiento a su plantación de café?:
- g. No abona ☐ 1



- h. Abona Parcialmente ☐ 2
- i. Total, y balanceado ☐ 3

Comentario: ¿Realiza análisis de suelo? ¿Cuántas plantas por hectárea cultiva? _____

12. ¿Cultiva su café con el sistema de producción orgánica?:

- a. No ☐ 1
- b. Utiliza algunas prácticas ☐ 2
- c. Si, tiene certificación FTO ☐ 3

Comentario: _____

13. ¿Cuenta con módulos de beneficio del café?:

- a. No cuenta ☐ 1
- b. Parcialmente ☐ 2
- c. Sistema de beneficio completo ☐ 3

Comentario: _____

14. ¿Qué tipo de secadora tiene?:

- a. Manta rafia ☐ 1
- b. Pampilla de cemento o tarima de madera ☐ 2
- c. Secador solar ☐ 3

Comentario: _____

15. ¿Cuenta con título de propiedad de su parcela?:

- a. Sólo certificado de posición ☐ 1
- b. Documento notarial de compra venta ☐ 2
- c. Si, cuenta con título de propiedad ☐ 3

Comentarios: _____

16. ¿Qué porcentaje de su producción lo vende con anticipos de campaña?:

- a. de 0 a 30% ☐ 1
- b. de 30 a 60% ☐ 2
- c. Más del 60% ☐ 3

Comentario: ¿A quién? _____

17. ¿Ha accedido a financiamiento de fondos concursables del estado?

- a. No ☐ 1



- b. Está en proceso ☐ 2
- c. Si, a través de su organización ☐ 3

Comentario: ¿A quién? _____

18. ¿Pertenece a una organización de productores?:

- d. No ☐ 1
- e. No, pero está interesado ☐ 2
- f. Si ☐ 3

Comentario: ¿Cuánto de su producción lo vende a través de su Cooperativa?: _____

19. ¿Comercializa su producto con empresas exportadoras?:

- g. No, vende en forma libre ☐ 1
- h. Solo un porcentaje ☐ 2
- i. Si, con acuerdo comercial ☐ 3

Comentario: _____

20. ¿Desea agregar algo que le parece relevante para mejorar la competitividad de la actividad cafetalera en la RSM? _____



Anexo 3: Ficha para especialistas de café

A. Identificación de la entrevista semi-estructurada

Entrevista Nro. _____ Fecha _____

Nombre del encuestador _____

B. Introducción

El presente estudio realizará el análisis estratégico del sector cafetalero de la región San Martín, identificando en toda la cadena de valor, los actores y factores que vienen contribuyendo en la mejora de la productividad, superando la crisis causada por la roya amarilla en los años 2012-2013, tomando como referencia las acciones de los expertos que realizan actividades en interrelación con los actores público-privados, hasta diciembre del año 2016, con la finalidad de plantear estrategias técnico-empresariales para lograr la sostenibilidad de esta actividad en base a productividad, calidad y articulación empresarial

C. Confidencialidad de la Información

La información recopilada a través de la entrevista será totalmente confidencial y, analizada por el maestrante del proyecto de tesis “*Análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, 2017*” de la escuela de postgrado de la Universidad Científica del Perú – UCP-Tarapoto, la misma que servirá para proponer ajustes y mejoras de las estrategias en curso.

D. Consentimiento del experto para hacer la entrevista, marcar con una x sobre la respuesta: Si__ / No__

E. Datos generales del entrevistado:

Nombre del experto o especialista: _____

teléfono /celular _____; correo electrónico _____;

Organización para la que trabaja o representa: _____;

Distrito: _____; Provincia: _____

Opinión del experto para la producción de café:

1. ¿Brinda a productores de café algún tipo de asesoría técnica?:

d. Ninguna ☐ 1

e. Ocasionalmente ☐ 2



f. Permanentemente ☐ 3

Comentarios: ¿por cuenta de que institución? _____

2. ¿Considera importante el sistema de riego por goteo o fertirriego en la producción de café?:

d. No es importante ☐ 1

e. Algo importante ☐ 2

f. Si, es muy importante ☐ 3

Comentario: ¿sabe del interés de productores en instalar el SRG? _____

3. ¿Considera importante la edad de la plantación para el manejo tecnificado de fincas cafetaleras en la zona?:

d. No, no es importante ☐ 1

e. Mediamente importante ☐ 2

f. Si, es importante ☐ 3

Comentarios: ¿Cuántas plantas/ ha se siembran por lo general en este ámbito? _____

4. ¿Qué variedades de café recomendaría difundir para que la región desarrolle la marca San Martín o, se posicione en el mercado de cafés especiales?:

d. Variedades arábicas: Caturra, pacche, Typica, Bourbon (mejor en cuerpo, aroma y sabor) ☐ 1

e. Materiales híbridos:

- Catimor, Catuai, castilla (mayor acidez) ☐ 2

- Limaní, Geisha y Costa Rica o Gran Colombia (mejor taza, menor acidez) ☐ 3

f. Variedad Canephora (Robusta) ☐ 4

Comentarios: ¿Existe disponibilidad de semillas para las variedades propuestas? _____

5. ¿Conoce usted si los productores realizan podas de su plantación de café?:

d. No podan ☐ 1

e. Podan ocasionalmente ☐ 2



- f. Podan de manera sistemática ☐ 3

Comentario: _____

6. Los productores ¿realizan labores de abonamiento y/o fertilización a su plantación de café?:

- j. No abonan ☐ 1
k. Abonan parcialmente ☐ 2
l. Abonamiento total, y balanceado ☐ 3

Comentario: ¿conoce si realizan análisis de suelo? _____

7. Conoce usted ¿Qué tipo de cosecha realizan los productores en su plantación de café?:

- m. Al barrer, ordeño ☐ 1
n. Parcialmente selectiva ☐ 2
o. Cosecha selectiva ☐ 3

Comentario: _____

8. ¿Conoce usted si el productor contrata mano de obra para el manejo y cosecha de su plantación?:

- p. No contrata ☐ 1
q. Contrata, para algunas labores ☐ 2
r. Contrata, para todas las labores ☐ 3

Comentario: ¿costo del jornal? _____

9. El productor, ¿conoce los beneficios de producir café certificado?:

- d. Desconoce ☐ 1
e. Conoce algo ☐ 2
f. Conoce plenamente ☐ 3

Comentario: _____

10. ¿Conoce usted los rendimientos en quintales por hectárea de café por campaña que se producen en la zona?:

- d. 10 – 15 ☐ 1
e. 16 - 20 ☐ 2
f. más de 20 ☐ 3



Comentario: _____

11. ¿Conoce usted qué porcentaje del café que se produce está certificado?

a. 0% de la producción ☐ 1

b. Entre 40 y 60% de la producción ☐ 2

c. 100% de la producción ☐ 3

Comentario: ¿Qué tipo de certificación y con quién certifican?: _____

12. ¿Conoce usted qué porcentaje de productores cuenta con módulos de beneficio del café?:

d. No cuenta ☐ 1

e. Parcialmente ☐ 2

f. Sistema de beneficio completo ☐ 3

Comentario: _____

13. ¿Conoce usted dónde realiza el productor el secado del café?:

d. Manta rafia ☐ 1

e. Pampilla de cemento o tarima de madera ☐ 2

f. Secador solar ☐ 3

Comentario: _____

14. ¿Conoce usted los parámetros de humedad y rendimiento del café al momento de su comercialización por el productor?:

a. No conoce ☐ 1

b. Algo conoce ☐ 2

c. Conoce fluidamente ☐ 3

Comentario: _____

15. ¿Conoce usted qué porcentaje de su producción lo vende a través de las Cooperativas?:

j. de 0 a 30% ☐ 1

k. de 30 a 60% ☐ 2

l. Más del 60% ☐ 3

m. Comentario: _____



16. ¿Conoce usted si el productor recibe anticipaos a cuenta de su producción antes del inicio de la campaña?:
- n. de 0 a 30% ☐ 1
 - o. de 30 a 60% ☐ 2
 - p. Más del 60% ☐ 3
- Comentario: ¿qué porcentaje realiza pre-ventas? _____
-
17. ¿Conoce usted qué precios recibe el productor por su café certificado?:
- a. Por debajo del mercado local ☐ 1
 - b. Igual que en el mercado local ☐ 2
 - c. Superior al mercado local ☐ 3
 - d. Comentario: _____
18. ¿Conoce usted si el productor cafetalero en general, cuenta con título de propiedad de su parcela?:
- d. Sólo certificado de posición ☐ 1
 - e. Documento notarial de compra venta ☐ 2
 - f. Si, cuenta con título de propiedad ☐ 3
- Comentarios: _____
19. ¿Conoce usted si el productor cafetalero accede a préstamos en la actualidad?,
- a. No ☐ 1
 - b. Si, a sola firma ☐ 2
 - c. Si, con garantía del predio titulado ☐ 3
- Comentarios: ¿con que entidades financieras? _____
-
20. ¿Conoce usted si el productor cafetalero en general tiene interés en adquirir préstamos para invertir en café?
- d. No ☐ 1
 - e. Si, para capital trabajo (corto plazo) ☐ 2
 - f. Si, para inversiones ☐ 3
- Comentarios: ¿para qué actividades o en que inversiones? _____
-
21. ¿Cuentan las organizaciones cafetaleras con laboratorio de control de calidad física y organoléptica del café?



- a. No cuenta ☐ 1
- b. Cuenta parcialmente ☐ 2
- c. Si cuenta ☐ 3

Comentario: ¿Cuenta con personal especializado? _____

22. Para ventas de exportación ¿Dónde realizan el procesamiento del café para lograr las condiciones de exportación?

- d. No procesa ☐ 1
- e. Servicios dentro la región ☐ 2
- f. Servicios fuera de la región ☐ 3

Comentario: _____

23. La región, ¿brinda los servicios de certificado de sanidad requeridas para la exportación de café?

- d. No brinda ☐ 1
- e. Sólo brinda asesoramiento ☐ 2
- f. Si brinda, hasta la emisión del certificado ☐ 3

Comentarios: ¿Quién lo brinda? _____

24. En la región, ¿se expide certificado de origen, requeridos para la exportación de café?

- d. No ☐ 1
- e. Sólo asesoramiento ☐ 2
- f. Si expide certificado, ☐ 3

Comentarios: ¿Qué institución? _____

25. La región, ¿brinda los servicios aduaneros requeridos para la exportación de café?

- d. No brinda ☐ 1
- e. Sólo brinda asesoramiento ☐ 2
- f. Si brinda, hasta la emisión del certificado - DUA ☐ 3

Comentarios: ¿En qué lugar? _____



26. Considera usted que la producción de café en Brasil, ¿regula los precios del mercado internacional para el café?:

- a. No influye ☐ 1
- b. Influye poco. ☐ 2
- c. Influye severamente ☐ 3

Comentario: ¿Tiene alguna sugerencia? _____

27. Conoce usted ¿cómo financian las organizaciones las operaciones de compra - venta de café?

- g. Recursos del importador o del bróker ☐ 1
- h. Recursos de la banca formal ☐ 2
- i. Recursos propios ☐ 3

Comentario: _____

28. ¿Conoce usted si las organizaciones cuentan con aliados estratégicos que les facilitan sus actividades en la cadena productiva del café?

- j. No cuenta ☐ 1
- k. Si, a través de convenios ☐ 2
- l. Si, a través de consorcios ☐ 3

Comentario: ¿para qué actividades? _____

29. ¿Desea hacer algún comentario adicional para mejorar la cadena de valor del café en la RSM?



Anexo 4: Ficha de opinión de experto

1. Datos generales.

1.1 Apellidos y nombres del experto:

1.2 Título de la investigación:

“Análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín”

2. Aspectos de evaluación.

Indicador	Criterio	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
Lenguaje	Entendible					
Objetividad	Expresa conductas					
Construcción	Secuencia lógica					
Respuestas	Expresa escenarios					
Coherencia	Con los objetivos					
Consistencia	Se sustenta en teorías					
Tiempo	No agota					

Calificación promedio: _____

Comentarios:

Lugar y fecha: Tarapoto, 05 de diciembre del 2017

Anexo 5: Matriz de resultados

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	Variable s	Indicadore s	Índice
PRINCIPAL: ¿Qué resultados se espera del análisis estratégico del sector cafetalero en la región San Martín, 2016?	GENERAL: Analizar el crecimiento del sector cafetalero en la región San Martín, 2016.	GENERAL: Se observa un crecimiento del sector cafetalero en la región San Martín, 2016.	Producción de café en la región San Martín.	1. Prácticas agronómicas	1.1. Recibe asistencia técnica 1.2. Grado de importancia del sistema de riego por goteo - SRG 1.3. Edad de la plantación 1.4. Variedades: arábicas, canéfora o híbridos. 1.5. Labores culturales 1.6. Cosecha
ESPECIFICAS ¿Qué prácticas agronómicas influyen en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	ESPECIFICAS Describir las practicas agronómicas que influyen en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	ESPECIFICAS Se observa prácticas agronómicas adecuadas en el sector cafetalero de la región San Martín, 2016.			2. Rendimiento de las áreas de Producción
¿Qué factores influyen en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	Describir los factores que influyen en el rendimiento de las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	Se observa rendimientos crecientes en las áreas de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.		3. Disponibilidad de mano de obra	3.1. Existencia de mano de obra. 3.2. Calificada para café 3.3. Costo.
¿Influye la disponibilidad de mano de obra en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	Analizar la disponibilidad de mano de obra para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	Se observa escases de mano de obra para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.		4. Tecnologías de producción.	4.1. Tipos de siembra. 4.2. Densidad. 4.3. Podas 4.4. Fertilización. 4.5. Cosecha. 4.6. Postcosecha. 4.7. Laboratorio de control de calidad 4.8. Sistema de secado
¿Qué nuevas tecnologías se viene utilizando en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	Analizar las nuevas tecnologías para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	Se observa nuevas tecnologías en la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.			5. Acceso al financiamiento
¿Qué nuevas fuentes o formas se viene utilizando para acceder a nuevos financiamientos para la producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	Analizar e identificar las nuevas fuentes y formas de acceso al financiamiento que vienen utilizando los productores del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	Se observa nuevas fuentes y formas de acceso al financiamiento de los productores del sector cafetalero en la región San Martín, 2016.		6. Nuevos Actores	6.1. Organización empresarial de los productores. 6.2. Presencia de empresas exportadoras. 6.3. Instituciones de soporte público-privadas. 6.4. Empresas que ofertan servicios para la exportación
¿Cuál es la influencia de los nuevos actores en el proceso de producción del sector cafetalero de la región San Martín, 2016?	Analizar la presencia de nuevos actores en el proceso de producción y comercialización del sector cafetalero de la región San Martín, 2016.	Se observa nuevos actores en el proceso de producción y comercialización de sector cafetalero de la región San Martín, 2016.			

