el aguaymanto
cultivo promisorio
de la región Cajamarca
giz
COOPERACION
REPUBLICA DEL PERU
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
54
2011
"Diagnóstico de la Cadena de Valor del Aguaymanto en la Región Cajamarca"
Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible Cajamarca

Contenido

PRESENTACIÓN 3
I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO 4
Objetivo General 4
Objetivos Específicos 4
II. METODOLOGÍA Y ÁMBITO DEL ESTUDIO 5
2.1. RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 5
2.2. ÁMBITO DEL ESTUDIO 5
III. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR 6
3.1. Definición de la Cadena 6
3.2. El Territorio y la Sociedad 6
3.3. Taxonomía y Características del Aguaymanto 14
3.4. Proceso Productivo de Aguaymanto 17
3.5. Niveles de vulnerabilidad de las familias productoras de aguaymanto 24
3.6. Mapeo de la cadena (característica de los actores) 28
3.6.1. Eslabones de la Cadena (Funciones Básicas) 28
3.6.2. Los Actores de la Cadena 41
A. Actores Directos 41
A1. Operadores de la Cadena de Valor 41
B. Actores Indirectos 49
3.6.3. Mapeo de los Servicios Ofrecidos en la Cadena 57
3.7. Relaciones Específicas entre Actores 64
3.7.1. Relaciones económicas 64
3.7.2. Distribución de valor agregado 64
3.8. Factores Externos a la Cadena: El Marco Político y Económico 66
3.8.1. Marco político institucional 66
3.8.2. Marco económico 67
3.9. Análisis FODA de la Cadena de Valor 72
3.10. Estrategia para el desarrollo y competitividad de la cadena de aguaymanto 73
3.10.1. Objetivos estratégicos al 2017. 73
3.10.2. Lineamientos Estratégicos al 2017. 74
3.10.3. Acciones Estratégicas (Marco Lógico de la Estrategia) 75
3.11. Hablan los Actores 81
IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 83
ANEXOS 84
Anexo 1. 85
Anexo 2. 86
MARCO POLÍTICO INSTITUCIONAL 86
Anexo 3. 90
Anexo 4. 91
SIGLAS 92
GRÁFICOS: 93
CUADROS 94

PRESENTACIÓN

La naturaleza ha sido generosa con el Perú y con la región Cajamarca al dotarlos de enorme cantidad de recursos, los cuales son el sustento y el modo de vivir de miles de pobladores que radican en este territorio, además de contribuir con su aprovechamiento a la economía nacional.

Dentro los diversos recursos naturales que posee Cajamarca mencionamos al aguaymanto, especie nativa del Perú que en los últimos años por sus bondades alimenticias, industriales y económicas se ha constituido en alimento para el consumo humano; esta especie ha cobrado especial importancia, incluso ha sido llevado a otros países lejanos (África) para su propagación y aprovechamiento, sin haber tenido en su propio centro de origen la importancia que requiere.

A fin de conocer la dinámica del aguaymanto en nuestra región, el Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible PDRS/GIZ Cajamarca impulsó la elaboración del ***¨Diagnóstico de la Cadena de Valor del Aguaymanto en la Región Cajamarca¨***, que presenta el estado actual de la misma, sirviendo también para la consolidación de la cadena**.**

En este diagnóstico participaron diversos actores: Representantes de instituciones públicas y privadas, organizaciones, industriales, académicos, asesores técnicos, comerciantes y productores de aguaymanto quienes aportaron sus conocimientos y experiencias para la realización de este trabajo.

El estudio realizado consta de IV Capítulos. En I está orientado a los objetivos del estudio, el II a la metodología y ámbito de estudio; el III corresponde al análisis de la cadena de valor, comprendiendo la definición de la cadena, los aspectos resaltantes del cultivo, análisis de vulnerabilidad, mapeo de la cadena, relaciones entre los actores, la distribución del valor agregado, los factores que inciden en la cadena (marco político y económico), análisis FODA, y las estrategias de la cadena, concluyendo con la opinión de los actores.

Si bien es cierto que los indicadores de consumo o requerimientos de aguaymanto a nivel nacional e internacional están creciendo favorablemente, también es necesario conocer la demanda de esta cadena para no repetir experiencias negativas del pasado que generan falsas expectativas en los productores, sobrevalorando al producto. Este estudio contribuye a conocer la situación de la cadena para poder planificar adecuadamente la intervención, teniendo en cuenta las exigencias del mercado y la situación de la oferta.

El Consultor.

I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

¨Realizar el diagnóstico de la Cadena de Valor del Aguaymanto (Physalis peruviana) en la Región Cajamarca para gestionar adecuadamente la cadena¨.

Objetivos Específicos

- Conocer el estado de la Cadena de Valor del Aguaymanto.
- Definir la estrategia de mejoramiento de la Cadena de Valor del aguaymanto.
- Socializar y validar el documento generado a nivel regional.
- Determinar cómo el cambio climático global incide en la producción de aguaymanto en la región y cómo los productores adaptan medidas frente al cambio climático global.
- Identificar los peligros y vulnerabilidad que contribuyen a generar riesgo en la producción, transformación y comercio del aguaymanto.

Productores de aguaymanto con su producto listo para el pesado.

II. METODOLOGÍA Y ÁMBITO DEL ESTUDIO

2.1. Recolección, Procesamiento y Análisis de Datos

¨El Diagnóstico de la Cadena de Valor del Aguaymanto *(Physalis peruviana)* en la Región Cajamarca¨, se realizó determinando variables (indicadores), recopilando información, haciendo seguimiento, evaluación, análisis, interpretación y elaboración del documento final en función de las tendencias según el desarrollo de la cadena. Los indicadores se orientaron a aspectos: económicos, socioculturales, técnicos, comerciales, productivos, ambientales e institucionales, a fin de construir una visión integrada de la cadena.

Se recurrió a las siguientes fuentes:

a. Fuentes Primarias.- Se obtuvo información a través de talleres (grupos focales) con productores y entrevistas con representantes de instituciones, empresarios, comerciantes y productores, aplicándose encuestas a los distintos actores de la cadena (productores).

b. Fuentes Secundarias.- Se recopiló datos de instituciones y personas inmersas en la producción, manejo, transformación, investigación y comercio del aguaymanto. También se revisó registros, planes operativos, internet y otros materiales bibliográficos.

2.2. Ámbito del estudio

El estudio se realizó en las provincias de San Pablo, Cajamarca, Cajabamba, San Marcos, Celendín y Hualgayoc (Bambamarca).

GRÁFICO Nº 01. MAPA POLITICO DE LA REGIÓN CAJAMARCA

III. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

3.1. Definición de la Cadena

En la definición de la Cadena de Valor hay diversos criterios que enmarcan, definen, vinculan, separan o interpretan las relaciones que se producen entre los actores hasta obtener un determinado producto, el cual abarca distintos procesos.

En ese sentido, **Cadena de Valor**[1]**:** ***¨Es la colaboración estratégica de productores, instituciones, empresas, etc. con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado al largo plazo, logrando beneficios mutuos en todos los eslabones de la cadena. También se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria¨.***

3.2. El Territorio y la Sociedad

Cajamarca está situada en la región del Norte, en la parte andina del Perú, comprende un complejo sistema de climas, geología y topografía, esto posibilita la existencia de ecosistemas variados y diversidad de especies, genes y representaciones culturales, los cuales han evolucionado y desarrollado adaptándose a los espacios que ocupan.

La región Cajamarca tiene una altura mínima de 400 m.s.n.m. (Nanchoc – San Miguel) y una altura máxima de 3,590 m.s.n.m. (Hualgayoc). Sus límites son:

- **Por el Norte** con el Ecuador.
- **Por el Sur** con la región La Libertad.
- **Por el Este** con la región Amazonas.
- **Por el Oeste** con las regiones de Piura y Lambayeque.

La Región Cajamarca, tanto al Norte como al Sur de la **depresión de Huancabamba**, tiene considerables áreas alto andinas en cabeceras de cuencas, que constituyen centros de acumulación de agua permanente en lagunas, humedales, y en el mismo suelo (llamados centros hidrológicos). Tomando en cuenta la precipitación, que se incrementa con la altitud, la alta cobertura vegetal, cercana al 100 %, y la presencia de suelos oscuros, turbosos e higroscópicos, sobre relieves más o menos planos, se forman frecuentes lagunas y humedales que alimentan constantemente a los cursos de agua, que en niveles inferiores se transforman en ríos (Sánchez I. et al, 2006).