Anexo 6: Ordenanza Regional 007-2016 Marca San Martín



ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR

Moyobamba, 22 SET. 2016

POR CUANTO:

El Consejo Regional del Gobierno Regional de San Martín, de conformidad con lo previsto en los artículos 191° y 192° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 27680, Ley de la Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización; Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Ley N° 27902 y Ley N° 28013, Reglamento Interno del Consejo Regional, y demás normas complementarias y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo establecido por el artículo 191° de la Constitución Política del Perú, concordante con el artículo 2° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, los gobiernos regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, dentro del ámbito de la propiedad industrial, la marca es conceptuada como el bien inmaterial constituido por un signo, conformado por letras, palabras o combinación de palabras, imágenes, figuras, símbolos, gráficos, etc., que, siendo susceptible de representación gráfica, sirve para distinguir productos o servicios en el mercado, con el propósito de posibilitar a los consumidores su identificación, valoración, diferenciación y selección sin riesgo de confusión con sus competidores¹;

Que, bajo este orden de ideas, puede desprenderse que el propósito esencial que cumple la marca dentro del tráfico económico consiste en facilitar la identificación de los bienes y servicios que se ofrecen, configurando de este modo: i) un medio de protección al titular de la marca, en tanto que éste tendrá a disposición un medio idóneo para distinguir y concentrar el valor y prestigio de sus mercancías – good will – frente a las de sus competidores, pero, sobre todo, ii) un medio de protección a los consumidores, en la medida que permitirá reconocer un producto o servicio dentro del mercado y distinguirlo de sus competidores, facilitando y promoviendo de este modo – y en términos generales – la adopción sencilla de decisiones de consumo;

Que, para poder cumplir en forma adecuada con la dualidad de propósitos a los cuales se ha hecho referencia en el párrafo precedente, la marca requiere de la presencia de dos elementos constitutivos: a. Perceptividad, por la cual se exige que el signo que constituya la marca sea susceptible de ser expresado materialmente, de tal forma que sea identificable sensorialmente por los actores del mercado, a través de palabras, vocablos, gráficos, signos mixtos, colores, figuras, etc. que puedan ser apreciados por los consumidores. b. Distintividad, por la cual se exige que el signo que constituye la marca sea idóneo para distinguir a productos o servicios dentro del mercado en dos modos: (i) Distintividad intrínseca o novedad intrínseca, entendida como la aptitud o capacidad identificatoria abstracta del signo² o, en otros términos, su aptitud para distinguir un producto o servicio, sin confundirse con él o su características; y (ii) distintividad extrínseca o novedad extrínseca, referida a la necesidad de diferenciación del signo respecto a otras marcas ya existentes³;

Que, con fecha 23 de setiembre de 2014 se firmó la "Declaración Conjunta de Intención entre el Gobierno de la República del Perú, el Gobierno del Reino de Noruega y el Gobierno de la República Federal de Alemania sobre la Cooperación para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la deforestación y degradación de bosques-REDD y para promover el desarrollo sostenible en el Perú", acuerdo que tiene como propósito y alcance a) contribuir a reducciones significativas de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedente de la deforestación y degradación forestal en el Perú; b) contribuir al logro de la meta de emisiones netas

¹ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, Proceso N° 103-IP-2004, del 07 de octubre del 2004.

² Witzenzellner, Ursula, Derecho de Marcas en la Argentina. Bases y Desarrollo, Buenos Aires, Abeledo - Perrot, 1989, pp. 61

³ *Ibidem*.

ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR

cero procedentes de la categoría de uso del suelo, cambio de uso de la tierra y bosques en el Perú para el 2021 y la meta nacional de reducir la deforestación en 50% para el 2017 y reducciones adicionales de allí en adelante; y c) en el contexto de a) y b) contribuir al desarrollo sostenible de los sectores agrícola y forestal y a una minería ambientalmente adecuada en el Perú;

Que, la Declaración señalada en el considerando precedente incluye contribuciones financieras de Noruega a los esfuerzos del Perú en REDD en el orden de magnitud de hasta 300 millones de dólares NA, precisando que Noruega se compromete en asegurar que el Perú podría recibir hasta 250 millones en el periodo hasta el 2020, inclusive, si el Perú entrega el nivel de reducción de emisiones correspondiente;

Que, así también, en el mes de diciembre del 2015 en la COP 21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se aprobó el Acuerdo de París, que reitera el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de modo que el incremento de la temperatura media del planeta no exceda los 2°C, esfuerzo de mitigación al cual deben contribuir todos los países; destacando entre la importancia de reducir la deforestación como uno de los instrumentos fundamentales para el logro de este objetivo; siendo todo ello de gran trascendencia para los países en desarrollo poseedores de bosques tropicales, como es el caso de los Amazónicos al abrir la oportunidad para contribuir a la mitigación del cambio climático al mismo tiempo que promover un desarrollo sostenible que genere riqueza y bienestar a nivel local;

Que, a nivel del Gobierno Regional de San Martín, se tiene que: (i) Con Ordenanza Regional N° 004-2005-GRSM/CR, de fecha 10 de marzo de 2005, se crea la Agencia de Fomento de la Inversión Privada del Gobierno Regional de San Martín como un órgano especializado, consultivo y de coordinación con el sector privado. (ii) Con Ordenanza Regional N° 012-2006-GRSM/CR del 20 de julio de 2006, se aprueba la Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de San Martín. (iii) Con Ordenanza Regional N° 015-2012-GRSM/CR del 9 de setiembre de 2012, se aprueba la Política Territorial Regional de San Martín, estableciendo en la Política I: El Territorio y sus Potencialidades, para la Zona Productiva Agropecuaria y Acuícola: "Incentivar la inversión pública y privada para la producción agropecuaria y acuícola con criterio de conciencia espacial y desarrollo sostenible", en la Política II: Gobernanza de la Gestión Territorial para el Desarrollo Humanos Sostenible, para el Eje económico: "promover la inversión privada competitiva, con énfasis en economías verdes y bajas en carbono, que generen condiciones para insertarnos en los mercados mundiales emergentes, tomando en cuenta las condiciones de fragilidad propias del territorio y generando valor compartido". (iv) Con Ordenanza Regional N° 028-2014-GRSM/CR de fecha 22 de diciembre de 2014, se aprueba los "Lineamientos e iniciativas de gestión que complementan la política territorial regional de San Martín" los mismos que establecen en la Política I: El Territorio y sus Potencialidades, relacionada a la zona de Producción Agropecuaria y Agrícola, el Lineamiento II: Impulsar el desarrollo sostenible de la actividad y producción agropecuaria en áreas aptas para el cultivo y ganadería, priorizando la inserción del productor al mercado competitivo regional, nacional e internacional, como Iniciativa de Gestión se establece entre otras, (-) Promover la utilización de semillas certificadas con estándar de calidad a través de programas de inversión agropecuaria sostenibles, a fin de garantizar la demanda regional y ofertar al exterior una producción de calidad. (-) Facilitar créditos agropecuarios en zonas identificadas por la ZEE para la producción agropecuaria, (-) Propiciar sinergias con instituciones financieras que faciliten préstamos agropecuarios, en el cumplimiento de los usos y recomendaciones de la ZEE, (-) Priorización de tecnología agropecuaria sostenible en zonas con aptitud agropecuaria, (-) Fomento de buenas prácticas agrícolas que permitan utilizar eficientemente los espacios físicos aptos para la actividad agropecuaria, (-) Generar condiciones adecuadas para la accesibilidad al mercado de productos agrícolas generados en la región, que obedezca a un tratamiento planificado con medidas de mitigación ambiental y migratoria, y (-) Promover la educación económica y financiera en pequeños y micro agricultores para lograr autofinanciación de sus proyectos y desarrollo independiente y sostenible de sus actividades. (v) Con Ordenanza Regional N° 011-2014-GRSM/CR de fecha 13 de julio 2014, se aprueba los "Plan de Acción Ambiental Regional 2013 - 2021 - Para San Martín, el cual considera en su Meta 4 Bosques y Cambio Climático como contribución a la Acción Estratégica Nacional para "Reducir la tasa de deforestación de bosques primarios, impulsando su conservación y aprovechamiento sostenible"; entre otras: "Reducir la tasa de deforestación de bosques primarios, promoviendo su conservación y el aprovechamiento sostenible" cuya meta al 2017 es reducir el 50% de la tasa anual promedio de deforestación de la región del periodo 2000-2017, y al 2021 es reducir el 100% de la tasa anual promedio de deforestación de la región del periodo 2000-2017. (vi) Con Ordenanza Regional N° 022-2014-GRSM/CR de fecha 3 de setiembre de 2014, se crea el Grupo Técnico de Cambio Climático (GTECC) de San

ORDENANZA REGIONAL N°007-2016-GRSM/CR

Martin, para encargarse de la elaboración de la propuesta de Estrategia Regional de Cambio Climático y su Plan de Acción. (vii) Con Ordenanza Regional N° 023-2014-GRSM/CR de fecha 9 de diciembre de 2014, se declara de interés regional a las medidas relacionadas con la reducción de emisiones provenientes de la deforestación y degradación de los bosques y las salvaguardas ambientales y sociales que estas conllevan, creando el Comité Regional de Salvaguardas de San Martín, para garantizar la participación equilibrada de los actores en la identificación, establecimiento y reporte de las salvaguardas ambientales y sociales para la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación de bosques. (viii) Con Ordenanza Regional N° 039-2007-GRSM/CR, de fecha 28 de Diciembre del 2007, modificada por la Ordenanza Regional N° 026-2008-GRSM/CR, de fecha 11 de Setiembre del 2008, se crea el Fondo de Desarrollo Amazónico para la Región San Martín – FONDESAM SAN MARTIN, con la finalidad de:

a) Financiar o cofinanciar Proyectos de Inversión Pública y/o Inversiones público – privada, Regional y Local, b) Promover la formación y constitución de empresas y unidades económicas Regionales para concertar sistemas productivos y de servicios, con o sin participación de inversiones privadas, para desarrollar actividades según su Plan de Desarrollo, bajo cualquier modalidad empresarial o constitución o participación en fideicomisos empresariales, c) Financiar o cofinanciar estudios de pre inversión a nivel de perfiles, estudios de pre factibilidad y factibilidad de las Unidades Ejecutoras Regionales y de los Gobiernos Locales de San Martín, d) Promover y facilitar el acceso al crédito a los pequeños y medianos productores de la Región que orienten su actividad hacia mercados nacionales y/o internacionales y que presenten proyectos rentables; pudiendo para ello garantizar los créditos otorgados por las empresas del sistema financiero nacional o instituciones financieras del exterior (IFI) a estos productores, preferentemente organizados en cadenas productivas, e) Garantizar y atender el servicio de la deuda derivada de operaciones de endeudamiento, contratadas para financiar los proyectos de inversión ahí mencionados, y f) Otras Inversiones previstas en el plan de Desarrollo Regional Concertado. (ix) Con Ordenanza Regional N° 020-2015-GRSM/CR de fecha 16 de diciembre de 2015, se aprueba el Manual de Organización y Funciones del Gobierno Regional de San Martín, estableciendo que la Oficina de Promoción de la Inversión Privada Sostenible – OPIPS es la unidad orgánica encargada de incentivar y apoyar las actividades del sector privado, orientadas a impulsar el desarrollo de los recursos regionales y creando los instrumentos necesarios;

Que, para efectos de cumplir los compromisos asumidos por el Gobierno de la República del Perú tanto en el marco de la Declaración conjunta Perú – Noruega – Alemania, como en la COP 21, resulta conveniente – a nivel del Gobierno Regional de San Martín – adoptar el enfoque de Producción & Protección, que consiste en optimizar el uso de las tierras dedicadas a la producción agrícola maximizando el ingreso por hectárea, generando empleo y al mismo tiempo desestimulando la conversión de bosques en tierras de uso agrícola, el cual tendrá impacto en 137,000 hectáreas de tierras dedicadas a cacao, café y palma aceitera; cuya gestión enfocada en alta productividad y sostenibilidad será un aporte determinante para el cumplimiento de los compromisos asumidos por Gobierno de la República del Perú;

Que, en dicho contexto, respecto de normas y disposiciones regionales se cuenta: (i) Con la Ordenanza Regional N° 017-2015-GRSM/CR de fecha 07 de diciembre de 2015, mediante la cual se aprueba el "Plan de Desarrollo Regional Concertado San Martín al 2021"; el mismo que en su análisis prospectivo considera seis componentes, entre ellos el componente 4: "Economía diversificada, competitividad y empleo"; y el componente 6: "Ambiente, diversidad biológica y gestión del riesgo de desastres", y entre los "valores apuesta" para los objetivos del componente 4: Economía diversificada, competitividad y empleo, se encuentra la tasa de crecimiento del valor agregado bruto regional con un valor de 0.66% para la línea de base en el año 2013, y un valor de 4.54% para la meta al 2021, teniendo como acciones estratégicas: (-) Orientar el desarrollo de la actividad productiva en base a las Políticas territoriales y ZEE, (-) promover el crecimiento del mercado interno y el acceso a mercados externos a través de la generación de nexos comerciales de los principales productos de la Región. (ii) Con la Ordenanza Regional N° 025-2014-GRSM/CR de fecha 22 de diciembre de 2014, mediante la cual se aprueba la Política de Promoción de Inversiones en la Región San Martín, que fomenta las inversiones inclusivas, sostenibles y competitivas para el desarrollo regional respetando los lineamientos de la Política Territorial, determina entre las políticas específicas para atracción de inversionistas: "Generar condiciones y facilitación para la atracción de inversión privada inclusiva y sostenible" mediante la promoción de una marca región y Marketing focalizado. (iii) Con la Resolución Ejecutiva Regional N° 240-2016-GRSM/GR de fecha 13 de abril de 2016, mediante la cual se conforma el Comité para promover y liderar la "Marca San Martín", que cuenta con una Secretaría Técnica presidida por OPIPS y conformada por la Gerencia de Planeamiento y

ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR

Presupuesto, Gerencia de Desarrollo Económico, Autoridad Regional Ambiental, Proyecto Especial Alto Mayo, y Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo;

Que, en las reuniones de las Mesas Técnicas de Cacao, productores de Palma Aceitera del Bajo Huallaga, y productores de café del Distrito Alonso de Alvarado de la Provincia de Lamas, se ha estimado conveniente adoptar políticas para atraer capitales privados y posicionar a la producción mediante el uso de la marca colectiva bajo la denominación de Marca San Martín, que caracteriza a los productos que se ofrecen a los mercados nacionales y globales: por: (i) ser producido en la Amazonia, (ii) provenir de tierras de uso agropecuario que no han sido deforestadas recientemente, (iii) su rechazo al trabajo infantil, (iv) su rechazo al cultivo de coca, (v) promover la equidad de género, y (vi) cumplir estándares internacionales y competitivos;

Que, considerando que la Entidad competente para el registro de marcas colectivas es el Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y la Propiedad Intelectual – INDECOPI, es importante señalar que el marco legal aplicable es la normativa Comunitaria Andina (Decisión N° 486) y la legislación nacional (Decreto Legislativo N° 823, publicado el veinticuatro de abril de mil novecientos noventa y seis); marco legal que debe ser observado por el Comité para promover y liderar la "Marca San Martín";

Que, respecto de la Ordenanza Regional N° 039-2007-GRSM/CR, de fecha 28 de Diciembre del 2007, modificada por la Ordenanza Regional N° 026-2008-GRSM/CR, de fecha 11 de Setiembre del 2008, mediante la cual se crea el Fondo de Desarrollo Amazónico para la Región San Martín – FONDESAM SAN MARTIN, se debe tener presente que a través de la Ley que deroga los Decretos Legislativos N° 977 y N° 978 y restituye la plena vigencia de la Ley 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonia, se ha restituido la plena vigencia y aplicabilidad de la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonia, así como sus normas modificatorias, complementarias y reglamentarias;

Que, siendo ello así, resulta necesario y justificable la emisión de norma regional – Ordenanza Regional, toda vez que la estrategia de la Marca San Martín implementada bajo el enfoque de Producción & Protección resulta conveniente para promover el ordenamiento territorial y detener el cambio de uso, al mismo tiempo que mejora el posicionamiento del café, cacao y aceite de palma producidos en San Martín, en los mercados nacionales y globales, permitiendo al mismo tiempo lograr economías de escala mediante la estandarización de la producción;

Que, con Informe Legal N° 045 -2016-GRSM/SCR-ALE, de fecha 14 de setiembre del 2016, el Asesor Legal Externo opina que vía ORDENANZA REGIONAL 1) Se declare de interés regional la creación de la marca colectiva "Marca San Martín", para distinguir la producción de la Región San Martín que se diferencia por: (i) ser producido en la Amazonia, (ii) provenir de tierras de uso agropecuario que no han sido deforestadas recientemente, (iii) su rechazo al trabajo infantil, (iv) su rechazo al cultivo de coca, (v) promover la equidad de género, y (vi) cumplir estándares internacionales y competitivos; 2) Se encargue a la Gerencia General Regional, proponer la estrategia de la Marca San Martín en la siguiente actualización del Plan de Desarrollo Regional Concertado, como estrategia para alcanzar el objetivo OER.5 Consolidar la Competitividad de la Región, Fortaleciendo la Diversificación Productiva y de servicios, Promoviendo la Inversión Pública – Privada, la Industrialización, la Innovación y el Empleo; propuesta que deberá ser alcanzada en un plazo máximo de sesenta (60) días de publicada la Ordenanza Regional; 3) Se cree el Comité de Gestión de la Marca San Martín – CGM SM, conformada por dos representantes del Gobierno Regional de San Martín, uno de los cuales la preside; un representante de las cámaras de comercio de la Región San Martín; un representante de los productores agropecuarios de San Martín; y un representante de los productores industriales de San Martín; con la finalidad de gestionar el registro de la Marca San Martín ante las instancias competentes; y formular el Reglamento de Uso de la Marca San Martín; conforme al procedimiento que se establecerá en el Estatuto de la Comisión de Gestión de la Marca San Martín, que se explica en el siguiente punto; 4) Se encargue a la Gerencia General Regional del Gobierno Regional de San Martín para que en un plazo de sesenta (60) días formule los Estatutos de la Comisión de Gestión de la Marca San Martín, que se aprobarán mediante acto resolutorio de la Gobernación Regional; recomendando que en el referido Estatuto deberá establecerse que (i) La designación de representantes deberá hacerse mediante convocatoria a todas las organizaciones de productores agropecuarios y productores industriales de San Martín, para la elección de sus respectivos representantes. (ii) La modificación de los estatutos es competencia del Comité de Gestión

ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR

de la Marca San Martín; 5) Se modifique la Ordenanza Regional Ne 039-2007-GRSM/CR que crea el Fondo de Desarrollo Amazónico para la Región San Martín – FONDESAM SAN MARTIN, sustituyendo los textos según se detalla: Literal a) del Artículo Segundo con el texto siguiente: "Financiar o cofinanciar Proyectos de Inversión Pública y/o inversiones público – privadas, Regional y Local con enfoque de producción-protección en el marco de la estrategia de la Marca San Martín", y Literal b) del Artículo sexto con el texto siguiente: "Los recursos que se obtengan como contribución proveniente de persona natural o persona jurídica por conceptos relacionados con la reducción de emisiones, captura de carbono y servicios eco sistémicos en general; que tengan como titular al Gobierno Regional de San Martín, o tengan carácter difuso";

Que, el literal o) del artículo 21° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que es atribución del Presidente Regional promulgar Ordenanzas Regionales o hacer uso de su derecho a observarlas en el plazo de quince (15) días hábiles y ejecutar los acuerdos del Consejo Regional;

Que, el artículo 38° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales establece que las Ordenanzas Regionales norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia;

Que, el Consejo Regional del Gobierno Regional de San Martín, en Sesión Extraordinaria desarrollada en el Auditorio de la Gerencia Territorial Bajo Mayo - Tarapoto, el día **martes 20 de setiembre** del presente año, aprobó por **mayoría** el siguiente:

ORDENANZA REGIONAL:

ARTÍCULO PRIMERO: DECLARAR de interés regional la creación de la marca colectiva "MARCA SAN MARTIN", para distinguir la producción de la Región San Martín que se diferencia por: (i) ser producido en la Amazonia, (ii) provenir de tierras de uso agropecuario que no han sido deforestadas recientemente, (iii) su rechazo al trabajo infantil, (iv) su rechazo al cultivo de coca, (v) promover la equidad de género, y (vi) cumplir estándares internacionales y competitivos.

ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR a la Gerencia General Regional, proponer la estrategia de la Marca San Martín en la siguiente actualización del Plan de Desarrollo Regional Concertado, como estrategia para alcanzar el objetivo OER.5 Consolidar la Competitividad de la Región, Fortaleciendo la Diversificación Productiva y de Servicios, Promoviendo la Inversión Pública – Privada, la Industrialización, la Innovación y el Empleo; propuesta que deberá ser alcanzada en un plazo máximo de sesenta (60) días de publicada la Ordenanza Regional.

ARTÍCULO TERCERO: CREAR el Comité de Gestión de la Marca San Martín – CGM SM, conformada por dos representantes del Gobierno Regional de San Martín, uno de los cuales la preside; un representante de las Cámaras de Comercio de la Región San Martín; un representante de los productores agropecuarios de San Martín; y un representante de los productores industriales de San Martín; con la finalidad de gestionar el registro de la Marca San Martín ante las instancias competentes; y formular el Reglamento de Uso de la Marca San Martín; conforme al procedimiento que se establecerá en el Estatuto de la Comisión de Gestión de la Marca San Martín.

ARTÍCULO CUARTO: ENCARGAR a la Gerencia General Regional del Gobierno Regional de San Martín para que en un plazo de sesenta (60) días formule los Estatutos de la Comisión de Gestión de la Marca San Martín, que se aprobarán mediante acto resolutorio de la Gobernación Regional; recomendando que en el referido Estatuto deberá establecerse que (i) La designación de representantes deberá hacerse mediante convocatoria a todas las organizaciones de productores agropecuarios y productores industriales de San Martín, para la elección de sus respectivos representantes. (ii) La modificación de los estatutos es competencia del Comité de Gestión de la Marca San Martín.

ARTÍCULO QUINTO: MODIFICAR la Ordenanza Regional Ne 039-2007-GRSM/CR que crea el Fondo de Desarrollo Amazónico para la Región San Martín – FONDESAM SAN MARTIN, sustituyendo los textos según se detalla:

ORDENANZA REGIONAL N° 007-2016-GRSM/CR



Literal a) del Artículo Segundo con el texto siguiente: "Financiar o cofinanciar Proyectos de Inversión Pública y/o inversiones público – privadas, Regional y Local con enfoque de producción-protección en el marco de la estrategia de la Marca San Martín", y

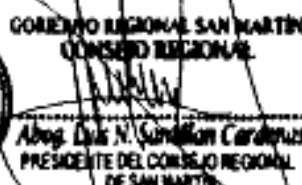
Literal a) del Artículo sexto con el texto siguiente: "Los recursos que se obtengan como contribución proveniente de persona natural o persona jurídica por conceptos relacionados con la reducción de emisiones, captura de carbono y servicios eco sistémicos en general; que tengan como titular al Gobierno Regional de San Martín, o tengan carácter difuso".

ARTÍCULO SEXTO: ENCARGAR a la Gerencia General Regional del Gobierno Regional de San Martín realizar los trámites para la publicación de la presente Ordenanza Regional, en el diario de mayor circulación de la Región San Martín y en el Diario Oficial "El Peruano", previa promulgación del Gobernador Regional del Gobierno Regional de San Martín.

ARTICULO SEPTIMO: DISPENSAR la presente Ordenanza Regional del trámite de lectura y aprobación del Acta, para proceder a su implementación correspondiente.

Comuníquese al señor Gobernador Regional de San Martín para su promulgación.



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN
 CONSEJO REGIONAL

 Adolfo Díaz N. Sarmiento Carabias
 PRESIDENTE DEL CONSEJO REGIONAL
 DE SAN MARTÍN

22 SET. 2016

Dado en la Sede Central del Gobierno Regional de San Martín a los

POR TANTO:

Mando se publique y se cumpla.



GOBIERNO REGIONAL
 SAN MARTÍN

 Víctor Manuel Noriega Rodríguez
 GOBERNADOR REGIONAL

**Anexo 7: Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva
alta peruana**

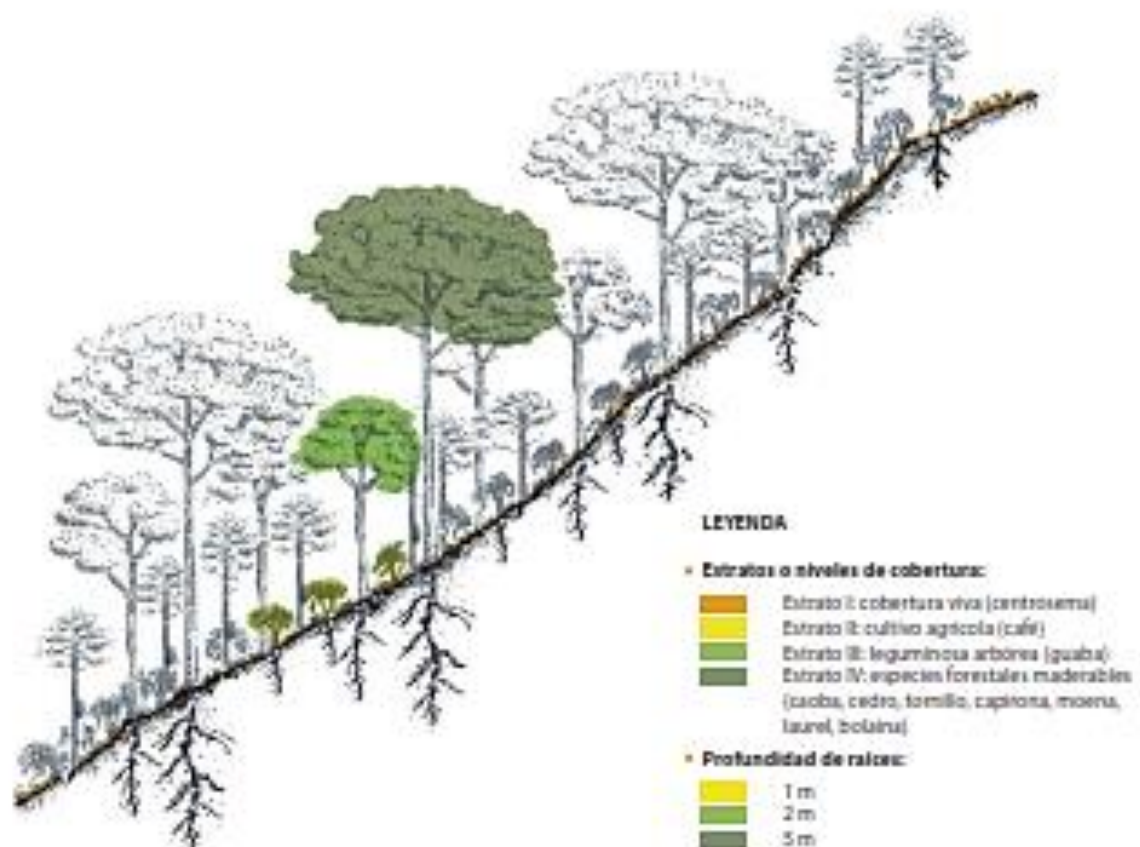
Cobertura de árboles para el cambio climático

Tecnología 1. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

Esta tecnología consiste en la instalación de árboles para dar sombra al café, y al mismo tiempo generar condiciones microclimáticas especiales que permitan reducir la incidencia de plagas y enfermedades (roya amarilla, broca, cercospora, ojo de pollo, arañero, etc) para mejorar la calidad del café, reducir el impacto de las sequías y controlar la erosión de los suelos por las intensas lluvias en la selva peruana.

Gracias a la aplicación de esta tecnología, los árboles de sombra del café son capaces de reciclar y reincorporar nutrientes al suelo, mejorando los niveles de fertilidad, y garantizando de esta forma cosechas sostenibles a largo plazo.



2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Los árboles generan condiciones microclimáticas especiales que contribuyen a la mejora de la calidad del café y la reducción de plagas y enfermedades.
- Reducción del impacto de las sequías, heladas y control de erosión de los suelos.
- Recuperación productiva de los suelos al reciclar e incorporar nutrientes, incrementando los rendimientos del café.
- Reducción de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, principalmente el dióxido de carbono (CO_2).
- Permiten generar ingresos adicionales al cultivo de café por la venta de la madera.

Desventajas

- Si no se realiza la poda de los árboles pueden generar exceso de sombra al cultivo de café, disminuyendo los rendimientos productivos e incrementando la incidencia de plagas y enfermedades.
- Si el café se asocia con especies no compatibles, puede generar competencia por agua y nutrientes.
- Si se instalan especies de lento crecimiento y susceptibles a plagas, puede generar el desinterés de los productores.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

3.1 Identificación de especies forestales que se asocian con el café

Además de dar sombra las especies forestales mencionadas en el cuadro siguiente contribuyen a la mejora de la calidad, la recuperación productiva de los suelos y la disminución de plagas y enfermedades que afectan al cultivo del café. Sin embargo, no todas las especies se asocian con el café, ya que muchas de ellas compiten por agua y nutrientes y tienen poca capacidad de incorporar nutrientes al suelo. En el año 2010, **Soluciones Prácticas**, a través del proyecto Bosques de Nablina, probó un conjunto de ocho especies forestales asociadas con café en 30 comunidades del distrito de Alonso de Alvarado (Lamas, San Martín) logrando mejoras en la producción y calidad del café, y en la reducción de la incidencia de plagas y enfermedades.

**Especies recomendadas para
asociar con el café**

Nombre común	Nombre científico	Principales usos
Guaba	<i>Inga sp</i>	Fija nitrógeno de la atmósfera, aporta nutrientes. Sirve para leña.
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Muebles, tablas, revestimientos, decorativos, machiembrados, artesanía.
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>	Muebles, tablas, artesanía, machiembrados, zócalos.
Moena amarilla	<i>Aniba gigantiflora</i>	Carpintería, pisos, machiembrados, estructuras de viandas, chapas decorativas y parihuelas.
Ishpingo	<i>Amburana caerensis</i>	Mueblería, láminas decorativas.
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Pisos, estructuras de casas, armaduras, vigas, columnas, carpintería de interiores, artesanía y en la fabricación de puertas, ventanas y carrocerías.
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mueblería, ebanistería, embarcaciones (cobertura, pisos); parquet, cavados y divisiones, interiores, muebles de lujo, contrachapados, instrumentos musicales.
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Acabados, divisiones interiores, muebles de lujo, chapa plano decorativas, artículos torneados, gabinetes de primera clase, ebanistería, puertas y ventanas, puertas talladas, contrachapados, botes (partes internas), molduras.

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Producción de plántones forestales

La producción de plántones forestales se debe realizar de manera grupal, en viveros centralizados en las comunidades, con la finalidad de reducir costos, mejorar la calidad de los plántones y evitar el retraso en su instalación en el campo definitivo.

Ciclo productivo de los plántones forestales para asociar con el café



Fuente: Elaboración Propia

3.3 Manejo de la densidad de las especies forestales asociados con el café

Cuando se trata de renovación e instalación de plantaciones de café, la densidad inicial de especies forestales deberá ser mayor (200 plantas/ha) y a medida que los árboles van creciendo se realizarán raleos con el fin de facilitar la entrada de luz al cultivo, dejando como mínimo 100 árboles de sombra por hectárea, de los cuales 50% deberá ser guaba (*Inga sp*) u otra leguminosa arborea.

Los distanciamientos de siembra dependerán de las características de las especies forestales; sin embargo, en el caso de especies de crecimiento rápido se recomienda manejar distanciamientos de 10 x 10 m y en el caso de especies de crecimiento lento, como la caoba y el cedro, los distanciamientos deberán ser mayores (25 x 25 m), con el fin de garantizar su buen desarrollo y evitar el ataque de la *Hypsipyla grandella*, cuyo barrenador ataca a los brotes de estas especies.

Manejo de la densidad de las especies asociadas con el café

Nombre común	Nombre científico	Distanciamiento (m)	Turno de aprovechamiento (años)
Guaba	<i>Inga sp</i>	10 x 10	4 a 6
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	10 x 10	10 a 15
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>	10 x 10	10 a 15
Moena amarilla	<i>Aniba gigantiflora</i>	10 x 10	15 a 20
Ishpingo	<i>Amburana caerensis</i>	10 x 10	15 a 20
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	10 x 10	15 a 20
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	25 x 25	25 a 30
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	25 x 15	25 a 30

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Diseño de la instalación de los árboles de sombra del café

En la siguiente tabla se muestra un modelo de parcela de café asociado con especies forestales y centrosema como cobertura leguminosa del suelo. Este diseño permite establecer varios niveles o estratos de cobertura, determinados por las características y altura de copa de las especies, generando condiciones microclimáticas especiales para la calidad del café, el control de la erosión y la incorporación de nutrientes al suelo.

Diseño de un sistema agroforestal multiestrato

Nombre común	Nombre científico	Distancia- miento	Número de plantas/hectárea
Primer estrato			
Centrosema	<i>Centrosema macrocarpum</i>	0.5 x 0.5 m	40,000
Segundo estrato			
Café	<i>Coffea arabica</i>	2 x 1 m	5,000
Tercer estrato			
Guaba	<i>Inga sp.</i>	10 x 10 m	100
Cuarto estrato			
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	10 x 10 m	100
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>		
Moena amarilla	<i>Aniba gigantiflora</i>		
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	25 x 25 m	16
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>		

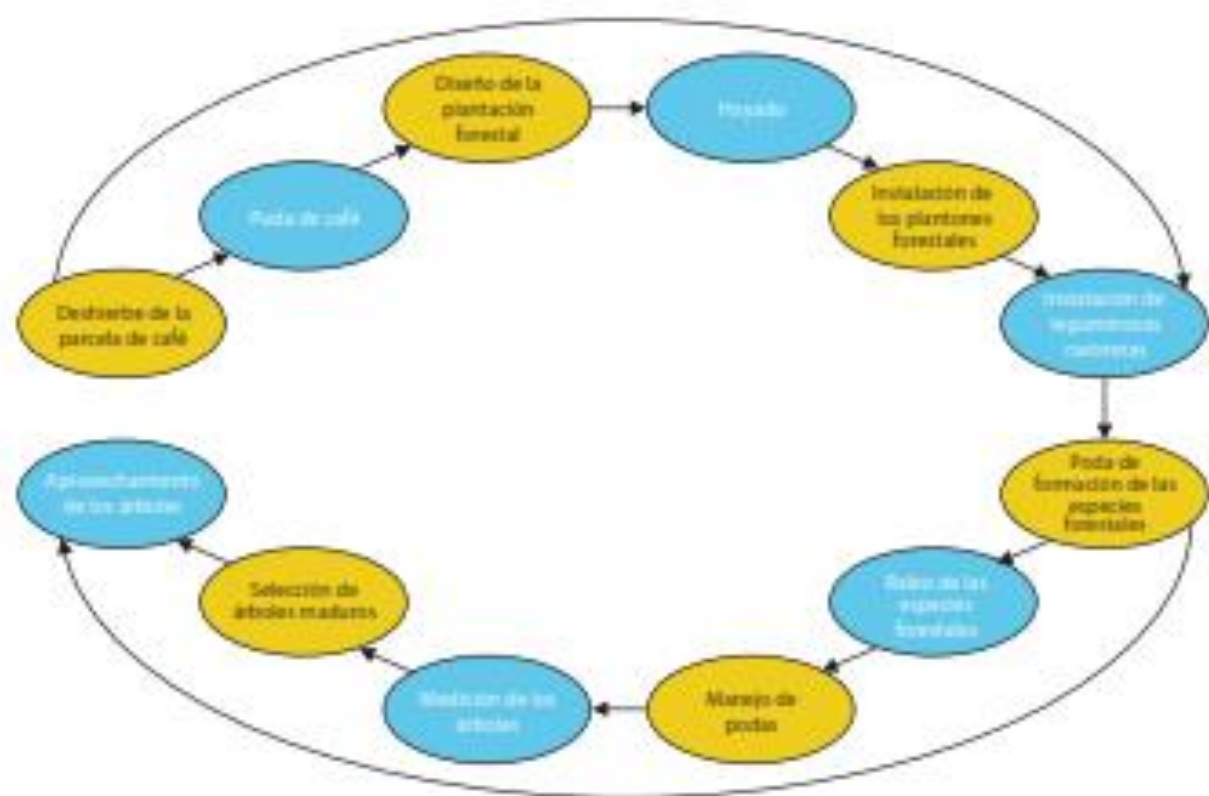
Fuente: Elaboración Propia

3.5 Instalación y manejo de los árboles de sombra del café

La siguiente figura presenta las dos etapas del ciclo productivo de los árboles de sombra, la primera está orientada a la instalación de especies forestales y segunda etapa al manejo y aprovechamiento de los árboles de sombra.

Diseño e instalación de los árboles de sombra del café

Etapa de instalación de los árboles de sombra



Etapa de manejo y aprovechamiento de los árboles de sombra

Fuente: Elaboración Propia

4. COSTOS POR HECTÁREA DE INSTALACIÓN DE PLANTONES FORESTALES PARA SOMBRA DEL CAFÉ

Los costos que se detallan a continuación están referidos a la instalación de 200 plántones forestales por hectárea asociado con el café, de los cuales 100 corresponden a leguminosas como la guaba (*Inga sp*).

Costos de instalación del componente forestal

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
1.1 Producción de plántones forestales	Plánton	200.00	0.60	120.00	48.00	72.00
1.2 Diseño y trazado para siembra	Jornal	2.00	20.00	40.00		40.00
1.3 Hoyado e instalación de 200 plántones a campo	Jornal	4.00	20.00	80.00		80.00
1.4 Compost para instalación de los plántones forestales	Kg	100.00	0.50	50.00		50.00
1.5 Herramientas	Unidad	1.00	50.00	50.00		50.00
Costo total en soles				340.00	48.00	292.00

Fuente: Elaboración Propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de artesanos de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Renovación de cafetales mediante poda sistemática

Tecnología 2. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

La poda sistemática se define como la aplicación de la poda a un grupo de plantas (por ejemplo, una parcela de café), que puede ser realizada por surcos, lotes o de forma secuencial y en ciclos de renovación de 3, 4, 5 o 6 años. La duración del ciclo de renovación depende de la edad, densidad de siembra y la localidad.



Renovación de cafetales mediante poda sistemática

Tecnología 2
para la producción

Tecnología 2
para la producción

Tecnología 2
para la producción

Fuente: Soluciones Prácticas

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Reducción de costos, ya que favorece las labores de cosecha y aplicación de insumos (abono foliar, fungicidas e insecticidas).
- Reducción de plagas y enfermedades, ya que permite mayor luminosidad y aireación de la plantación.
- Mayor eficiencia en el aprovechamiento de los nutrientes, permitiendo mayor productividad y mejoras en la calidad del grano.
- Permite obtener cosechas más estables ya que cada año se va renovando un porcentaje de la plantación.
- A través de la poda se incorpora materia orgánica al suelo, incrementando los niveles de fertilidad del suelo.
- Es una actividad sencilla, de bajo costo y facilita el desarrollo de otras actividades agronómicas.

Desventajas

- Si no podan los árboles pueden generar exceso de sombra al cultivo de café, disminuyendo la capacidad de rebrote de las matas.
- Se corre el riesgo de no obtener resultados en cuanto a producción y calidad si no se realizan actividades complementarias a la poda, como: selección de chupones, fertilización, control de plagas, control de malezas y manejo de sombra.
- Esta tecnología requiere disciplina en cuanto a su manejo, es recomendable la capacitación constante a los productores para su empoderamiento.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Esta tecnología se inicia a partir de los siete años de edad de la plantación de café, es decir cuando la producción empieza a bajar. Para ello, es necesario realizar la evaluación productiva de la plantación y comparar los resultados con los obtenidos en los años anteriores, con la finalidad de tomar las mejores decisiones.

Para lograr la recuperación productiva de aquellas parcelas cuya producción ha iniciado su agotamiento por envejecimiento, el proyecto Café de **Soluciones Prácticas** ha implementado la poda alta sistemática por hileras o bloque. La poda alta tanto por hileras como en bloques se realiza de 60 a 70 cm en el caso de variedades de café de porte bajo y de 70 a 100 cm en el caso de variedades altas.

3.1 Poda alta sistemática por hileras

Este sistema facilita la penetración de la luz y el desarrollo óptimo de las plantas. Consiste en establecer un programa de podas ordenado, el cual comprende un periodo de renovación de una plantación definido en años (3, 4, 5 o 6 años). Este es un sistema recomendado para cafetales con altas densidades de siembra, con el cual se consigue la renovación anual del 33, 25, 20 y 17% de

la plantación, respectivamente.

- **Ciclo de tres años:** Se forman grupos de tres surcos o hileras de café y cada año se poda un surco de café, siguiendo el orden 1-2-3. Este ciclo de renovación es muy drástico, ya que se poda la tercera parte de la plantación cada año, y esto es igual a la reducción de un tercio de la producción. Este ciclo puede modificarse siguiendo el mismo orden, pero podando cada surco a los dos años.
- **Ciclo de cuatro años:** Se forman grupos de cuatro surcos y cada año se va podando un surco, siguiendo el orden 1-3-2-4. Mediante este ciclo de renovación se consigue la renovación de 25% de la plantación cada año.
- **Ciclo de cinco años:** Se forman grupos de cinco surcos y cada año se va podando un surco, siguiendo el orden 1-3-5-2-4. Este ciclo permite la renovación anual de 20% de la plantación.
- **Ciclo de seis años:** Se forman grupos de seis surcos y cada año se va podando un surco siguiendo el orden 1-3-5-2-4-6, de tal manera que anualmente se va renovando 17% de la plantación.

3.2 Poda sistemática alta por bloque

Este sistema se fundamenta en los mismos criterios de poda por surcos, pero en este caso la renovación se hace por lotes. De esta manera, la plantación se divide en partes iguales, en 3, 4, 5 o 6 lotes, que se podan de acuerdo con la duración del ciclo establecido.

4. MANEJO DE LA PODA ALTA SISTEMÁTICA

La poda debe realizarse después de la cosecha, los restos de la poda (ramas y hojas) deben distribuirse en el lote para proteger el suelo de la erosión; después de la poda y selección de chupones, debe aplicarse fungicidas, con el fin de evitar el ataque de hongos patógenos. Se debe seleccionar los brotes más vigorosos ubicados en la base del tallo; el número de brotes dependerá de la densidad de siembra. En el caso de 2,500 plantas/ha se puede dejar hasta tres brotes; en el caso de 5,000 plantas/ha se puede dejar dos brotes y en el caso de 10,000 plantas/ha se puede dejar un solo brote.

A los tres meses de la poda se debe realizar la preselección de chupones, dejando dos o tres más del número de brotes recomendados y después de un mes se realizará la selección definitiva de los brotes. La fertilización se debe realizar tres meses después de la poda y selección de los brotes. El plan de abonamiento se debe realizar en base a los resultados de análisis de suelo. En el caso de no contar con análisis de suelos, se debe aplicar cada cuatro meses 50 gramos de guano de islas por planta o 200 gramos de compost. A partir del segundo año, los criterios de fertilización son similares a los de las plantaciones en producción.

5. COSTOS POR HECTÁREA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PODA SISTEMÁTICA

Los costos que se detallan a continuación están referidos a la práctica de la poda sistemática alta, ya sea por surcos o por bloque, e incluyen costos de asistencia técnica, equipos y herramientas.

**Costos de la Implementación
de la poda sistemática**

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total	Proyecto	Productores
Poda de café	Jornal	3.00	20.00	60.00	0.00	60.00
Selección de chupones	Jornal	2.00	20.00	40.00	0.00	40.00
Poda de árboles de sombra	Jornal	3.00	20.00	60.00	0.00	60.00
Control de malezas	Jornal	10.00	20.00	200.00	0.00	200.00
Herramientas y equipos	Unidad	1.00	120.00	120.00	0.00	120.00
Costo total en soles				480.00	0.00	480.00

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Producción de abono orgánico a través de microorganismos eficientes

Tecnología 3. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana



1. DEFINICIÓN

Esta tecnología consiste en la descomposición de residuos orgánicos producidos en la finca (pulpa de café, excrementos de animales, residuos de cocina, entre otros) a través de la introducción de microorganismos eficientes (EM), principalmente bacterias ácido-lácticas, levaduras y hongos, que aceleran el proceso de descomposición, permitiendo obtener abono orgánico tipo compost y bio en un periodo de 25 a 45 días, dependiendo del manejo y condiciones climáticas de la zona.



Fuente: Soluciones Prácticas

Producción de abono orgánico a través de microorganismo eficientes

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permite aprovechar residuos orgánicos de las fincas.
- Permite reducir los niveles de contaminación de las aguas y del ecosistema.
- Permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (metano, dióxido de carbono, etc.).
- Son una alternativa de negocio para los pequeños productores en sus comunidades.

Desventajas

- Si los abonos orgánicos no son producidos adecuadamente, se pueden convertir en fuentes de patógenos y en fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Los costos de producción pueden incrementarse si se utilizan residuos de otras fincas, debido a la necesidad de transporte de los insumos.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Esta tecnología se puede implementar tanto a nivel grupal (comunidad) como individual, para ello es necesario realizar el análisis de costos de producción.

3.1 Reproducción de microorganismos eficientes

Antes de iniciar el proceso de producción de abonos orgánicos es necesario reproducir primero los microorganismos eficientes. Para ello es necesario contar con los siguientes materiales e insumos:

Materiales e insumos:

- 10 litros de leche o 20 de suero de leche.
- 1/2 kg de levadura de pan.
- 1 galón de melaza de caña o 3 galones de jugo de caña.
- 5 kg de estiércol de ganado vacuno fresco.
- 1 contenedor de plástico (100 litros).

Preparación:

- Disolver la levadura en agua tibia para acelerar la reacción.
- En un balde de 20 litros, mezclar la levadura disuelta con 10 litros de leche.
- En un recipiente de 80 litros, verter 40 litros de agua y mezclarlos con 5 kg de estiércol de ganado vacuno y 3 galones de jugo de caña.
- Colocar la solución en el recipiente de 100 litros. Después, mezclarla y dejar reposar por 30 minutos para dar inicio al proceso de reproducción de los microorganismos (bacterias, levaduras, hongos, actinomicetos). Este preparado se llama cepa.

Nota: Para mantener la cepa activa se debe añadir 1 kg de polvillo de arroz cada 30 días.

3.2 Producción de compost

3.2.1 Instalación de la compostera

En zonas lluviosas se recomienda instalar composteras bajo techo, con el fin de evitar el encharcamiento de la pila y el ingreso de animales. En el caso de composteras en fincas de productores, las dimensiones dependen de la cantidad de compost a producir. En promedio tienen entre 15 a 20 m². Para composteras comunales, pueden ser mayores.

3.2.2. Materiales e insumos

Para producir 1 tonelada de compost (1.000 kg) son necesarios los siguientes materiales e insumos:

- 10 sacos (500 kg) de pulpa de café o de cacao

- 5 sacos (200 kg) de aserrín
- 5 sacos (200 kg) de tallos de plátano picado
- 5 sacos (200 kg) de leguminosas (enrinda, frejol, centrocama, etc.)
- 3 sacos (150 kg) de tierra agrícola
- 10 sacos (500 kg) de residuos orgánicos de cocina y estiércol de animales
- 25 kg de ceniza
- 2 sacos (100 kg) de carbón
- 5 litros de cepa (microorganismos eficientes)

3.2.3 Preparación

- Colocar la primera capa (pulpa de café). Esta capa debe tener 25 cm de espesor. Entre cada capa que se añadirá debe colocarse una capa delgada de tierra, y esparcir ceniza o carbón, que servirá como aislante. También, se deben aplicar los microorganismos eficientes (con una mochila para fumigar, 1 litro por cada 19 litros de agua).
- Tapar la primera capa con otra de leguminosas (15 cm de espesor).
- Añadir la tercera capa (plátano picado), de 15 cm de espesor.
- Añadir la cuarta capa (aserrín), de 15 cm de espesor.
- Añadir la quinta capa (residuos y estiércol), de 25 cm de espesor.
- La última capa se cubre con una capa de plástico negro para evitar emisiones de metano y la volatilización del nitrógeno.

3.2.4 Manejo del compostaje

Para tener éxito en la producción de compost, se debe tener en cuenta las siguientes actividades:

- **Aireación:** la aireación durante el proceso de compostaje es importante porque permite suministrar oxígeno para la degradación microbiana. Para ello es necesario realizar volteos de la pila (semanales), hasta que el compost esté preparado.
- **Control de la humedad:** la humedad de la pila debe estar en un rango de 50 a 70%. Un bajo contenido de humedad afecta la actividad microbiana, mientras que altos contenidos de humedad dificultan la circulación del oxígeno y producen el encharcamiento de la pila.
- **Control de la temperatura:** es importante mantener la temperatura de la pila entre 45 a 50°C, temperaturas superiores ocasionan la pérdida de nitrógeno por volatilización.

3.2.5 Cosecha y almacenamiento

Dependiendo del manejo y las condiciones climáticas de cada zona, el compost estará listo entre 25 y 45 días. Después de este periodo, la temperatura de la pila empieza a descender y el material adquiere un color marrón oscuro y olor a tierra.

El compost se debe almacenar en sacos de polietileno y se debe colocar bajo techo. Se recomienda aplicar de forma inmediata al cultivo, para evitar la pérdida de nutrientes por volatilización del nitrógeno.