[1] Extraido de: ***¨Orientaciones Generales para la Formación y Apoyo de las Cadenas Agroproductivas en el Perú¨.***

Las características agroecológicas que tiene nuestra región son propicias para la producción del aguaymanto. (En la foto, provincia de San Marcos).

Las principales cuencas hidrográficas son: ***Marañón***; conformada por los ríos Chinchipe, Chamaya, Llaucano, Lunyhuy, Llanguat, Crisnejas, principalmente; y en la ***cuenca del Pacífico***, conformada por los ríos Sangarará, Chancay, Saña, Chilete - Tembladera (afluentes del Jequetepeque), Chicama y otros.

CUADRO Nº 01. DISTANCIAS Y TIEMPO DE LA CAPITAL DE LA REGIÓN A DIFERENTES PROVINCIAS

DE CAJAMARCA A:	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)
Cajabamba	125	2.5
Celendín	107	3
Chota	152	8
Contumazá	129	4
Cutervo	219	9.5
Hualgayoc (Bambamarca)	119	4
Jaén	559	10
San Ignacio	666	12
San Marcos	64	1
San Miguel	141	3
San Pablo	108	4
Santa Cruz	210	8

En el **Cuadro Nº 01,** se observa la distancia y el tiempo para llegar desde la capital de la región a las distintas provincias del interior del departamento; la distancia más cercana hacia la provincia de San Marcos y la mas lejana es hacia la provincia de

Jaén. El acceso a la ciudad de Cajamarca es a través de la carretera Panamericana Norte, hasta el Km. 685. La distancia de Cajamarca a Lima es de 856 Km.

¨La región Cajamarca según información del INEI (2009), aporta al Valor Agregado Bruto nacional el 2,8%, ubicándose como la octava economía del país¨[2], sin embargo, la importancia relativa del departamento en el país, es mayor en el caso de algunos sectores como minería, con una contribución del 11,7% y agropecuario de 6.3%.

En la estructura productiva departamental, la actividad minera destaca por ser la de mayor importancia relativa (26,3%). La agricultura, caza y silvicultura, es la segunda actividad en orden de importancia, con una participación de 19,4%, seguido de otros servicios (10,6 %) e industria (10,4%), entre otros. A nivel de departamentos, Lima tiene el mayor IDH[3] con 0.679, mientras que la región con menor IDH es Huancavelica con un índice de 0.539.

CUADRO Nº 02. INDICE DE DESARROLLO HUMANO EN LAS PROVINCIAS DE CAJAMARCA

PROVINCIAS	RESULTADO IDH	RANKING PROVINCIAL (de un total de 195)	RESULTADO IDE	RANKING PROVINCIAL (de un total de 195)
CAJABAMBA	0,56	128	0,5	126
CAJAMARCA	0,58	84	0,67	35
CELENDIN	0,53	169	0,49	134
CONTUMAZA	0,59	77	0,53	108
CUTERVO	0,56	230	0,45	162
CHOTA	0,55	138	0,49	132
HUALGAYOC	0,53	165	0,45	160
JAEN	0,59	72	0,55	87
SAN IGNACIO	0,56	113	0,48	139
SAN MARCOS	0,52	178	0,48	142
SAN MIGUEL	0,56	110	0,47	155
SAN PABLO	0,53	174	0,44	170
SANTA CRUZ	0,56	105	0,44	171

FUENTE: Elaborado por Leónidas Ramos Morales

Cajamarca ocupa el puesto 20 a nivel nacional con un índice de 0.56 (I.D.H. 2010). En Cajamarca, la provincia con más alto IDH es Jaén con 0.58 y la provincia con más bajo IDH es San Marcos con IDH de 0.52.

[2] Citado por **Leonidas Ramos Morales en ¨La densidad del Estado y el desarrollo humano en Cajamarca¨ (*http://es.scribd.com/doc/34715726/La-Densidad-Del-Estado-y-El-Desarrollo-Humano-en-Cajamarca)***

[3] Indice de Desarrollo Humano IDH citado por Leonidas Huamán en ¨La Densidad del Estado Peruano y el Índice de Desarrollo en Cajamarca¨, Revista Voces, edición agosto 2010.

CUADRO Nº 03. DENSIDAD POBLACIONAL Y ALTITUD, SEGÚN PROVINCIA (2010)

PROVINCIA	CAPITAL DE PROVINCIA	POBLACIÓN 2010	DENSIDAD POBLACIONAL / Km²	SUPERFICIE (Km²)	ALTITUD (m.s.n.m.)
CAJAMARCA	Cajamarca	355,287.00	119.23	2,979.78	2,750
CAJABAMBA	Cajabamba	79,794.00	44.14	1,807.74	2,654
CELENDIN	Celendín	95,077.00	35.99	2,641.59	2,620
CHOTA	Chota	169,288.00	44.61	3,795.10	2,388
CONTUMAZA	Contumazá	32,997.00	15.94	2,070.33	2,674
CUTERVO	Cutervo	145,397.00	48.01	3,028.46	2,649
HUALGAYOC	Bambamarca	98,275.00	126.46	777.15	2,526
JAEN	Jaén	197,488.00	37.74	5,232.57	729
SAN IGNACIO	San Ignacio	143,267.00	28.71	4,990.30	1,324
SAN MARCOS	San Marcos	54,581.00	40.06	1,362.32	2,251
SAN MIGUEL	San Miguel de Pallaques	58,555.00	23.03	2,542.08	2,620
SAN PABLO	San Pablo	24,230.00	36.04	672.29	2,365
SANTA CRUZ	Santa Cruz	46,348.00	32.69	1,417.93	2,035
TOTAL		1`500,584.00			

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Urbana y Rural por Sexo y Edades Quinquenales, según Departamento, 2000-2015 (Boletín Nº19).

La densidad poblacional de la región Cajamarca es de 41,65 Km/Hab/Km², superior al promedio nacional (21.3 65 Km/Hab/Km²). La provincia de Hualgayoc es la de mayor densidad (115.57 65 Km/Hab/Km²), mientras que la provincia de Contumazá representa la menor densidad poblacional (15.15 65 Km/Hab/Km²).

CUADRO Nº 04. DISTRITOS CON MAYOR Y MENOR POBLACION 2010 (EN MILES DE PERSONAS)

CON MAYOR POBLACIÓN	CON MENOR POBLACION		INDICE
Cajamarca	216.8	Cupisnique	1.6
Jaén	95.1	Nanchoc	1.5
Bambamarca	76.1	Toribio Casanova	1.5
Cutervo	56.6	San Luis	1.4
Chota	49	Utco	1.4
Baños del Inca	39.1	Santa Cruz de Toledo	1.2
San Ignacio	35.6	San Juan de Licupis	1.1
Cajabamba	30.3	Tocmoche	1
Celendín	27	Jorge Chávez	0.6
Cachachi	26.3	Sexi	0.6

FUENTE: INEI – Perú – Proyecciones de Población 2010

Cajamarca destaca como el distrito que concentra la mayor cantidad de población del departamento[4] (216 mil 757 habitantes), mientras que el distrito de Sexi con 557 habitantes, constituye el distrito menos poblado.

Cajamarca es el segundo departamento del país con la mayor proporción de niños, niñas y adolescentes que residen en las áreas rurales (71%) y el séptimo con la más alta tasa de pobreza entre los niños y niñas menores de 18 años (65%). En comparación con otros departamentos, presenta indicadores menos favorables en la conclusión a tiempo de la educación primaria (61%) y secundaria (32%), menor acceso a fuentes mejoradas de agua (56%) y saneamiento (26%), y la mayor proporción de hogares con cocinas a leña, bosta o carbón sin chimenea (88%).

A nivel provincial, el departamento de Cajamarca presenta una gran heterogeneidad en el acceso a fuentes mejoradas de agua y saneamiento. En el caso del acceso a fuentes mejoradas de agua la cobertura oscila entre 12% en Santa Cruz y 77% en la provincia de Cajamarca. En el caso de las fuentes mejoradas de saneamiento la diferencia es bastante pronunciada entre las provincias de Cajamarca y Jaén con más del 40% de cobertura y el resto de provincias del departamento, siendo las que tienen menor acceso las de San Miguel (12%), San Pablo (13%) y Santa Cruz (13%). Es importante señalar que en todas las provincias de Cajamarca se observa el uso generalizado de carbón, leña o la bosta para cocinar (entre 63% y 95%); incluso en las provincias de Cajamarca y Jaén, con un menor porcentaje de niños y niñas que residen en las zonas rurales, con 50% y 54%, respectivamente; 6 de cada 10 personas vive en hogares donde se usa leña, bosta o carbón, proporción mayor a la observada a nivel nacional (45%).

Cabe mencionar que en las provincias de Santa Cruz, San Miguel y Chota, más del 80% de los niños, niñas y adolescentes reside en las zonas rurales.

El inicio de la vida conyugal en Cajamarca ocurre a una edad más temprana que el promedio nacional: alrededor de 2 de cada 10 adolescentes mujeres de 15 a 20 años son madres y el 16% entre los 15 y 18 años se encuentra unida a su pareja en convivencia o matrimonio. En particular, el 20% o más de las adolescentes mujeres han iniciado su vida conyugal en las provincias de San Ignacio (22%) y San Marcos (20%).

Según las proyecciones se estima que en el 2010 la región sobrepasó el millón 500 mil 584 habitantes con un incremento anual de 7 mil 425 personas, creciendo a una tasa promedio anual de 0.50%.

CUADRO Nº 05. INCIDENCIA DE LA POBREZA EN CAJAMARCA

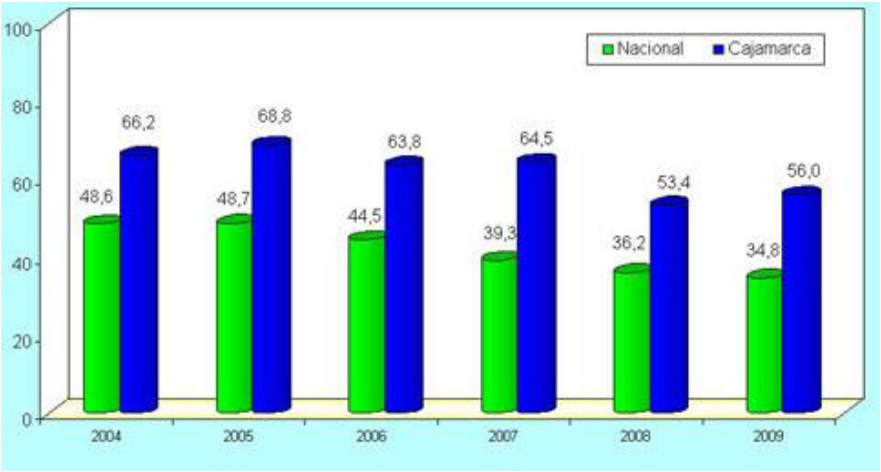
DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009
Incidencia de la pobreza (%)	63,8	64	53.4	**56.0**
Población con al menos una necesidad básica insatisfecha (%)	**52.3**	**48.3**	**40.7**	**41.1**

FUENTE: INEI – Censos Nacionales 2007, XI Población y VI de Vivienda.

[4] Citado por el Programa Juntos. Cajamarca es el **tercer** departamento con mayores índices de desnutrición y el **décimo quinto** con población anémica a nivel nacional en niños menores de 3 años.

Según se observa en el Cuadro Nº. 05, la incidencia de la pobreza en Cajamarca se ha reducido en los dos últimos años, al igual que las necesidades básicas insatisfechas.

CUADRO Nº 02. INCIDENCIA DE LA POBREZA TOTAL EN PORCENTAJE (CAJAMARCA 2007 – 2009)



FUENTE: INEI 2009

En el año 2009, el departamento de Cajamarca registró una tasa de pobreza del 56.0%, siendo mayor al promedio nacional (34.8%). Entre los años 2004 y 2009 la incidencia de la pobreza en este departamento se redujo en 10.2 puntos porcentuales.

CUADRO Nº 06. CARACTERÍSTICAS QUE DISTINGUEN A CAJAMARCA DE OTRAS REGIONES

- 13% vegetación arbustiva. y afloramientos rocosos. - 12% bosques naturales. - 10% cultivos agrícolas. - 573 atractivos turísticos.	- 1º productor de chirimoya. - 1º productor de taya. - 1º productor de aguaymanto. - 1º productor de menestra. - 1º productor de cuy. - 2º productor de café. - 2º productor mango orgánico. - 2º cuenca lechera. - 4º en producción de trucha. - 4º productor de palta. - 4º En artesanía.

FUENTE: Gobierno Regional de Cajamarca (2010).

Cajamarca ocupa el Primer Lugar en la producción de varios productos, así como también posee diversos recursos que lo hacen diferente de otras regiones del país.

CUADRO Nº 07. PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS (2009)

RANKING EN LA PRODUCCION NACIONAL	**PRODUCTO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PARTICIPACION (%) RESPECTO A LA PRODUCCION NACIONAL**
1º	FRIJOL GRANO	T.M.	5,907	47.8

RANKING EN LA PRODUCCION NACIONAL	PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PARTICIPACION (%) RESPECTO A LA PRODUCCION NACIONAL
	VERDE			
1º	ARVEJA GRANO SECO	T.M.	14,078	27.9
1º	FRIJOL GRANO SECO	T.M.	16,779	17.1
1º	CARNE DE VACUNO	T.M.	25,246	14.9
1º	ORO	Onzas finas	2,202,232	37.6
2º	CAFÉ	T.M.	57,278	22.5
2º	LIMA	T.M.	2,189	20.7
2º	MAIZ AMILACEO	T.M.	35,004	12.3
2º	LECHE FRESCA	T.M.	304,884	18.5

FUENTE: INEI 2010

Según el Cuadro Nº. 07, la región Cajamarca durante el 2009 fue la primera productora a nivel nacional de frijol grano verde, arveja grano seco, frijol grano seco y carne de vacuno. Así mismo fue la primera productora de oro y la segunda productora de café, lima, maíz amiláceo y leche fresca. Como se puede observar, el aguaymanto no aparece en las estadísticas oficiales de cultivos producidos al no estar insertado dentro de las estadísticas oficiales de la región.

CUADRO Nº 08. PRODUCTO BRUTO INTERNO, SEGÚN ACTIVIDA ECONÓMICA EN PORCENTAJE ANUAL DEL VALOR EN SOLES (2002 – 2009)

Actividades	2002	2003	2004	2005	2006	2007P/	2008P/	2009E/
Producto Bruto Interno	**10,4**	**8,7**	**1,4**	**7,3**	**-1,0**	**-7,4**	**8,7**	**7,1**
Agricultura, Caza y Silvic.	10,2	2,5	-9,6	8,8	9,1	6,9	1,1	3,7
Pesca	-24,6	-67,3	537,5	66,7	-31,2	34,2	10,2	-29,5
Minería	17,1	19,2	1,7	9,3	-17,7	-39,6	17,3	29,3
Manufactura	5,9	4,8	9,4	5,2	8,3	10,1	-3,0	-9,7
Electricidad y Agua	-0,6	-5,1	-0,5	-1,2	11,5	8,7	13,4	0,5
Construcción	16,2	-3,6	4,5	-3,6	28,1	-1,1	43,4	-0,4
Comercio	1,6	4,4	3,2	4,9	5,9	6,7	5,2	-0,6
Transportes y Comunicaciones	6,6	4,7	5,6	9,4	3,2	10,2	8,2	-0,4
Restaurantes y Hoteles	3,4	4,9	5,3	5,3	5,7	8,6	11,0	2,2
Servicios Gubernamentales	10,2	9,1	6,9	10,1	8,0	5,7	6,1	9,3
Otros Servicios	4,9	4,1	5,2	6,1	6,2	6,8	8,2	3,2

FUENTE: INEI 2009.