3.3 Producción de biofertilizante

3.3.1 Materiales e insumos

Para producir 640 litros de biofertilizantes a través de microorganismos eficientes se necesitan los siguientes materiales e insumos:

- 40 litros de leche de vaca o 80 litros de suero de leche
- 80 litros de jugo de caña o miel de café

- 80 kg de estiércol fresco de ganado vacuno
- 40 kg de leguminosas (eritrina, kutzú, centrocema, etc.)
- 1 kg de elementos minerales (cobre, zinc, boro, fierro, manganeso, potasio, fósforo, magnesio)
- 80 litros de microorganismos eficientes
- 8 timbos de 80 litros de capacidad cada uno
- 8 envases plásticos de gaseosa de 3 litros
- 8 válvulas
- 8 metros de manguera

3.3.2 Preparación

- Disolver los sulfatos en agua tibia y colocarlos en los timbos.
- Añadir a cada timbo de 80 litros, 5 litros de leche o 10 litros de suero, 10 litros de jugo de caña o miel de café, 10 kg de estiércol fresco, 5 kg de leguminosas y 10 litros de microorganismos eficientes.
- Llenar los timbos con miel de café o jugo de caña.
- Colocar una tapa hermética con válvula y manguera conectada al timbo y a un envase de gaseosa con agua para dar inicio al proceso de fermentación. El sello previene que el aire ingrese al proceso de fermentación y la botella sirve como válvula que permite la salida de gases, pero no la entrada de oxígeno adicional.

3.3.3 Manejo durante la etapa de producción

Los biofertilizantes estarán listos en un periodo de 25 a 45 días, dependiendo de las condiciones climáticas de cada zona. Durante este periodo, es necesario revisar semanalmente los timbos para verificar la producción. Los biofertilizantes estarán listos cuando dejen de emitir gases en la botella con agua.

Distribución de costos de instalación de producción de abono orgánico (S/.)

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Producción de 1,000 kg de compost						
Materiales e insumos	Unidad	1.00	6.25	6.25	0.00	6.25
Mano de obra no calificada	Jornales	5.00	25.00	125.00	0.00	125.00
Traslado de materiales	Unidad	1.00	100.00	100.00	0.00	100.00
Costo total				231.25	0.00	231.25
Producción de 640 litros de biofertilizante						
Materiales	Unidad	1.00	312.00	312.00	156.00	156.00
Micronutrientes	Unidad	1.00	100.00	100.00	100.00	0.00
Otros insumos	Unidad	1.00	140.00	140.00		140.00
Mano de obra no calificada	Jornales	4.00	25.00	100.00		100.00
Costo total				652.00	256.00	396.00
Costo total de producción de abonos				883.25	256.00	627.25

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Abonamiento orgánico del café

Tecnología 4. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana



1. DEFINICIÓN

Esta tecnología consiste en aplicar al suelo fertilizantes orgánicos (compost, biol, etc.), producidos por los propios productores en sus fincas y en algunos casos complementarios con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de Potasio, urexita, roca fosfórica, etc.), con el fin de suministrar al cultivo de café los nutrientes necesarios que permitan incrementar en forma sostenible su productividad y calidad, y reducir los niveles de incidencia de plagas y enfermedades.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Reducción de los costos de abonamiento en 30 a 40%.
- Permite incrementar los niveles de materia orgánica y la fijación de carbono en el suelo.
- Permite incrementar la actividad biológica del suelo.
- Permite la recuperación productiva de suelos degradados.
- Mejora la textura del suelo e incrementa la capacidad de absorción y retención del agua.
- Permite obtener productos ecológicos de alta calidad.
- Contribuye a la certificación orgánica de los productos, permitiendo el acceso de los pequeños productores a mercados especiales.

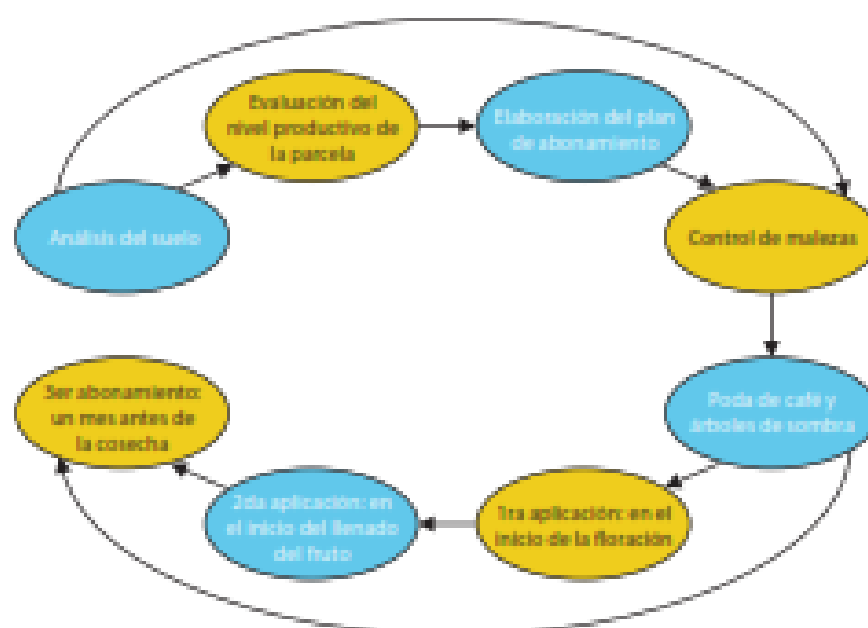
Desventajas

- Los costos del plan de abonamiento pueden incrementarse si se considera solo la aplicación de compost al suelo y no se complementa con fertilización foliar.
- En plantaciones de café con rendimientos superiores a 30 quintales/ha es necesario complementar el plan de abonamiento con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de Potasio, roca fosfórica, urexita, etc.).
- Si no se instalan parcelas demostrativas que permitan comparar resultados, existe poca probabilidad de adopción de la tecnología por parte de los productores.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Para realizar el abonamiento orgánico de la parcela se debe tener en cuenta una serie de actividades; tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Secuencia de actividades del abonamiento orgánico del cultivo de café



Fuente: Elaboración propia

3.1 Análisis del suelo

El análisis de suelos es el diagnóstico que permite conocer las características físico-químicas y biológicas actuales del suelo donde se desarrolla la planta. Es decir, permite conocer la fertilidad actual del suelo. Con estos datos se pueden realizar interpretaciones para saber cuántos nutrientes se deben añadir para incrementar los rendimientos y la calidad del café de forma sostenible.

3.2 Evaluación del nivel productivo de la parcela

La evaluación del nivel productivo de la parcela se realiza con el fin de estimar la producción y la extracción de nutrientes en cada campaña. Esta información será complementada con los resultados del análisis de suelos, de tal manera que se incorporen al suelo solamente los nutrientes necesarios y se puedan reducir los costos de fertilización.

3.3 Elaboración del plan de abonamiento

El plan de abonamiento se realiza de manera conjunta con el productor, con el fin de determinar los fertilizantes disponibles en la finca (compost, biofertilizantes) y los requerimientos de fertilizantes externos ya mencionados. En base a los insumos disponibles, se procede a la elaboración del plan de abonamiento. En el caso de no contar con un análisis de suelos, se recomienda el siguiente plan de abonamiento:

3.3.1 Plan de abonamiento para plantación de café en crecimiento

Para este plan se considera plantaciones en crecimiento a las siembras nuevas de café y a las plantaciones renovadas mediante poda desde que se instala en campo. En ambos casos, se recomienda aplicar abono cada cuatro meses hasta el inicio de la producción (1.5 a 2 años), de acuerdo a las siguientes dosis:

Aplicación de abono al suelo

Fertilizante	Gramos/planta	Quintales/ha
Compost	60	6
Guano de islas	20	2
Total	80	8

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de abono foliar

Fertilizante	Litros/mochila	Litros/ha
Abono foliar	1.5	30

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Plan de abonamiento para plantación de café en producción

En el caso de no contar con análisis de suelos, para plantaciones con producciones de 20 quintales/ha, se recomienda aplicar abono en la etapa de floración, llenado del grano y un mes antes de la maduración del fruto de café:

Aplicación de abono al suelo

Fertilizante	Gramos/planta	Quintales/ha
Compost	60	6
Guano de islas	30	3
Sulfato de potasio	10	1
Total	100	11

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de abono foliar

Fertilizante	Litros/mochila	Litros/ha
Abono foliar	2.5	50

Fuente: Elaboración propia

3.4 Control de malezas, poda de café y árboles de sombra

El control de malezas o deshierbos se debe realizar antes de cada abonamiento. En plantaciones en producción se debe realizar la poda del café y de los árboles de sombra antes de la aplicación del primer abonamiento, para facilitar el ingreso de luz a la parcela y una mejor asimilación de los nutrientes.

3.5 Abonamiento de parcelas

En suelos con pendiente el abonamiento se debe realizar en semicírculo o media luna y en el caso de suelos planos el abonamiento se debe realizar bajo la copa o plato de la planta a una distancia adecuada. La distancia del punto de aplicación del abono depende del crecimiento de las ramas de la planta, cuanto mayor sea el crecimiento horizontal, mayor será la distancia de aplicación del abono. En suelos con

cobertura muerta (hojarasca), se debe utilizar rastrillo para aplicar el abono debajo de la cobertura. En suelos sin cobertura, el abono se debe aplicar utilizando estaca para evitar perjudicar la raíz de la planta. El abonamiento se debe aplicar cuando del suelo se encuentra lo suficientemente húmedo.

El abonamiento foliar se debe aplicar utilizando una mochila de fumigar o motofumigadora, y usando un adherente para evitar que la lluvia lave el abono de las hojas del café.

4. COSTOS DE ABONAMIENTO

Los costos de abonamiento que se observan en el cuadro toman como base una parcela en producción con rendimiento de 20 quintales por hectárea.

Costos de abonamiento orgánico

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Abonamiento orgánico del café						
1.1 Fertilizantes				1266.00	450.00	816.00
Compost	Saco (50 kg)	18	12.00	216.00	0.00	216.00
Guano de Isla	Saco (50 kg)	12	75.00	900.00	450.00	450.00
Biofertilizante	Litro	150	1.00	150.00	0.00	150.00
1.2 Aplicación				930.00	0.00	930.00
Mezcla de los abonos	Jornales	1	30.00	30.00	0.00	30.00
Traslado de los abonos a la finca	Jornales	3	30.00	90.00	0.00	90.00
Aplicación de abono al suelo	Jornales	18	30.00	540.00	0.00	540.00
Aplicación de abono foliar	Jornales	9	30.00	270.00	0.00	270.00
1.3 Mantenimiento de equipo				40.00	0.00	40.00
Mochila de fumigar	Unidad	1	40.00	40.00	0.00	40.00
Costo total en soles				2396.00	450.00	1786.00

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Terrazas de formación lenta

Tecnología 3. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

Son terrapienes formados de manera progresiva en los surcos de café por efecto del arrastre y acumulación de suelo. Estas terrazas se pueden construir sin la necesidad de remover el terreno, utilizando vástagos de plátano, tallos y ramas provenientes de la poda de café y árboles de sombra. Asimismo, se debe utilizar *Erythrina* sp como barrera viva, con el fin de incrementar la capacidad de retención del suelo contra la erosión.



Terrazas de formación lenta

Fuente: Soluciones Prácticas

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Reducción de los costos de abonamiento en 30 a 40%.
- Recolecta agua de la lluvia, manteniendo la humedad del suelo en épocas de sequías.
- Incrementa la infiltración del agua en el suelo.
- Reduce la erosión hídrica del suelo.
- Reduce el volumen y velocidad de escorrentía.
- Previene y controla la formación de cárcavas.
- Facilita la incorporación de nutrientes en el suelo.
- Facilita la formación de cobertura muerta en el suelo, producto de la caída de hojas de los árboles de sombra.

Desventajas

- Saturación del agua. Ocurre cuando las terrazas retienen demasiada agua, que se absorbe en el suelo. Esto puede causar el desbordamiento de agua durante los periodos de fuertes lluvias, ocasionando una escorrentía más perjudicial que en las zonas sin terrazas.
- Si no se mantienen correctamente, las terrazas pueden conducir a una mayor erosión y empeoramiento de la calidad del suelo.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La implementación de la tecnología se realiza en suelos con pendiente y en plantaciones de café ya instaladas. Para ello se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

- El material (vástagos de plátano, tallos y ramas provenientes de la poda de café y árboles de sombra) se coloca a través de la pendiente.
- Para afirmar este material, se utiliza estacas de *Erythrina* sp en la parte inferior, cada 30 o 40 cm de la hilera de café y con distanciamientos de 20cm entre estacas.
- Con el transcurso del tiempo se va acumulando hojarasca, tierra y se va formando la terraza.

4. MANEJO DE LAS TERRAZAS

Es importante realizar un control permanente de las terrazas para verificar que los materiales estén debidamente alineados mientras crece la *Erythrina*, con el fin de evitar el arrastre del suelo. Asimismo, se debe realizar la poda a 60 cm de la *Erythrina*, con el fin de acumular hojarasca en la terraza y al mismo tiempo evitar la competencia por luz con el café.

5. COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Los costos que se observan en el siguiente cuadro están referidos a la construcción de terrazas de formación lenta con barreras vivas en 1 hectárea de café.

Distribución de costos de construcción de terrazas para conservación de suelos por hectárea (S/.)

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Construcción de terrazas de formación lenta						
Machetes	Unidad	3.00	12.00	36.00		36.00
Wincha	Unidad	1.00	15.00	15.00		15.00
Alistado y acarreo de material	Jornal	6.00	20.00	120.00		120.00
Instalación de estacas de eiririna (barrera viva)	Jornal	10.00	20.00	200.00		200.00
Instalación de barreras muestras	Jornal	8.00	20.00	160.00		160.00
Mantenimiento de las terrazas (tres veces por año)	Jornal	8.00	20.00	160.00		160.00
Costo total en soles				691.00	0.00	691.00

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de calefaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Coberturas vivas superficiales

Tecnología 6. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana



1. DEFINICIÓN

Las coberturas vivas superficiales son aquellas plantas, principalmente leguminosas, que se asocian con los cultivos como el café, con la finalidad de proteger la erosión y recuperar la fertilidad de los suelos, ya que funcionan como fuente proveedora de nutrientes y materia orgánica. La principal característica de las plantas leguminosas es que tienen la capacidad de fijar el nitrógeno presente en el aire a través de los nódulos presentes en sus raíces y transformarlo en nutriente aprovechable para la planta.



Coberturas vivas superficiales

TECNOLOGÍAS
PARA LA PRODUCCIÓN

TECNOLOGÍAS
PARA LA GESTIÓN
DE LOS RECURSOS

TECNOLOGÍAS
PARA LA GESTIÓN
DE LOS RECURSOS

Fuente: Soluciones Prácticas



2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permiten la recuperación productiva de los suelos degradados.
- Permiten incrementar la fertilidad del suelo y el contenido de materia orgánica.
- Mantienen la humedad del suelo en épocas de sequía.
- Mejoran la textura del suelo.
- Reducen las pérdidas del suelo a causa de la erosión.
- Ayudan a controlar las malezas.
- Muchas de las coberturas se pueden utilizar como forraje para ganado.
- Otras coberturas, como el trejol, también sirven como alimentos.
- Reducen los costos en jornales de deshierbes.

Desventajas

- Pueden ser hospederos de plagas y enfermedades.
- Se debe realizar un manejo adecuado que evite competencia con el cultivo principal.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

3.1 Identificación de especies de coberturas vivas superficiales

Las principales características que deben tener las especies que sirven de cobertura viva son las siguientes:

- Especies leguminosas fijadoras de Nitrógeno.
- Buena producción de materia seca que permita incrementar el contenido de materia orgánica.
- Desarrollo rápido y que se adapte a varios tipos de suelo.

A continuación presentamos una lista de especies que se pueden utilizar como coberturas vivas.

Lista de especies que sirven como coberturas vivas

Actividad	Macro nutrientes (%)					Micro nutrientes (Ppm)			C/N
	N	P	K	Ca	Mg	Cu	Zn	Mn	
Frijol terciopelo (<i>Mucuna deeringiana</i>)	2.49	0.13	1.17	0.27	14	14	29	174	21.06
Crotalaria (<i>Crotalaria mucronata</i>)	3.43	0.09	2.30	1.32	0.47	13	35	111	15.65
Chicharo gandul (<i>Cajanus cajan</i>)	6.00	0.14	2.61	1.79	0.45	7	22	87	9.38
Canavalia (<i>Canavalia ensiformis</i>)	2.49	0.15	5.62	1.35	0.63	9	62	254	20.10
Soya perenne (<i>Glycine wightii</i>)	2.60	0.23	2.39	0.35	0.35	8	32	102	15.72
Calopo (<i>Calopogonium mucronoides</i>)	1.56	0.12	1.56	0.29	0.29	9	15	172	
Centrosema (<i>Centrosema pubescens</i>)	1.34	0.23	1.19	0.45	0.45	10	32	67	
Kudzu (<i>Pueraria phaseoloides</i>)	3.68	0.29	2.14	0.41	0.41	11	27	155	
Dolichos (<i>Dolichos lablab</i>)	5.01	0.44	2.34	0.47	0.47	10	33	143	

Fuente: Calegari y Peñalva (1994) y Nutrient Requirements of Dairy Cattle (1988)

3.2 Instalación y manejo de las coberturas vivas

En el caso de cultivos permanentes, como el café, las coberturas vivas se pueden sembrar durante la instalación del café o cuando ya está instalado. Las coberturas vivas cumplen un rol importante al suministrar nutrientes y reducir la erosión en plantaciones de café con escasa sombra, principalmente en los primeros cuatro años. Luego, a medida que los árboles de sombra crecen y empiezan a incorporar sus hojas al suelo, las coberturas vivas van desapareciendo para dar paso a la cobertura muerta.