En la región Cajamarca el PBI aumentó en 7.1% en el 2009 respecto al 2008, superior en 2.9 puntos al crecimiento promedio anual registrado en el periodo 2001 – 2009. En el 2009, las actividades con mayor variación fueron: Minería (29.38%) y servicios gubernamentales (9.3%). Ver **Cuadro Nº 08.**

En el periodo intercensal 1993 – 2007, según área geográfica el nivel de analfabetismo ha disminuido en 5,2 y 10.3 puntos porcentuales en el área urbana y rural, respectivamente.

Producción Orgánica Certificada en el País

La Producción Orgánica nacional durante el año 2009 se desarrolló en alrededor de 446 mil hectáreas en 22 departamentos. El área orgánica certificada comprende 391 mil hectáreas y el área en transición unas 55 mil hectáreas. Realizaron actividades cerca de 316 operadores que agrupan a unos 55 mil productores asociados, existiendo también productores individuales.

Como se observa en el siguiente cuadro, Cusco concentra el mayor número de productores (8,422). Moquegua y Tacna no cuentan con área orgánica certificada. Los departamentos de Madre de Dios y Junín cuentan con las mayores áreas orgánicas certificadas, 259,234 y 24,961 mil hectáreas respectivamente, y Cajamarca contaba con 26 operadores certificados, 8,107 productores para 17,386 hectáreas. Ver **Cuadro Nº 09.**

CUADRO Nº 09. PRODUCTORES CON CERTIFICACIÓN ORGÁNICA EN EL PAÍS

Departamento	N° de Operadores	N° de Productores	Área (ha)		Área Total (ha)
			Transición	Orgánica	
Amazonas	6	715	517	1,185	1,702
Ancash	13	371	281	383	663
Apurímac	2	1,281	32	1,295	1,327
Arequipa	10	555	125	482	607
Ayacucho	5	1,941	3,462	3,201	6,662
Cajamarca	26	8,107	3,492	13,893	17,386
Cusco[1]	15	8,422	9,526	23,241	32,766
Huancavelica	1	47	56	-	56
Huánuco	8	3,942	3,877	7,564	11,441
Ica	16	141	739	613	1,352
Junin[4]	44	7,769	20,352	24,961	45,313
La Libertad	2	40	51	32	83
Lambayeque	13	2,150	1,929	2,606	4,535
Lima	28	249	157	565	722
Loreto	2	2	538	20,000	20,538
Madre de Dios[3]	6	343	-	259,234	259,234
Moquegua[2]	-	-	-	-	-
Pasco	9	159	256	658	914
Piura	58	7,647	1,676	9,236	10,912
Puno	12	3,812	981	8,898	9,879
San Martin	29	6,098	6,510	10,574	17,084
Tacna[2]	-	-	-	-	-
Tumbes	9	1,256	344	1,636	1,980
Ucayali	2	2	6	689	695
TOTAL	316	55,049	54,905	390,947	445,852

*Extraído de http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=3&JER=856
Fuente: Organismos de certificación
Elaborado por: SPO-DIAIA-SENASA-2009

3.3. Taxonomía y Características del Aguaymanto

¨El aguaymanto (Physalis peruviana) es una planta herbácea que pertenece a la familia de las Solanáceas, es familia del tabaco, tomate y de la papa, se caracteriza por poseer un fruto redondo de sabor agridulce y es originario del Perú¨.[5]

Taxonomía

Reino:	Plantae
División:	Embriophyta
Sub División:	Angiospermas / Angiospermophyta
Clase:	Dycotyledoneae
Sub Clase:	Methachlamydeae
Orden:	Tubiflorales
Familia:	Solanacea
Género:	Physalis
Especie:	Peruviana
Nombre Científico:	*Physalis peruviana* L.

El aguaymanto es una planta herbácea que prospera muy bien en diversos pisos altitudinales de la región Cajamarca.

Nombres Comunes:

Perú:	capullo, aguaymanto
Ecuador:	uchuvas
Bolivia:	uvilla
Venezuela:	toptopo, chuchuva
Chile:	capulí, amor en bolsa
México:	cereza del Perú

[5] En 1753 el científico Sueco Carlos Linneo lo determinó como fruto oriundo del Perú¨.

Hawai: poga poga
Estados Unidos: ground/andeon cherry husk tomato, goldenberry
España: alquequenje
Alemania: judaskirsche
Francia: coqueret du Perou

El aguaymanto es importante al poseer vitamina A en concentraciones de 3000 UI (6 veces más que los tomates) y vitaminas B y C (próximo a las naranjas), además de otros nutrientes. Tiene ***propiedades***[6] diuréticas, sedativas y reumáticas. También posee algunas del complejo de vitamina B. Contiene proteína (0,3%) y el fósforo (55%) que son excepcionalmente altos para una fruta. El Aguaymanto formó parte de la dieta de los Incas, desde esa época era una de las plantas preferentes del jardín de los nobles, particularmente fue cultivada en el valle sagrado de los Incas.

CUADRO Nº 10. VALOR NUTRICIONAL DEL AGUAYMANTO[7]

COMPUESTO	CANTIDAD	COMPUESTO	CANTIDAD
Calorías	73 g	Fósforo	55.3 g
Agua	78.9 g	Hierro	1.23 mg
Carbohidratos	16.9 g	Vitamina A	1460 UI
Grasas	0.16 g	Tiamina	0.101 mg
Proteínas	0.0254 g	Riboflavina	0.032 mg
Fibra	4.9 g	Niacina	1.73 mg
Cenizas	1.01 g	Ácido Ascórbico	43.0 mg
Calcio	8.0 g		

FUENTE: Purdue University. Fuits of warm climates. Julia F. Morton Miami. FL.

Este frutal de origen andino fue redescubierto después de 500 años de estar en el olvido. Se comenta que los portugueses introdujeron la planta en Sudáfrica hace más

[6] El aguaymanto posee grandes propiedades, entre ellas, su efectivo poder antioxidante, el cual previene el envejecimiento; y su accionar como un práctico antidiabético que estabiliza el nivel de glucosa en la sangre. Para dar un ejemplo de su composición podemos decir que 100 gramos de frutas frescas contienen 2.2 g de proteínas, 12 g de carbohidratos digeribles, 1.3 g. de grasa, 2.9 g. de fibra, y gran cantidad de minerales y vitaminas. Su contenido de vitamina A (3000 I.E/100 g.) y vitamina C (30 mg/100 g.) es muy alto. El aguaymanto es rico en vitaminas A, B y C, lo mismo que en hierro, fósforo, fibra y carbohidratos. Su consumo es recomendable para las mujeres que atraviesan por la menopausia debido a que alivia los síntomas característicos de este periodo, gracias a que aumenta la cantidad de estrógenos. Igualmente ayuda a la absorción de hierro, combate el estrés, el cansancio mental y la depresión. Otras propiedades del aguaymanto son la mejora de la función cardiovascular, y la producción de una mayor cantidad glóbulos rojos. Además, actúa como antirreumático, desinflamando las articulaciones; disminuye los niveles de colesterol en la sangre cumpliendo el rol de antidiabético, estabilizando el nivel de glucosa en la sangre y purificándola.

[7] Estos resultados se obtuvieron en 100 g. de la parte comestible del aguaymanto.

de 200 años y con el tiempo se trasladó a Kenia, Zimbawe, Australia, Nueva Zelanda, Hawai, California, India y hacia otros países demás países.

A nivel mundial, ¨Colombia es el Principal Productor de Aguaymanto¨, seguido de Zimbawe, también se produce en Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Australia, India y África del Sur y del Este. A nivel nacional ***¨Cajamarca es la Principal región productora de aguaymanto en el país¨***, también se produce de manera silvestre y cultivada en Cusco, Apurímac, La Libertad, Huancavelica, Ancash y otras regiones.

Según la bibliografía, esta planta crece en las zonas Yunga y Quechua[8]. El ingeniero Ing. Tulio Velásquez del Instituto Nacional de Investigación y Experimentación Agraria INIEA Baños del Inca, asegura que por su experiencia esta planta puede crecer desde los 50 m.s.n.m., pudiendo soportar bajas temperaturas. Cuando las temperaturas descienden por debajo de O°C. las plantas sufren graves daños. El aguaymanto requiere luz y agua y crece en suelos pobres, con bajos requerimientos de fertilización.