Las semillas de coberturas vivas se instalan en los camellones del café con distanciamientos de 50 cm entre hileras y entre golpes. En los primeros meses se debe realizar el control de malezas hasta lograr que las coberturas cubran los camellones del café. Posteriormente, se debe realizar el platieo de las plantas de café para evitar que las coberturas invadan a la plantación.

4. COSTOS POR HECTÁREA DE INSTALACIÓN DE COBERTURAS VIVAS SUPERFICIALES

Tal como se muestra en el cuadro de la siguiente página, se necesita una baja inversión para instalar las coberturas asociadas al cultivo de café, pero los beneficios son múltiples. No se considera el costo para control de malezas porque está incluido en los deshierbes generales que el productor realiza en la finca.

**Distribución de costos de instalación de coberturas
vivas superficiales por hectárea (S/.)**

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Instalación de coberturas vivas						
Compra de semillas	kg	4.00	50.00	200.00	0.00	200.00
Siembra de semillas de coberturas	Jornales	6.00	20.00	120.00	0.00	120.00
Costo total en soles				320.00	0.00	320.00

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Control orgánico y biológico de plagas y enfermedades del café

Tecnología 7. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

Control orgánico

Esta referido al uso de insumos químicos provenientes de fuentes naturales tales como: cal, sulfato de Cobre, Azufre, etc. y de algunas plantas que tienen propiedades insecticidas, fungicidas y nematocidas tales como: ortiga, ajo, ajo, papaya, tomate, etc.

Control biológico

Es un método de control agrícola de control de plagas y enfermedades tales como la roya amarilla, broca del café, utilizando depredadores (organismos vivos) tales como *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium lecanii*, entre otros.



Fuente: Soluciones Prácticas

Control orgánico y biológico de plagas y enfermedades del café

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Son productos naturales y forman parte del ecosistema.
- Baja toxicidad.
- Baja o nula patogenicidad sobre la fauna benéfica.
- No generan resistencia en las plagas.
- Aplicación fácil y segura.
- Fácil establecimiento en los cultivos.
- Contribuyen a la recuperación de las propiedades biológicas de los suelos.
- Mientras controlan algunas plagas, previenen la aparición de otras.
- Reducción de costos en relación al uso de productos sintéticos.
- Si se realiza un control preventivo, los gastos pueden reducirse en 50%.

Desventajas

- En el caso de los fungicidas minerales, aplicaciones excesivas pueden ocasionar toxicidad en la plantación.
- Si no se realiza un control preventivo, los gastos pueden incrementarse.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

3.1 Control orgánico de plagas y enfermedades

Preparación fungicidas para control de roya amarilla y otras enfermedades fungosas

a. Caldo bórdales

Materiales y Equipo: para una hectárea

- 1 kg de sulfato de cobre
- 1 kg de cal apagada o agrícola
- 100 litros de agua
- 2 recipientes plásticos

Procedimiento para su preparación:

Diluir en un recipiente de plástico 1 kg de cal hidratada en 50 litros de agua y en otro recipiente, 1 kg de sulfato de Cobre en 50 litros de agua. Agregar la solución de Cal a la solución de Sulfato de cobre y

mezclar bien. Comprobar la acidez, sumergiendo un clavo de hierro nuevo en el caldo. Si sale oxidado, hay que agregar más cal al caldo para neutralizar la acidez. Si no se oxida se puede usar el caldo para la fumigación del café. Es importante saber que las sustancias cúpricas pueden incidir negativamente en la vida microbiológica y tener efectos fitotóxicos sobre las plantas, por lo cual, se debe aplicar el producto de manera focalizada sobre las plantas afectadas.

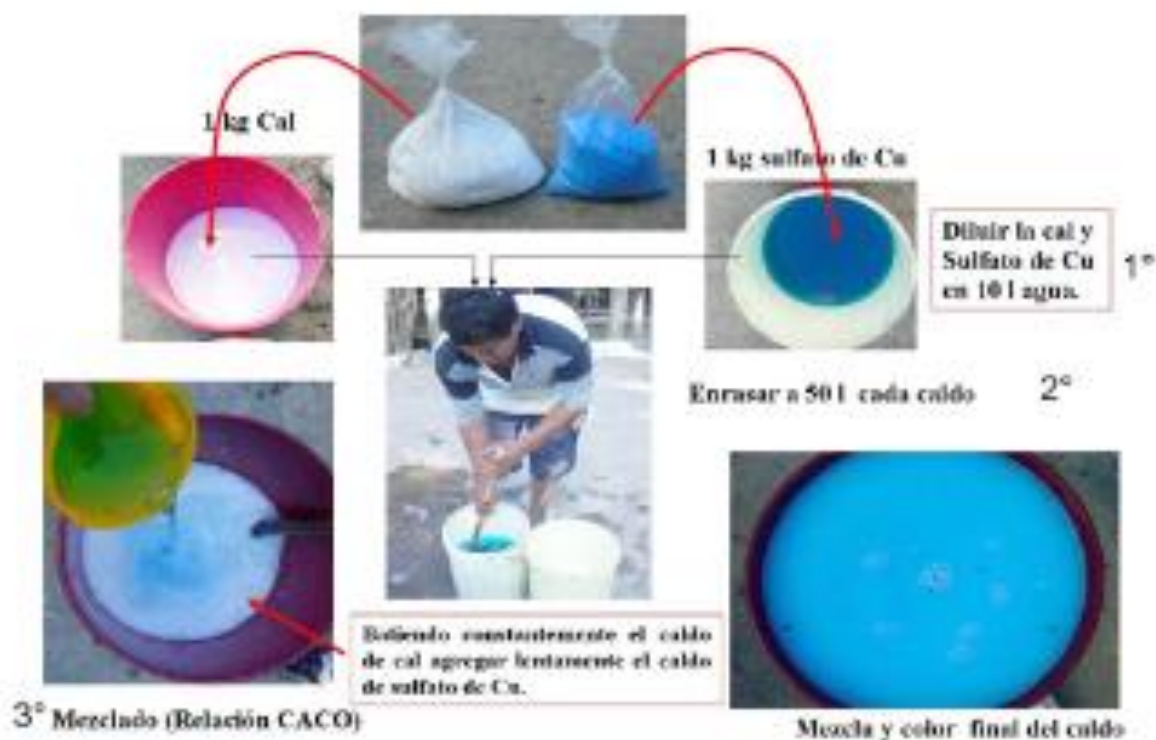
Dosis y método de aplicación:

Usar el caldo a más tardar a los 2 días de haber sido preparado.

No hacer aplicaciones en plantas pequeñas, recién germinadas o en floración.

Evitar el contacto con la piel y de los ojos con esta solución y lavarse bien después de aplicarla.

Aplicar 1 a 1.5 litros por mochil de 20 litros en la época adecuada.



Fuente: Soluciones Prácticas

Preparación fungicidas para control de roya amarilla y otras enfermedades fungosas

b. Caldo sulfocálcico

Materiales y equipo:

- 1 kg de cal agrícola (cal dolomítica).
- 2 kg de azufre en polvo (mezclar una de cal por dos de azufre).
- 10 litros de agua.
- 1 recipiente metálico.
- 1 pala de madera.
- Recipientes plásticos o de vidrio para envasar.
- Fuego y leña.

Procedimiento para prepararlo:

- Cuando el agua este hirviendo, agregar el azufre y la cal simultáneamente, mover constantemente, durante una hora, una vez que se vuelva color rojo vino, hay que retirarlo del fuego.
- Dejar reposar para que se enfríe y después envasar.
- Generalmente obtendremos dos productos: un caldo y una pasta.

Usos y dosis de fungicida a utilizar:

- Para prevenir y controlar enfermedades en cultivos de cebolla y frijol, aplicar medio litro de caldo por bombada.
- En frutales o en café, aplicar un litro por bombada.
- Después de podar un árbol, es recomendable aplicar en las heridas pasta sulfocálcica (haciendo una mezcla de una libra de pasta en un litro de agua).
- En cítricos para prevenir y controlar la gomosis, aplicar pasta sulfocálcica (haciendo una mezcla de una libra de pasta en un litro de agua).
- Para prevenir y repeler cochinilla en árboles frutales, aplicar pasta sulfocálcica (haciendo una mezcla de una libra de pasta en un litro de agua). También para controlar esta plaga, basta con encalar las partes afectadas del árbol.

Recomendaciones:

- No aplicar este producto al momento de la floración.

Observaciones:

El tiempo que se lleva en el fuego para dar punto, depende de la calidad de leña y el material del recipiente. En pruebas realizadas en el cultivo de café por productores, se ha observado que este fungicida almacenado durante seis meses bajo techo y herméticamente mantiene sus propiedades. También se ha observado que controla plagas como trips y pulgones.

c. Caldo de Ceniza

Ingredientes:

- 5 Kg de ceniza
- 10 lt de agua
- ½ kg de jabón

Preparación:

En un recipiente metálico, mezclar el agua, la ceniza y el jabón y ponerlo al fuego durante 20 minutos. Mezclar un litro de caldo de ceniza en 20 litros de agua y aplicar con fumigadora.

Dosis y métodos de aplicación

Aplicar el caldo preferiblemente en horas de la mañana o al atardecer. Lavarse bien las manos después de la aplicación.

3.2 Control biológico de plagas del café

Aplicación de *Beauveria bassiana* para control de la broca del café

Materiales e insumos para una hectárea de café

- Cilindro de 200 litros de capacidad
- Corrector de pH
- Aceite agrícola
- 3 a 4 kilogramos de *Beauveria bassiana*, dependiendo del nivel de infestación de la plaga

Procedimiento

1. En el cilindro, medir el pH y la dureza del agua (el pH debe estar en el rango de 5.5 y 6.5). Si el pH se encuentra la franja de colores fuera de este rango, se debe colocar corrector de pH por cucharaditas hasta observar el cambio de color requerido, el cual viene indicado en el mismo envase del corrector.

2. La dosis de aplicación es de 2 a 4 kg/ha/200lt de agua, dependiendo del nivel de ataque de la plaga:

- 2 kg cuando el nivel de infestación de la broca es 5%
- 3 kg cuando el nivel de infestación es 7%
- 4 kg cuando el nivel de infestación es mayor de 10%

Por cada kilo de *Beauveria bassiana* se deben agregar 100ml de aceite agrícola de origen vegetal como adherente del hongo y 3 a 4 litros de agua preparada para enjuagar la mezcla y remover el hongo del sustrato.

3. Colocar la mezcla de la bolsa en un balde y realizar el enjuague del sustrato, tratando de sacar todo el hongo del sustrato. Agitar constantemente el biopreparado.

4. Mezclar este biopreparado con el agua preparada según la cantidad aplicada. Agitar bien antes de vaciar a la mochila fumigadora.

5. Aplicar por aspersión a los frutos del café.

Recomendaciones:

- Dirigir la fumigación hacia las partes donde se ubican los insectos (frutos).
- Se recomienda agitar constantemente el biopreparado del cilindro para evitar que los conidios precipiten.
- Realizar una aspersión uniforme y observar que no tape la boquilla.
- La aplicación debe ser muy temprano en la mañana en días nublados, o de preferencia en horas de la tarde, para evitar que durante las primeras 8 horas el haya exposición directa del Sol sobre los frutos y ocasionen la muerte del hongo.
- Se debe aplicar en el mismo día todo el biopreparado.

Época de aplicación de *Beauveria bassiana*:

Se debe iniciar la aplicación cuando el café entra a la etapa de llenado de grano hasta inicios de la cosecha, tratando de infestar a la broca en posición A y B.

Hay que tener en cuenta que el hongo ataca por contacto y hay que lograr que se adhiera al cuerpo de la broca.

Consideraciones para la aplicación

Evaluar previamente el campo para determinar la incidencia de ataque de broca y en qué posiciones y porcentajes se encuentra. Se puede aplicar el preparado si el porcentaje de infestación de broca está entre 5 a 7% y el café tiene entre 8 a 10 semanas de floración.

Revisar la calibración y limpieza de la mochila a usar.

4. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

En el siguiente cuadro se presentan los costos de producción y aplicación de fungicidas e insecticidas para el control de plagas y enfermedades.

Los costos pueden reducirse si se decide realizar el control con al menos dos productos.

**Costos de producción y aplicación de
Insumos por hectárea de café**

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Preparación de caldo bordales (200 litros)						
Materiales e insumos	Unidad	1	97.00	97.00	48.50	48.50
Mano de obra no calificada	Jornales	5	20.00	100.00	0.00	100.00
Total en nuevos soles				197.00	48.50	148.50
Preparación de caldo sulfocálcico (20 litros)						
Materiales e insumos	Unidad	1	112.00	112.00		112.00
Mano de obra no calificada	Jornales	5	20.00	100.00		100.00
Total en soles				212.00	80.00	212.00
Preparación de caldo ceniza (20 litros)						
Materiales e insumos	Unidad	1	50.00	50.00		50.00
Mano de obra no calificada	Jornales	3	20.00	60.00		60.00
Total en soles				110.00		110.00
Aplicación de <i>Beuveria bassiana</i> para control de broca del café						
Materiales, equipos e insumos	Unidad	1	370.00	370.00	185.50	185.50
Mano de obra no calificada	Jornales	4	20.00	80.00		80.00
Costo total de producción de abonos				519.00	48.50	470.50

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de caleteros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Cosechaselectiva de café

Tecnología 8. Guía para la producción sostenible de la cañicultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

Consiste en recolectar solamente los frutos o cerezos de café completamente maduros, descartando los frutos secos, sobre maduros, pinzones y verdes. En el Perú, el 85% de los productores no realiza cosecha selectiva ni el beneficio técnico (Pro Amazonia, 2003). La cosecha selectiva al igual que el manejo agronómico y el pos cosecha, juega un papel determinante en cuanto a la calidad física y en taza del café.



Fuente: Susana y Prió 1998

Tecnología
para la producción

Tecnología
para la producción
y transformación

Tecnología
para la gestión
de negocios

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permite incrementar la calidad física y en taza del café
- Permite ofertar el café según las preferencias y exigencias de los consumidores
- Permite una mejor articulación comercial de los pequeños productores
- Genera una cultura de calidad
- No genera daños mecánicos a la planta
- Facilita y reduce costos durante el proceso de pos cosecha del café
- No genera daños a los equipos de beneficio húmedo.