El aguaymanto se puede consumir como fruta fresca. En varios países del mundo, incluyendo al Perú se está procesando para obtener productos como: mermelada, yogurt, néctar, almíbar, salsas, dulces, helados, conservas enlatadas, deshidratados y licores. También sirven de elemento decorativo (de la misma forma que una cereza) para adornar tortas y pasteles.

Características generales del Aguaymanto (*Physalis peruviana)*

Ciclo de Vida: De 1 a 3 años (en estado natural y con tecnología básica), ciclo comercial de 17 a 19 meses desde la siembra.

Tamaño de la planta: De 1.0 a 1.6 m (con tutores hasta cerca de 2.5 m).

Tipo de siembra: Esquejes y semilla botánica (almácigo y variantes del almácigo tradicional, siembra directa).

Período vegetativo: Aprox. 3 meses en almácigo, y de 4 a 6 meses en campo definitivo.

Momento de la cosecha: Cuando los cálices empiezan a secarse y la fruta toma el color amarillo naranja.

Duración de la cosecha: Ininterrumpido desde que empieza a los 6 meses hasta que concluye su ciclo comercial.

Rendimiento: De 2.5 Kg por planta a más de 13.5 Kg/planta.

Conservación: Varias semanas, 4 meses en frío.

Raíz: Presenta una raíz principal, lateral y fibrosa.

[8] El geógrafo peruano Javier Pulgar Vidal delimitó la región Yunga entre los 500 y 2300 m.s.n.m., y la región Quechua entre los 2300 y los 3500 m.s.n.m.

Tallo: Es herbáceo, hueco quebradizo, posee en sus nudos varias yemas de donde nace una rama y una yema floral.

Hoja: Generalmente son entes, simples, predominando el tipo acorazonado.

Inflorescencia: Las flores son hermafroditas.

Fruto: Es una baya.

3.4. Proceso Productivo de Aguaymanto

Recopilación histórica del aguaymanto:

- Los trabajos sobre el aguaymanto se iniciaron en 1997 en ex INIA, hoy INIEA, evaluándose por el lapso de 7 años.
- En el 2000, la Asociación para el Desarrollo Local ASODEL produjo plantones de aguaymanto; la Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca ASPADERUC y el Equipo de Desarrollo Agropecuario de Cajamarca EDAC también trabajaron el cultivo de aguaymanto en ese año y los anteriores.
- En el 2001, en la provincia de san pablo se empezó a investigar sobre el cultivo del aguaymanto.
- En el 2002, Agroindustrias del Valle E.I.R.L. - Colinas Verdes, empieza a adquirir el producto para su transformación en diferentes formas.
- En el 2003 se despierta en la provincia de San Pablo interés de agricultores para desarrollar el aguaymanto a través de la ONG (Centro de Desarrollo Urbano y Rural).
- En el 2004, el DED[9], Servicio Alemán de Cooperación financió algunas capacitaciones a productores de aguaymanto de la provincia de San Pablo.
- En el 2005 se hizo un proyecto sobre aguaymanto y se presentó para su financiamiento al ayuntamiento Madrid España, y en el 2006 se formó la empresa Agroandino que hizo los primeros ensayos para cultivar el aguaymanto en San Pablo.
- En el 2007, el ayuntamiento de Madrid (España) financió un Proyecto sobre aguaymanto en la provincia de San Pablo, después se hizo un convenio con la Universidad Nacional Agraria La Molina para deshidratar el fruto del aguaymanto y otros productos para la transformación en mermeladas, almíbar y yogurt.
- En el 2008, el SENASA Cajamarca inicia el control de las primeras plagas (insectos) en aguaymanto en la provincia de San Pablo al reportarse la presencia de diversos agentes que afectaban a este cultivo.
- En el 2008, se inició el ***Proyecto: "Promoción de la Biodiversidad con Fines de Mercado, en Las Provincias De: Cajabamba, San Marcos, San Pablo, Hualgayoc y Celendín"***, que culminó en el 2010, beneficiando a 440 familias, seleccionando a los cultivos de maíz morado y aguaymanto; se empleó un monto de S/. 416,550.00, provenientes del Gobierno Regional de Cajamarca.
- En el 2008, Villa Andina comienza a trabajar en Cajamarca en el procesamiento y comercio de aguaymanto.
- En el 2008 – 2009 se implementó el ***Proyecto: ¨Apoyo a la Producción y Comercialización de Productos Bioecológicos en Zonas Bioculturales del Distrito***

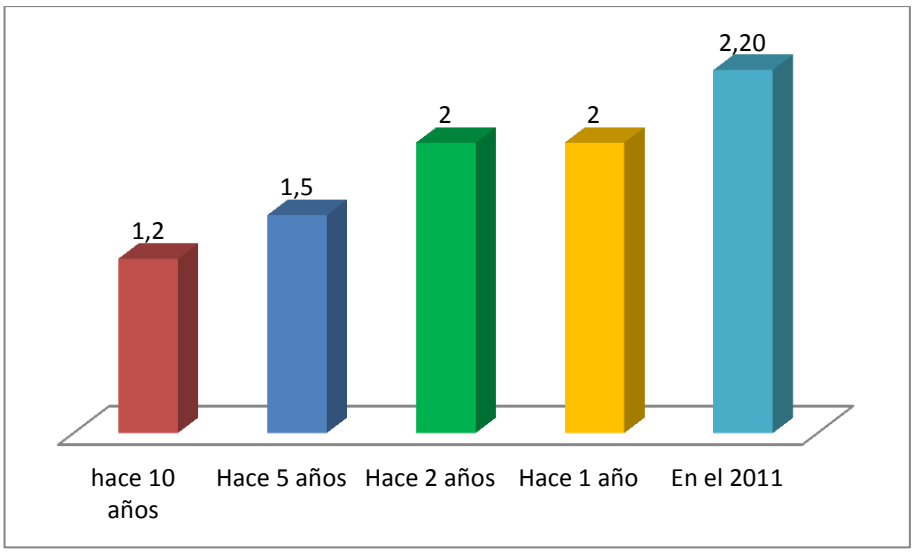
[9] *El DED (Deutscher Entwichklungsdienst) es lo que ahora es la GIZ (Servicio Alemán de Cooperación).*

de Pedro Gálvez, Provincia de San Marcos¨, entre los cuales se trabajó con el aguaymanto además de otros productos nativos de la zona, financiado por Bio Andes y ejecutado por el Centro Ideas. Uno de los grupos meta con los que se trabajó en este proyecto es la Asociación Provincial de Productores Ecológicos de San Marcos (APPESAM).

- En el 2008 - 2009 se desarrolló el Proyecto: "Fomento del Biocomercio con Productos Andinos en el Corredor Económico Crisnejas – Cajamarca", ejecutado por el Centro Ideas, con el aporte de Fondo Empleo, la Municipalidad de San Marcos y la GIZ/PDRS Cajamarca; dentro de los cultivos andinos estaba el aguaymanto.
- En el 2009, en Celendín se instaló una hectárea de aguaymanto como cultivo alternativo a los cultivos tradicionales de la zona para el mercado de fruta procesada (principalmente mermeladas).
- En el 2010, un grupo de productores de la Asociación de Productores Orgánicos de Frutas y Hortalizas Zelendín APROFHZEL, recibió apoyo del Proyecto Sierra Norte para producir y transformar aguaymanto.
- En el 2010 se realizó la pasantía de productores, empresarios y técnicos a Colombia.

En el **Gráfico Nº 03.** se observa la evolución de los precios del aguaymanto en chacra: Hace 10 años el precio era de 1.2 soles/Kg., hace 5 años era de 1.5 soles/Kg., hace 2 hasta 1 años el precio era 2.0 soles/Kg., y en los primeros meses del 2011 el precio era de 2.2 soles/Kg. Se observa el crecimiento positivo del precio en kilogramo del aguyamanto, lo cual indica que en 10 años prácticamente se ha duplicado su precio.

GRÁFICO Nº 03. PRECIOS DEL AGUAYMANTO DESDE HACE 10 AÑOS EN SOLES/Kg.



FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Calendario Agrícola

El aguaymanto es un cultivo que generalmente se cultiva bajo riego, por lo tanto no hay un mes establecido para su siembra, siendo necesario establecer un calendario agrícola que ayudará a realizar las diferentes actividades de producción. Ver **Cuadro Nº. 11.**

CUADRO Nº 11. CALENDARIO AGRÍCOLA DEL AGUAYMANTO

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra								x	x	x		
Deshierbo (3 - 4 meses)										x	x	x
Riego	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Aporque					x	x						
Control fitosanitario	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Plagas:												
Uyo	x	x	x	X		x	x	x	x	x	x	x
Babosa	x	x	x	X		x	x	x	x	x	x	x
Aves					x	x	x	x				
Ratas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pulgón						x	x	x	x			
Enfermedades												
Mancha/cercospora	x	x	x	x							x	x
fusarium producción	x	x									x	x
Nemátodos	x	x									x	x
Cosecha (a partir de los 8 meses)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

En el **Cuadro Nº 12,** los productores mencionan que la producción menor de 4 Kg./planta es considerada como ***mala producción***, de 4 a 6 Kg./planta ***es regular*** y la producción mayor de 7 Kg./planta es considerada ***buena***.

CUADRO Nº 12. PERCEPCIÓN DE PRODUCCIÓN PROMEDIO POR PLANTA (EN KILOGRAMOS)

MALA PROD./PLANTA	REGULAR PROD./PLANTA	BUENA PROD./PLANTA
Menor de 4 Kg.	De 4 a 6 Kg.	Mayor de 7 Kg.

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

La participación de la familia en la producción del aguaymanto se observa de la siguiente manera: El papá lidera la producción de aguaymanto (60%), seguido por la mamá (20%). En las actividades productivas del aguaymanto también participan los hijos (20%), es decir en este cultivo hay participación activa de toda la familia, sobretodo en la siembra donde participan integramente, la mamá, el papá y los hijos. ***Ver el siguiente cuadro:***

CUADRO Nº 13. INTEGRANTES DE LA FAMILIA QUE REALIZAN LABORES DEL AGUAYMANTO EN PORCENTAJE

PAPÁ	60
MAMÁ	20
HIJOS	20

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Así mismo, los productores identificaron que las actividades desarrolladas por los proyectos de aguaymanto ejecutados en la región se orientan a: Brindar capacitación (28%), apoyar con recursos económicos – financiamiento para la producción del

aguaymanto (20%), organización de productores (26%) y comercialización del producto (26%). ***Ver el siguiente cuadro.***

CUADRO Nº 14. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRIORITARIAS EN LOS PROYECTOS EN PORCENTAJE

CAPACITACIÓN	FINANCIAMIENTO	ORGANIZACIÓN	COMERCIALIZACIÓN
28	20	26	26

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

En el cuadro siguiente se observa las temporadas de comercialización del aguaymanto, representando la venta semanal (76%) y la venta cada quince días (24%), significando que los productores cosechan y venden su producto en mayor porcentaje una vez a la semana.

CUADRO Nº 15. FRECUENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DEL AGUAYMANTO EN PORCENTAJE

SEMANAL	QUINCENAL
76	24

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Algunos madres de familia venden el aguaymanto directamente en el mercado junto con otros productos (frutos) de la biodiversidad cajamarquina.

En la encuesta aplicada a los productores respondieron que el 64% no tiene títulos de propiedad y el 36% posee títulos de propiedad, significando que aún falta mucho que hacer para formalizar la tenencia de tierras en las zonas de producción del aguayamanto. ***Ver cuadro siguiente:***

CUADRO Nº 16. TITULOS DE PROPIEDAD EN PORCENTAJE

SI	NO
36	64

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Del cuadro siguiente, se interpreta que el 87% de los productores no está interesado en recibir financiamiento para cultivar el cultivo de aguaymanto debido a las altas tasas de interés del mercado financiero que tiene hacia la agricultura, además de los engorrosos requisitos que tienen que cumplir para acceder al crédito; sólo el 13% respondieron que si recibirían apoyo crediticio para desarrollar el cultivo de aguaymanto en la regíon.

CUADRO Nº 17. INTERÉS EN ACCEDER AL CRÉDITO PARA DESARROLLAR EL AGUAYMANTO, EN PORCENTAJE

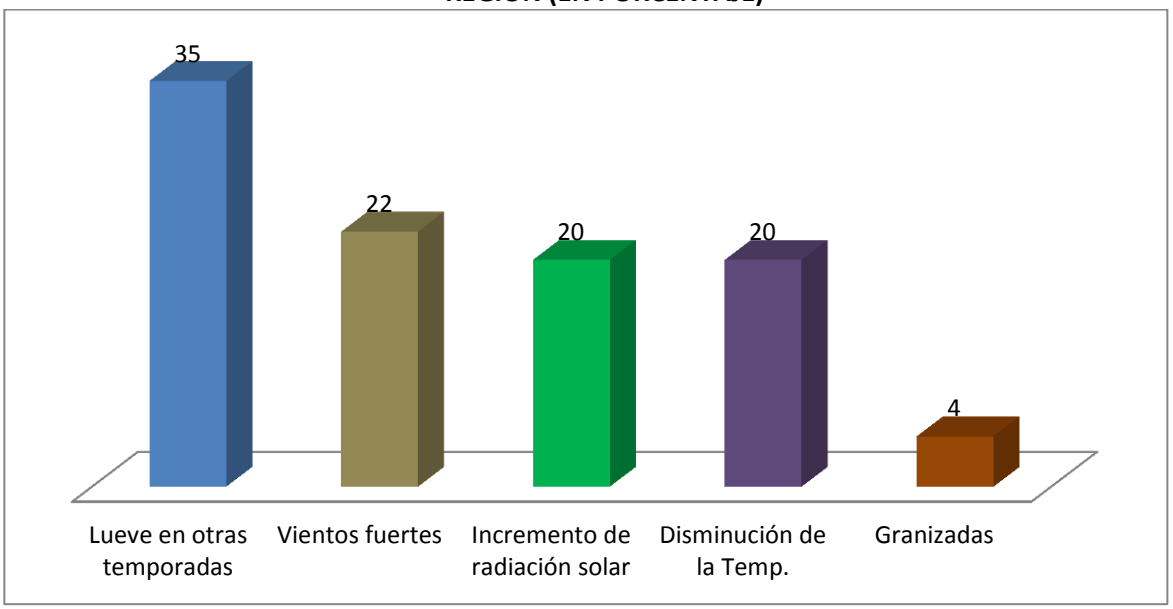
SI	NO
13	87

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Del grafico siguiente se desprende la incidencia de anomalías climáticas presentadas en el cultivo de aguaymanto como consecuencia del cambio climático:

Incremento o deficit de lluvia o precipitaciones pluviales en temporadas diferentes a las normales – alteración climática (35%); es el mayor impacto negativo que afecta a los cultivos. Vientos fuertes (22%), aumento de la radiación solar (20%) durante el día y disminución de la temperatura durante las noches, por debajo de cero grados centígrados, a este fenómeno se lo conoce comúnmente como ¨heladas¨ (20%); y las granizadas (4%). Son las mayores alteraciones climáticas ocurridas como consecuencia del cambio climático en la región.

GRÁFICO Nº 04. ANOMALÍAS CLIMÁTICAS PRESENTADAS CON MAYOR INCIDENCIA EN LA REGIÓN (EN PORCENTAJE)



FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Además los productores expresan que el 65% del aguaymanto producido en la región lo comercializan ***fiado***, pago que se realiza generalmente después de una semana, y sólo el 35% se comercializa al contado.

Los productores también precisan que el 75% de la producción es ***bajo riego*** (por gravedad) que erosiona los suelos y lleva consigo los nutrientes para las plantas, con escases de agua en la época de estiaje y el 25% se produce al secano; acerca de los canales de riego utilizados en la producción de aguaymanto señalan que el 70% no son revestidos y sólo el 30% tendrían revestimiento.

Investigaciones del INIEA

El ingeniero Tulio Velásquez Camacho, ex Encargado del Programa de Investigación en Frutales Nativos del Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria INIEA - Baños del Inca refiere ha visitado varios lugares de Cajamarca en busca de ecotipos de aguaymanto. También menciona haber recibido contribuciones (colectas) de Centro Ideas, CARE y CEDEPAS, identificando a 42 ***ecotipos***[10] de aguaymanto en la región Cajamarca. La colecta de ecotipos le permitió hacer evaluaciones según la condición de la planta: Erguidos, semierguidos, y rastreros.