Desventajas

- Si el productor no realiza la diferenciación a los cosechadores en cuanto al pago por calidad de cosecha, corre el riesgo de quedarse sin cosechadores.
- Todo el esfuerzo realizado durante la cosecha puede ser en vano si no se realiza un buen manejo pos cosecha del café.
- El productor puede perder el interés en realizar la cosecha selectiva sino cuenta con el mercado empresas y/o cooperativas dispuestas a pagar por calidad.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se desarrolla teniendo en cuenta los pasos siguientes:

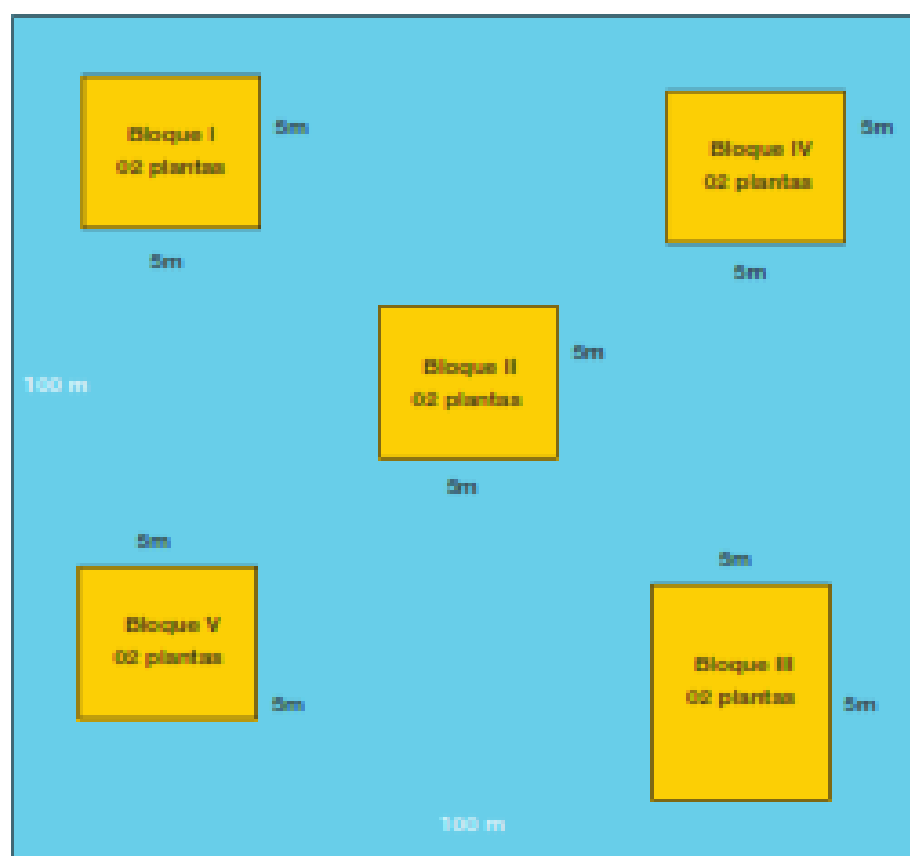
3.1 Evaluación del punto óptimo de maduración del fruto de café

Esta evaluación se realiza tomando en cuenta al inicio de cada cosecha. Para ello el productor deberá realizar el recorrido de la parcela y delimitar 05 sub parcelas de 5m x 5m de área y en cada una al azar deberá cosechar 02 plantas de café, es decir deberá cosechar en total 10 plantas de café por parcela evaluada, tal como se aprecia en el gráfico 1. Culinada la cosecha de las 10 plantas seleccionadas, el productor deberá sacar un puñado de frutos al azar, es decir sin escoger y luego evaluar 100 frutos, de tal manera que permitan determinar el porcentaje de granos completamente maduros y el porcentaje de granos inmaduros, utilizando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de granos maduros} = \frac{\text{Total de granos maduros}}{100} \times 100$$

El punto óptimo para iniciar la cosecha es cuando se tiene un porcentaje igual o mayor al 80% de granos completamente maduros.

Croquis para la evaluación del punto óptimo de cosecha



Fuente: Elaboración propia

3.2 Capacitación a cosechadores

Antes de iniciar la cosecha, el dueño de la parcela deberá capacitar a los cosechadores en la cosecha selectiva de café. Esta actividad deberá realizarse en la misma parcela.

3.3 Selección de cosechadores

La selección de cosechadores se realizará tomando en cuenta el porcentaje de granos maduros, aplicando la fórmula anterior. Se considera un buen cosechador a aquellos que alcancen porcentajes superiores al 90% de granos completamente maduros.

3.4 Cosecha y monitoreo

La cosecha se iniciará tomando en cuenta los resultados de la evaluación tal como se indica en el primer punto. Durante la cosecha el dueño de la parcela deberá realizar el monitoreo constante a los cosechadores a fin de evaluar y realizar las orientaciones pertinentes.

3.5 Evaluación de la cosecha

La evaluación de la cosecha se realiza a cada cosechador, aplicando la fórmula anterior. Es importante que el dueño de la parcela o patrón establezca criterios de pago según la calidad de la cosecha.

- 80-85% de granos completamente maduros: S/. Por Kg o lata
- 86-90% de granos completamente maduros: S/. Por Kg o lata
- 91-100% de granos completamente maduros: S/. Por Kg o lata

4. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

A continuación en el cuadro 01 se detallan los costos de implementación de la tecnología.

Costos de Implementación de la tecnología

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Cosecha selectiva de café						
Materiales para cosecha	Unidad	1.00	200.00	200.00		200.00
Evaluación del punto óptimo de cosecha	Día	1.00	20.00	20.00		20.00
Capacitación a cosechadores	Día	1.00	100.00	100.00		100.00
Selección de cosechadores	Horas	2.00	4.00	8.00		8.00
Monitoreo de la cosecha	Horas	10.00	4.00	40.00		40.00
Evaluación del grano recolectado por cada cosechador	Horas	10.00	4.00	40.00		40.00
Costo total en Nuevos Soles				408.00	0.00	408.00

Fuente: Elaboración propia

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Sistema de beneficio húmedo de café

Tecnología 9. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. INTRODUCCIÓN

La calidad es una de las principales características que influye en la negociación del café. Usualmente se utilizan dos parámetros: el rendimiento físico (porcentaje de café oro exportable) y la taza o bebida (mediante la catación que determina el aroma, cuerpo, acidez, frescura y cualidades adicionales). Para obtener una buena calidad, es necesario un buen manejo técnico y cosecha selectiva, contar con infraestructura adecuada postcosecha (zaranda para la selección del cerezo, despulpadora, tanque tina, secador solar).

En la región San Martín cerca de 95% de los productores no cuentan con infraestructura de beneficio húmedo, lo que influye directamente en la calidad, dificultando la articulación a los mercados de cafés especiales.

2. DEFINICIÓN

Se define como la infraestructura básica que cada productor debe implementar en sus fincas para el beneficio del café, para transformar el café cerezo en café pergamino seco (12-13% de humedad), listo para la comercialización.

El beneficio del café es el paso más importante durante flujo productivo de cafés de alta calidad. La calidad del café no se mejora con un buen beneficiado, sino que permite mantener la calidad natural como resultado de una serie de factores tales como altitud, calidad de suelo, especie y variedad, manejo agronómico, promedio anual de precipitaciones, etc. Sin embargo, un mal manejo del beneficio puede dañar completamente la calidad, generando pérdida del valor del café y por consiguiente la disminución de los ingresos de los productores.

3. EQUIPOS Y ACCESORIOS DE LOS SISTEMAS DE BENEFICIO HÚMEDO



Despulpadora, tanque tina



Secador solar



Bandeja de secado

Fuente: Soluciones Prácticas

4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permite incrementar la calidad física de 54% a 75% y la calidad en taza de 78 a 84 puntos.
- Incremento de los ingresos en 20% solo por la calidad física del café.
- Facilita la articulación comercial con empresas y cooperativas exportadoras de cafés especiales.
- Reducción de costos hasta en un 30% durante el lavado y secado del café.
- Reducción del consumo de agua de 25 a 5 litros por kilogramo de café pergamino.
- Los secadores solares implementados con el proyecto fueron de techo con calamina traslúcida, resistente a las fuertes lluvias y vientos de la región San Martín, además se utilizan como almacén del café.

Desventajas

- Al inicio el costo de inversión de los sistemas de beneficio es relativamente alto, pero si tomamos en cuenta la vida útil de 10 años, los costos disminuyen.
- En zonas de difícil acceso, el traslado de materiales para la construcción de los sistemas incrementa los costos, por lo que algunos accesorios de los sistemas de beneficio se tienen que sustituir con materiales propios de cada zona.
- Si no se consolida la articulación comercial con empresas y/o cooperativas que paguen al productor con diferenciales por calidad física y taza, los productores pierden el interés en trabajar la calidad.

5. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Además de los factores climáticos, calidad de suelo, altitud, especies y variedades, se deben tener en cuenta las siguientes etapas:

Etapa 1: Precosecha o manejo agronómico

Esta etapa tiene que ver con el manejo agronómico que el productor realiza en la parcela de manera oportuna, con la finalidad de reducir la incidencia de plagas y enfermedades y garantizar alta productividad y calidad del cerezo.



Etapa 2: Cosecha del cerezo

Esta etapa consiste en la recolección de los cerezos o frutos de café completamente maduros. Una mala práctica de cosecha puede afectar la calidad del café, desperdiciando el esfuerzo durante la etapa de precosecha o manejo agronómico.



Etapa 3: Postcosecha

Esta etapa consiste en transformar el cerezo recolectado a café pergamino seco (12% de humedad), listo para la comercialización. Para ello es clave contar con un sistema de beneficio húmedo (despulpadora, tanque-tina, secador solar) en perfectas condiciones y realizar una serie actividades que permitan mantener la calidad natural del café.



6. COSTOS DE INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE BENEFICIO HÚMEDO

Los costos que se detallan a continuación están referidos a la instalación de sistemas de beneficio húmedo a nivel familiar, con capacidad de hasta 100 a 150 quintales de cosecha por campaña.

Distribución de costos de instalación de un módulo de beneficio húmedo del café / familia (S/.)

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Mantenimiento de despulpadora				160.00	60.00	100.00
Compra de repuestos	Unidad	1.00	60.00	60.00	60.00	0.00
Reparación	Unidad	1.00	100.00	100.00	0.00	100.00
Construcción de tanque-lina (0.8 x 1.5 x 1m)				407.00	177.00	230.00
Materiales	Unidad	1.00	267.00	267.00	177.00	90.00
Mano de obra				140.00	0.00	140.00
Albañil	Jornal	2.00	50.00	100.00	0.00	100.00
Ayudante	Jornal	2.00	20.00	40.00	0.00	40.00
Construcción de secador solar (30 m ²)				2,590.00	440.00	2,150.00
Materiales	Unidad	1.00	2,240.00	2,240.00	440.00	1,800.00
Mano de obra				350.00	0.00	350.00
Albañil	Días	5.00	50.00	250.00	0.00	250.00
Ayudante	Jornal	5.00	20.00	100.00	0.00	100.00
Costo total en soles				3,157.00	677.00	2,480.00

Fuente: Elaboración propia

Fuente:

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Tratamiento de aguas para reducir emisiones

Tecnología 10. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana



1. ANTECEDENTES

Esta tecnología ha sido implementada por Soluciones Prácticas en el 2012 en 100 fincas de pequeños productores de la Asociación de Productores Ecológicos - APROECO, como alternativa para reducir las emisiones de metano en fincas de pequeños productores de café, originado principalmente durante el proceso de pos cosecha (despulpado, fermentado y lavado del café) y al mismo tiempo reducir el impacto de los ecosistemas acuáticos como consecuencia de esta actividad. Actualmente se viene implementado en 180 pequeños productores del distrito de Alonso de Alvarado, provincia de Lamas, región San Martín.

Las aguas residuales durante proceso de poscosecha ocasionan una contaminación unitaria equivalente a 115 g de demanda química de oxígeno (DQO) por kg de café cereza, de los cuales 73,7% se originan durante las operaciones de despulpado y transporte de pulpa y 26,3% durante las operaciones de lavado y clasificación (Zambrano, 1989).

Según Veenstra (1995), la contaminación unitaria producida diariamente por un habitante, corresponde en promedio a 100 g de DQO, lo que significa que la pulpa y el mucilago procedentes del beneficio húmedo convencional de 1 kg de café cereza producen una contaminación similar a la ocasionada por una persona durante el día.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidos durante el proceso de pos cosecha del café, los cuales alteran la composición atmosférica incrementando la temperatura global del planeta.
- Permite reducir la contaminación de las fuentes de agua.
- El agua tratada a través de la tecnología puede volverse a utilizar principalmente en actividades productivas, disminuyendo de esta forma el consumo de agua.
- Contribuye a mejorar la higiene del hogar.
- Los costos de la implementación de la tecnología son relativamente bajos.

Desventajas

- Si no se realiza un manejo adecuado de la tecnología, puede generar condiciones apropiadas para la propagación de insectos dañinos para la salud como es el caso de moscas y zancudos.
- En principio se requiere de capacitación especializada y del acompañamiento de un técnico para la instalación del módulo.
- La tecnología debe contribuir a generar impactos positivos en la comercialización y cuidado del medio ambiente, de lo contrario se corre el riesgo que los productores abandonen la tecnología.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El tratamiento de aguas a través de esta tecnología, se realiza en dos etapas de depuración biológica del agua, utilizando dos pozas o lagunas de tratamiento.

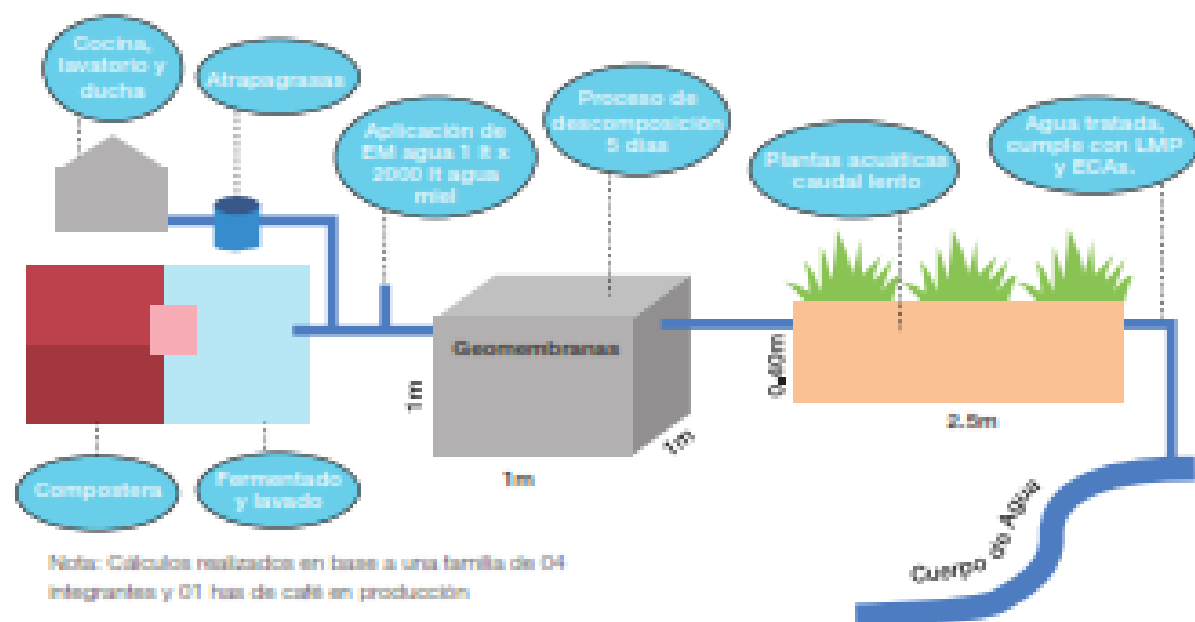
3.1 Aplicación de Microorganismos Eficaces

Este proceso se inicia en la primera poza con la dosificación de cepas activadas de microorganismos que biodegradan la materia orgánica existente en el agua, para lo cual hay que tener en cuenta recomendaciones técnicas de activación y aplicación en las aguas mieles de 1 litro de cepa de EM activada por cada 2.000 litros de agua miel siendo necesario mantener el agua en esta etapa por un tiempo mínimo de 3 días.

3.2 Estabilización de lodos con plantas acuáticas

Este proceso se realiza en la segunda laguna utilizando plantas acuáticas de la zona, las cuales aprovechan algunos nutrientes de los residuos del proceso anterior. Sus raíces sirven como filtro y estabilizan el lodo presente en el agua, sedimentándolo y obteniendo agua que cumple con el porcentaje de límites máximos permisibles (85%).

Diseño del tratamiento de aguas residuales



Fuente: Elaboración propia

Costo de la implementación de la tecnología (B/.)

PRESUPUESTO POR CADA SISTEMA DE TRATAMIENTO					
#	Material / Insumo	Unidad	Cantidad	Prec. Unif.	Prec. Total
1	Geomembrana	m2	6	8.5	51
2	Pegamento	Unidad	1	1.5	1.5
3	Tubo PVC	Unidad	4	14	56
4	Atrapagrasas	Unidad	1	10	10
5	Conectores PVC	Unidad	5	4	20
6	EM Agua	Lt	1	70	70
7	Plantas acuáticas	Unidad	10	0.1	1
8	Mano de obra	Jornal	1.5	30	45
TOTAL					254.5

Fuente: Elaboración propia

3. RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS EN LA DISMINUCIÓN DE EMISIONES

De acuerdo a los análisis de DBO, en promedio y debido al tratamiento de aguas descrito, el parámetro disminuyó de 582,02 mg/l de DBO a 82,38 mg/l de DBO, es decir una reducción de 85,84%. Tal y como ya se indicó la equivalencia entre emisiones de gases efecto invernadero (metano) y DBO es de 0,6 Kg de CH₄/1 kg DBO. El cuadro 02 muestra la disminución de emisiones debido al tratamiento de aguas.

Efecto del tratamiento de aguas en la reducción de emisiones

Detalle	Emisiones
Emisiones antes del tratamiento	2,9904 TM CO ₂ -eq anuales por productor
Emisiones después del tratamiento	0,5 TM CO ₂ -eq anuales por productor
Disminución de emisiones	2,4904 TM CO ₂ -eq anuales por productor

Fuente: Elaboración propia

Con esta tecnología se ha logrado disminuir las emisiones en 2,4904 TM de CO₂-eq anuales. Si esta práctica fuera seguida a nivel nacional, se podría disminuir 374.310 TM de CO₂-eq anuales, bajo el supuesto de que existen 150.000 familias cafetaleras con condiciones similares de producción.

Renovación de cafetales mediante siembras nuevas

Tecnología 11. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

La tecnología para renovación de cafetales mediante siembras nuevas consiste en la reinstalación de plantaciones de café en áreas que anteriormente fueron cafetales, pero que debido a diversos factores—entre ellos la baja productividad, el ataque de plagas y enfermedades o la instalación de variedades resistentes y con alta calidad—lo justifiquen.



Fuente: Soluciones Prácticas

Renovación de plantaciones de café.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Permite realizar un mejor diseño de la plantación, facilitando las labores culturales y reduciendo los costos.
- Facilita la incorporación de prácticas de conservación de suelos.

- Permite un mejor diseño e instalación de la sombra temporal y sombra definitiva.
- Se puede introducir variedades de alta calidad en taza y resistentes a plagas y enfermedades.
- Se puede aumentar la densidad de plantas por hectárea, incrementando la productividad.
- En el primer año de instalación del cafetal, paralelamente se puede sembrar leguminosas, como el frijol, que sirve de alimento al productor y, al mismo tiempo, permite la incorporación de nutrientes al suelo.

Desventajas

- Al menos en los 2 primeros años no hay producción de café.
- En los dos primeros años, la plantación requiere mucha atención y cuidado del productor.
- La inversión inicial es alta y puede generar el endeudamiento del productor.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La renovación de cafetales se realiza teniendo en cuenta las siguientes actividades:

3.1 Análisis de suelos

El análisis de suelos es una herramienta fundamental que permite determinar la fertilidad del suelo, su capacidad productiva, las limitaciones y deficiencias nutricionales y, en base a ello, poder elaborar el programa de abonamiento tomando en cuenta los requerimientos del cultivo de café. El análisis de suelos se realiza antes de instalar cualquier cultivo.

3.2 Producción de plántones de café

La producción de plántones se realiza con 6 a 7 meses de anticipación. Los meses de producción deben ser entre julio y agosto, para llevarlos a campo definitivo entre enero y febrero. Esta programación ayudará a un mejor crecimiento y desarrollo del cultivo. La producción de plántones se debe realizar lo más cerca posible al área de renovación.

3.3 Limpieza del terreno

Consiste en preparar el terreno para el diseño e instalación de la plantación de café, sombra temporal y árboles de sombra permanente.

3.4 Diseño de la plantación

En suelos con pendiente, el diseño se realiza en curvas a nivel utilizando el nivel en "A" u otro instrumento. Este diseño permite reducir la erosión del suelo y facilita la distribución uniforme del agua, incrementando la humedad del suelo.

3.5 Instalación del café

La instalación del café se debe realizar en los meses de enero y febrero, coincidiendo con época de lluvia. Al momento de la instalación se debe agregar 100 a 200 gramos de compost o 50 gramos de guano de islas. Para el caso de variedades de porte bajo (catuma, pache, calimor, catuai) se recomienda instalar al menos 5.000 plantas (1 planta por mata) por hectárea, con distanciamientos de 2 m x 1 m y en el caso de variedades de porte alto se recomienda instalar 6.600 plantas (2 plantas por mata) por hectárea con distanciamientos de 2 m x 1,5 m.

3.6 Instalación de sombra temporal y permanente

La sombra temporal es fundamental en los primeros 2 años del cultivo de café. La sombra temporal se debe instalar 4 a 5 meses antes de instalar el cultivo de café y árboles de sombra. A partir del tercer año se elimina la sombra temporal para dejar únicamente el café y las especies forestales.

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

Durante los 2 primeros años se debe tener muy en cuenta los deshierbes, (generalmente se realizan 5 deshierbes por año). La fertilización al suelo y via foliar se realiza cada 4 meses. En el caso de la aplicación del abono al suelo, se recomienda aplicar 50 gramos de guano de islas/planta y en el caso de no contar con este insumo se recomienda aplicar 100 a 200 gramos de compost por planta; en el caso de abono foliar elaborado a base de micronutrientes y microorganismos eficientes se recomienda aplicar de 1,5 a 2 litros por mochila.

A partir del tercer año que inicia la producción del cafetal, los insumos y dosis de aplicación se realizarán tomando en cuenta el estimado de cosecha y el nivel de fertilidad del suelo.

5. COSTOS POR HECTÁREA DE RENOVACIÓN DE CAFETALES

Los costos que se detallan a continuación están referidos a la renovación de cafetales:

Costos de renovación de cafetales

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Análisis de suelos	Unidad	1	250,01	250,01	250,01	
Plantones de café	Unidad	5.000	0,53	2.625	1.312,50	1.312,50
Plantones de plátano	Unidad	650	0,53	341,25		341,25
Limpieza de terreno	Jornal	20	24,99	499,80		499,80
Diseño y trazo de plantación	Jornal	10	24,99	249,90		249,90
Hoyado para la instalación de café	Jornal	63	24,99	1.574,37		1.574,37
Hoyado para la instalación del plátano	Jornal	16	24,99	399,84		399,84
Instalación de café	Jornal	45,50	24,99	1.137,05		1.137,05
Instalación del plátano	Jornal	9	24,99	224,91		224,91
Abonamiento de café al momento de la siembra	Jornal	12	24,99	299,88		299,88
Abonamiento de plátano al momento de la siembra	Jornal	4	24,99	99,96		99,96
Compost año 1	Quintal	45	24,50	1.102,50	551,25	551,25
Abono foliar año 1	Litro	150	1,33	199,50	199,50	
Control de malezas año 1	Jornal	60	24,99	1.499,40		1.499,40
Costo total en nuevos soles				10.503,36	2.313,26	8.190,11

Cuadro: Elaboración propia

Fuente: Proyecto Café San Martín

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondoempleo durante el periodo 2013-2016.



Soluciones Prácticas

Calle Tomás Edison 257 San Isidro, Lima, Perú

E-mail: info@solucionespracticas.org.pe

www.solucionespracticas.org

Abonamiento orgánico de cafetales renovados

Tecnología 12. Guía para la producción sostenible de la caficultura en la selva alta peruana

1. DEFINICIÓN

La tecnología de abonamiento orgánico de cafetales renovados consiste en aplicar al suelo fertilizantes orgánicos (compost, biol, etc.) producidos por los propios productores en sus fincas y, en algunos casos, complementarios con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de potasio, urexita, roca fosfórica, etc.). Esto con el fin de suministrar al cultivo de café los nutrientes necesarios que permitan incrementar en forma sostenible los rendimientos productivos, la calidad y la reducción de los niveles de incidencia de las plagas y enfermedades.



Abonamiento orgánico de cafetales renovados.

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Reducción de los costos de abonamiento en 30 a 40%.
- Permite incrementar los niveles de materia orgánica y la fijación de carbono en el suelo.

- Permite incrementar la actividad biológica del suelo.
- Permite la recuperación productiva de los suelos degradados.
- Mejora la textura del suelo y, por consiguiente, incrementa su capacidad de absorción y retención de agua.
- Permite obtener productos ecológicos de alta calidad.
- Contribuye a la certificación orgánica de los productos, facilitando el acceso de los pequeños productores a mercados especiales.

Desventajas

- Los costos del plan de abonamiento pueden incrementarse, si solamente se considera la aplicación de compost al suelo y no se complementa con la fertilización foliar.
- En plantaciones de café con rendimientos superiores a los 30 quintales/ha es necesario complementar el plan de abonamiento con fertilizantes orgánicos externos (guano de islas, sulfato de potasio, roca fosfórica, urexita, etc.).
- Si no se instalan parcelas demostrativas que permitan comparar resultados, existe poca probabilidad de que los productores adopten esta tecnología.

3. DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Para realizar el abonamiento orgánico de la parcela se debe tener en cuenta una serie de actividades, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Secuencia de actividades del abonamiento orgánico del cultivo de café



Elaboración propia

3.1 Análisis de suelos

El análisis de suelos es el diagnóstico que permite conocer las características físico-químicas y biológicas actuales del suelo donde se desarrolla la planta. Es decir, permite conocer la fertilidad actual del suelo, la cual debe ser debidamente interpretada, con el fin de incorporar los nutrientes necesarios al suelo para incrementar los rendimientos y la calidad del café de forma sostenible.

3.2 Evaluación del nivel productivo de la parcela

La evaluación del nivel productivo de la parcela se realiza con el fin de estimar la producción y la extracción de nutrientes en cada campaña. Esta información será complementada con los resultados del análisis de suelos, de tal manera que se incorpore al suelo solamente los nutrientes necesarios, con el fin de reducir los costos de fertilización.

3.3 Plan de abonamiento para una producción de 40 quintales por hectárea

El plan de abonamiento se realiza de manera conjunta con el productor, con el fin de determinar los fertilizantes disponibles en la finca: compost, biofertilizantes, etc. y los requerimientos de fertilizantes externos: guano de islas, sulfato de potasio, roca fosfórica, micronutrientes, etc.

En el siguiente cuadro se indica el plan de abonamiento para una producción promedio de 40 quintales por hectárea:

Insumo	Unidad	Cantidad	N° de abonamientos - Gramos por planta					
			Total	1	2	3	4	5
Compost	Quintal	45	450	150	150	150		
Guano de islas	Quintal	18	180	60	60	60		
Sulfato de potasio/ sulpo-mag	Quintal	3	30	10	10	10		
Ulexita	Kilo	15	3	1	1	1		
Total gramos por planta			663	221	221	221		
Abono foliar	Litro	250	250	50	50	50	50	50

3.4 Control de malezas, poda de café y árboles de sombra

El control de malezas o deshierbos se debe realizar antes de cada abonamiento. Asimismo en plantaciones en producción, antes de la aplicación del primer abonamiento, se debe realizar la poda del café y de los árboles de sombra con la finalidad de facilitar el ingreso de luz a la parcela para una mejor asimilación de los nutrientes.

3.5 Abonamiento de parcelas

En suelos con pendiente el abonamiento se debe realizar en semicírculo o media luna y en el caso de suelos planos el abonamiento se debe realizar bajo la copa o plato de la planta a una distancia. La distancia del punto de aplicación del abono depende del crecimiento de las ramas de la planta. De esta manera, cuanto mayor sea el crecimiento horizontal, mayor será la distancia de aplicación del abono. En suelos con cobertura muerta (hojarasca), se debe utilizar un rastriño un para aplicar el abono debajo de la cobertura. En suelos sin cobertura, el abono se debe aplicar utilizando una estaca para evitar perjudicar la raíz de la planta. El abonamiento se debe aplicar cuando del suelo se encuentre lo suficientemente húmedo.

El abonamiento foliar se debe aplicar utilizando una mochila de fumigar o motofumigadora, de preferencia recomendamos utilizar un adherente para evitar que la lluvia lave el abono de las hojas del café.

4. COSTOS DE ABONAMIENTO

Los costos de abonamiento que se observan en el cuadro siguiente están referidos a una parcela renovada en producción con rendimiento promedio de 40 quintales por hectárea.

Distribución de costos de abonamiento de parcelas renovadas/ha/año (soles) - producción 40 quintales

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proyecto	Productores
Análisis de suelos	Unidad	1	250,01	250,01	250,01	
Compost por año	Quintal	45	24,50	1.102,50		1.102,50
Guano de islas por año	Quintal	18	87,50	1.575,00	787,50	787,50
Sulfato de potasio/ Sulpo-mag	Quintal	3	124,99	374,96	187,48	187,48
Ulexita	Kilo	15	5,25	78,75	39,38	39,38
Abono foliar	Litro	250	1,33	332,50	166,25	166,25
Abonamiento café por año	Jornal	36	24,99	899,64		899,64
Costo total en nuevos soles				3.713,71	1.430,61	2.283,10

Cuadro: Elaboración propia

Fuente: Proyecto Café San Martín

Esta ficha ha sido elaborada en el marco del proyecto "Incremento de la competitividad productiva-comercial de cafetaleros de Alonso de Alvarado, región San Martín" que ha sido implementado por Soluciones Prácticas con el financiamiento de Fondosimple durante el periodo 2013-2016.



Anexo 8: Nota de prensa “Piloto de entrega de títulos habilitantes para sistemas agroforestales instalados en zonas de uso forestal o de amortiguamiento”



DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA

NOTA DE PRENSA N° 025/2018/DRASAM/CCII

Socializan la Cesión en Uso de los Sistemas Agroforestales en el cultivo de cacao con productores de Pachiza

Tarapoto, mayo 10 de 2018. - Bajo el enfoque de producción, protección e inclusión, el Gobierno Regional de San Martín a través de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, en la Comunidad de Marisol, comprensión del distrito de Pachiza, provincia de Mariscal Cáceres, socializaron con los productores de dicha localidad, la cesión en uso de los sistemas agroforestales para mejorar sus prácticas agronómicas la producción en el cultivo de cacao en dicha jurisdicción.

Fueron capacitados alrededor de 30 productores, presentando los formatos que serán utilizados para el levantamiento de información de campo para el piloto del Otorgamiento de Contrato de Cesión en Uso respectivo, conforme a lo dispuesto por la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y el Reglamento para la Gestión de las Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales, aprobados mediante Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI, a través del Lineamiento de Control para el Contrato de Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales.

Durante la visita a esta jurisdicción, se informó que el Decreto Supremo arriba indicado, establece las condiciones y requisitos para el otorgamiento de contratos de cesión en uso, que se otorga de acuerdo a los lineamientos aprobados por SERFOR, donde se incluye el formato de contrato de cesión en uso, los compromisos por parte de los titulares, que les permitirá a través de sus predios poder acceder a créditos, mercados, y otros beneficios.

El contrato de cesión en uso para sistemas agroforestales, es un título habilitante que se otorga en zonas de producción agroforestal, silvopastoril o recuperación y formaliza las actividades agrícolas, forestales, pecuarias, con

fines de producción forestal y de recuperación, realizadas por su titular y permite el aprovechamiento de productos forestales de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre en el área otorgada por el Estado.

El área que puede ser objeto del contrato de cesión en uso para sistemas agroforestales es aquella categorizada como zona de producción agroforestal o silvopastoril, o zona de recuperación de acuerdo. Asimismo el área que se solicite no debe estar superpuesta con derechos otorgados o ser objeto de conflictos, y se otorga por un periodo de 40 años renovables y sobre un área, de carácter indivisible, que no puede ser superior a 100 hectáreas, entre otras consideraciones.

Dieciocho (18) expedientes correspondientes a agricultores de la Comunidad Marisol, serán revisados bajo la modalidad arriba indicada para poder acceder al sistema de Cesión en Uso de Sistemas Agroforestales (CUSAF).

Participaron de esta importante actividad Neisser Bartra Ramírez en representación de la Gerencia de Desarrollo Económico del GORESAM, así como Manuel Ríos Navas, Roky López Pinchi de la Agencia de Desarrollo Económico Local Mariscal Cáceres y el alcalde del distrito de Pachiza Rosemberth Hildebrandt Guerra.

Participaron representantes del Gobierno Regional de San Martín a través de la Gerencia de Desarrollo Económico Local y la Municipalidad Distrital de Pachiza.

AGRADECIDOS POR SU DIFUSIÓN.

**OFICINA DE COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA SAN MARTÍN
Para mayor información comunicarse con:
Celular 945342395 / # 945342395**