CUADRO Nº 18. CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DE LOS ECOTIPOS COLETADOS POR EL INIEA EN LA REGIÓN CAJAMARCA

LOCALIDAD	ECOTIPOS	FISCO - QUÍMICAS		ORGANOLÉPTICAS	
		PH	GRADOS BRIX	COLOR	SABOR
Carahuanga	Ecotipo 8	4.15	11.54	AV	D
	San José	4.00	12.30	AV	AD
	Huancayo	4.00	12.70	N	AD
	Agocucho	4.00	12.00	A	AD
	Cajabamba	4.00	12.70	AV	D
Jesús	Ecotipo 8	4.26	13.38	AV	A
	San José	4.24	14.00	AV	AD
	Huancayo	4.22	14.88	N	AD
	Agocucho	4.26	14.00	AV	AD
	Cajabamba	4.38	14.21	AV	D
Cajabamba	Ecotipo 8	3.95	11.90	AV	D
	San José	4.00	12.40	AV	AD
	Huancayo	3.90	12.00	A	AD
	Agocucho	3.88	11.30	A	AD
	Cajabamba	4.08	11.35	AV	D

AV = Amarillo verde, N = Naranja; A = Amarillo; AD = Agridulce; D = Dulce
FUENTE: Estudio realizado por el Ing. Tulio Velásquez Camacho.

La colecta obtenida sirvió para extraer semillas, las cuales fueron propagadas en ***Sulluscocha***[11]**.** La mayoría de la colecta correspondió a plantas ubicadas entre los 2,800 a 3,300 m.s.n.m. Para la evaluación se fijaron algunos parámetros, según las

[10] **Ecotipo:** Subespecies o razas especialmente adaptadas a un conjunto especifico de condiciones ambientales (Biologíaperú.com: http://biologiaperu.com/index.php?option=com_glossary&func=view&Itemid=19&catid=33&term=ECOTIPO).

[11] Sulluscocha es un anexo de la Estación Experimental INIEA- Baños del Inca, se ubica en el distrito de Namora a 18 kilómetros de distancia y a 3000 m. de altura sobre el nivel del mar.

bases para exportar el producto: Color de fruto, tamaño, grados brix[12] y rendimiento.

CUADRO Nº 19. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS FRUTOS

ECOTIPOS	% HUMEDAD	% MATERIA SECA	% CENIZAS	% PROTEÍNAS	% GRASA	% FÓSFORO.
San Marcos	80.93	19.07	5.5	6.98	1.75	0.31
San José	81.28	18.07	5.82	6.19	2.00	0.45
Huancayo	78.97	21.03	4.85	6.19	2.00	0.18
Agocucho	81.14	18.86	5.00	6.94	1.80	0.37
Cajabamba	78.99	21.01	4.55	6.04	1.81	0.27

FUENTE: Análisis de Laboratorio de suelos de INIA- EE. Baños del Inca- Cajamarca.

Según se observa en el **Cuadro Nº 19**. el ecotipo de San Marcos tiene mayor porcentaje de proteínas, en tanto que los ecotipos de Huancayo y Agocucho tienen mayor porcentaje de grasa, y el ecotipo de San José tiene mayor porcentaje de fósforo.

CUADRO Nº 20. PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN KG./HA. SEGÚN LOCALIDADES

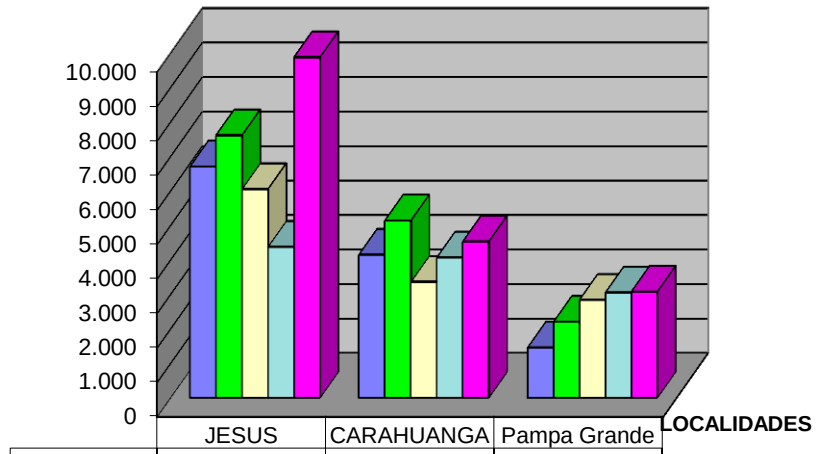
LOCALIDAD	COSECHA EN KG				
	ECOTIPO 8	SAN JOSÉ	HUANCAYO	AGOCUCHO	CAJABAMBA
JESUS	6,700.00	7612.00	6050.00	4,375.00	9,875.00
CARAHUANGA	4,150.00	5,140.00	3,360.00	4,067.00	4,530.00
Pampa Grande	1,455.00	2,200.00	2,837.50	3,050.00	3,075.00

FUENTE: Estudio realizado por el Ing. Tulio Velásquez Camacho.

En el **Cuadro Nº 20 y Gráfico Nº 05**. se aprecia que el ecotipo Cajabamba alcanza mayor producción (9,875 Kg./Ha.), seguido del ecotipo San José (7,612 Kg./Ha.), cultivados en el distrito de Jesús, pero al cultivarse en otros lugares, prácticamente todos los ecotipos disminuyen su producción. A todos los ecotipos se les dio los mismos requerimientos nutricionales, por lo tanto, los resultados obtenidos responden a las características específicas - genéticas de cada ecotipo.

CUADRO Nº 05. RENDIMIENTO DEL TOMATILLO EN DIFERENTES LOCALIDADES (KG/HA)

[12] Los **grados Brix** (símbolo **°Bx**) miden el cociente total de sacarosa disuelta en un líquido.



	JESUS	CARAHUANGA	Pampa Grande
Ecotipo 8	6.700,00	4.150,00	1.455,00
San José	7.612,00	5.140,00	2.200,00
Huancayo	6.050,00	3.360,00	2.837,50
Agocucho	4.375,00	4.067,00	3.050,00
Cajabamba	9.875,00	4.530,00	3.075,00

FUENTE: Estudio realizado por el Ing. Tulio Velásquez Camacho.

El tomatillo o aguaymanto tiene una particularidad, si no se siembra la semilla dos o tres años seguidos pierde su viabilidad. Además de la identificación de los ecotipos se sembraron semillas obtenidas en almácigo (siembra indirecta) y también mediante siembra directa, mediante esta última modalidad se colocaron de 2 a 3 semillas. La distancia más adecuada para colocar los plantones de aguaymanto en campo definitivo es de 2.0 x 2.0 m. o de 1.5 x 2.0 m para evitar espacios muy grandes (claros), lo cual facilita la proliferación de malezas.

Plantas Resistentes a las Heladas

Según el ingeniero Tulio Velásquez hay algunas plantas de tomatillo resistentes a las heladas; son aquellas plantas que son pubescentes[13], tienen esta condición por su procedencia genética, mientras que las planta que son labras o sin vellosidades no son resistentes a las heladas. Las plantas que han sido afectadas por las heladas se pueden recuperar aplicando abonos foliares.

3.5. Niveles de vulnerabilidad de las familias productoras de aguaymanto

De acuerdo a la metodología de **Análisis de Riesgo[14],** los peligros o amenazas a los que están expuestos los productores de aguaymanto son mayormente de índole natural. En el **Cuadro Nº 21.** se observa que hay mayor riesgo a las ***sequías y al ataque de plagas y enfermedades,*** sus daños son frecuentes y severos, afectando al cultivo; después se encuentran los vientos, preferentemente en cultivos ubicados en zonas de ladera; la presencia de heladas, granizadas, exceso de lluvias que ocasionan

[13] **Pubescente:** En botánica se denomina así a la hoja que presenta una superficie cubierta de pelillos que retienen el rocío matutino.

[14] **Análisis de Riesgo:** Probabilidad de que la unidad social o sus medios de vida sufran daños y pérdidas como consecuencia del impacto de un peligro¨.

inundaciones y deslizamientos de los terrenos presentan un bajo índice de peligrosidad para el cultivo de aguaymanto.

CUADRO Nº 21. PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN NATURAL) EN EL AGUAYMANTO

PELIGROS	FRECUENCIA			SEVERIDAD			RESULTADO
	A	M	B	A	M	B	
Escases de agua	3			3			6
Plagas y enfermedades	3			3			6
Vientos		2		3			5
Heladas			1			1	2
Granizadas			1			1	2
Exceso lluvias (inundaciones)		2					2
Deslizamientos						1	1

Alto (3), Medio (2) y Bajo (1)

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Cómo ***alternativa para enfrentar la escasa agua que se dispone para la producción de aguaymanto***, sobretodo en lugares donde se produce al secano o el agua es insuficiente para regar, tenemos:

- Implementar medidas de riego tecnificado para el uso de agua, construyendo **microrreservorios**[15] y diversos sistemas de riego (por goteo o aspersión) para un adecuado aprovechamiento del agua.
- Adoptar medidas efectivas de **adaptación al cambio climático**[16], esto favorecerá la mitigación de fenómenos extremos, entre ellos las sequías).
- Reforestar las áreas para establecidas para la forestación.
- Construir y dar el mantenimiento a la infraestructura de los sistemas de riego.

Como ***alternativas para el control de plagas y enfermedades*** se tiene:

- Utilizar productos biológicos para el combate de plagas y enfermedades (Biol) que no afecten en medio ambiente, contaminando el suelo o exterminando los seres vivos, indiscriminadamente.
- Emplear las mejores plantas (de calidad), robustas, vigorosas y de procedencia de semillas nativas.

[15] *"La propuesta consiste en aprovechar y cosechar el agua que se pierde en los ríos cuando llueve. Los pequeños reservorios son acondicionados, sirviendo para las actividades agropecuarias".* **INSTITUTO CUENCAS Cajamarca.**

[16] **Medias de adaptación al cambio climático:**

- Impulsando la forestación y evitando la deforestación.
- Elaborando y aplicando estrategias de adaptación al cambio climático.
- Protegiendo la biodiversidad.
- Realizando estudios de vulnerabilidad.
- Gestión de riesgo.
- Uso racional y adecuado del agua.
- Educando y creando conciencia en la población sobre los impactos del cambio climático.

- Utilizar el control integrado de plagas y enfermedades como alternativa para controlas la presencia de plagas y enfermedades.
- Evitar cultivar el aguaymanto en zonas húmedas donde pueden proliferar los hongos.
- Brindar un mantenimiento adecuado con todos los cuidados y labores culturales que la planta requiere.
- Elaborar y aplicar un Plan de Gestión de Riesgo para el control de plagas y enfermedades que afectan al cultivo de aguyamanto.

Otro de los factores registrados que influyen negativamente en el cultivo del aguaymanto ***son los vientos***. Los vientos afectan derribando a las plantas o a las ramas de las plantas, provocando la caída y deterioro de los frutos en el suelo; así mismo las corrientes de aire frio también se afectan al cultivo. Una alternativa para el afrontar el efecto negativo de los vientos por los productores es cultivando el aguaymanto en áreas protegidas por cortinas rompevientos.

Acerca de las ***heladas***[17]***, como alternativas para afrontarlas, se tiene:***

- En horas de la noche se hace fuego empleando materiales de la zona, tratando que el humo se oriente hacia la chacra para calentar el aire e incrementar la temperatura del ambiente.

- Al observar el firmamento despejado durante el día, se puede predecir ¨las heladas¨, entonces se recomienda regar para que la planta se hidrate y evitar consecuencias lamentables en la planta después de la disminución de la temperatura.
- También las cortinas rompevientos ayudan a disminuir los efectos de las bajas temperaturas.

Con respecto a las granizadas, esta anomalía climática de origen natural es difícil de controlar por parte de los agricultores, pero se presenta esporádicamente en los terrenos de los productores sin presentar mayores daños.

Como consecuencia del exceso de lluvias se causan inundaciones, provocando algunos daños en los terrenos de los agricultores, entre ellos mencionamos: Erosión de los suelos, proliferación de plagas y enfermedades en los cultivos, daños físicos en los cultivos (raíces, hojas, tallos, flores y frutos), pudiendo provocar la pérdida total o parte de la producción; como alternativa para afrontar las inundaciones, se recomienda lo siguiente:

- Proteger a los cultivos de aguaymanto de las avenidas de la aguas cuando se siembra junto a un río o las quebradas, utilizar defensas ribereñas, cárcavas, gaviones u otro tipo de infraestructura para evitar inundaciones.

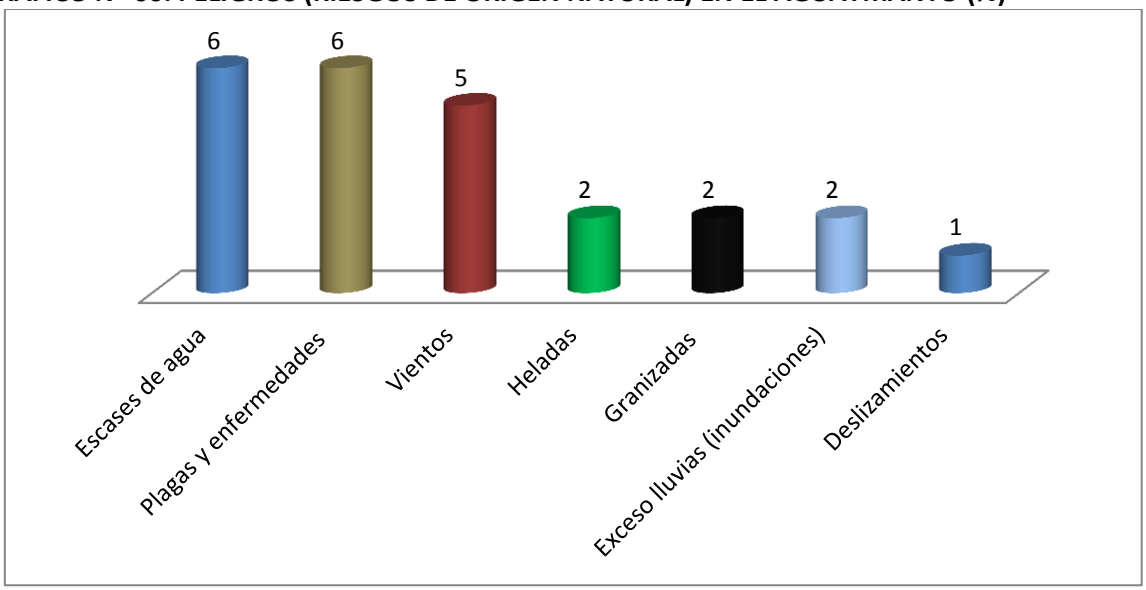
- Realizar prácticas de conservación de suelos (terrazas, zanjas de infiltración y forestería).

[17] ***Heladas:*** Denominación que los productores de la serranía da a la disminución de temperatura en las madrugadas, por debajo de los cero grados centígrados, ocasionando consecuencias lamentables en la agricultura.

Para el **caso de los deslizamientos**, se recomienda manejar las cárcavas.

En el **Gráfico Nº 06**. se observa claramente los riesgos que presentan mayor peligrosidad, observándose que las sequías y las plagas y enfermedades tienen mayor peligrosidad y los deslizamientos de los terrenos menor peligro.

GRÁFICO Nº 06. PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN NATURAL) EN EL AGUAYMANTO (%)



FUENTE: Elaboración propia con los datos del cuadro anterior.

En cuanto a los riesgos de origen antrópico (originados por el hombre), los productores temen el robo del producto, ocurrido mayormente en las noches y en zonas alejadas a las viviendas. En algunos lugares de la región, las Rondas Campesinas cumplen un papel fundamental para proteger la producción del hurto del aguaymanto.

El segundo factor de riesgo identificado por los productores es la falta de pago por parte de algunos malos acopiadores que adquirieron el producto mediante la modalidad de **¨fiado¨,** después de un tiempo de negociar el producto bien desaparecieron sin pagar sus deudas. **Ver Cuadro Nº. 22.**

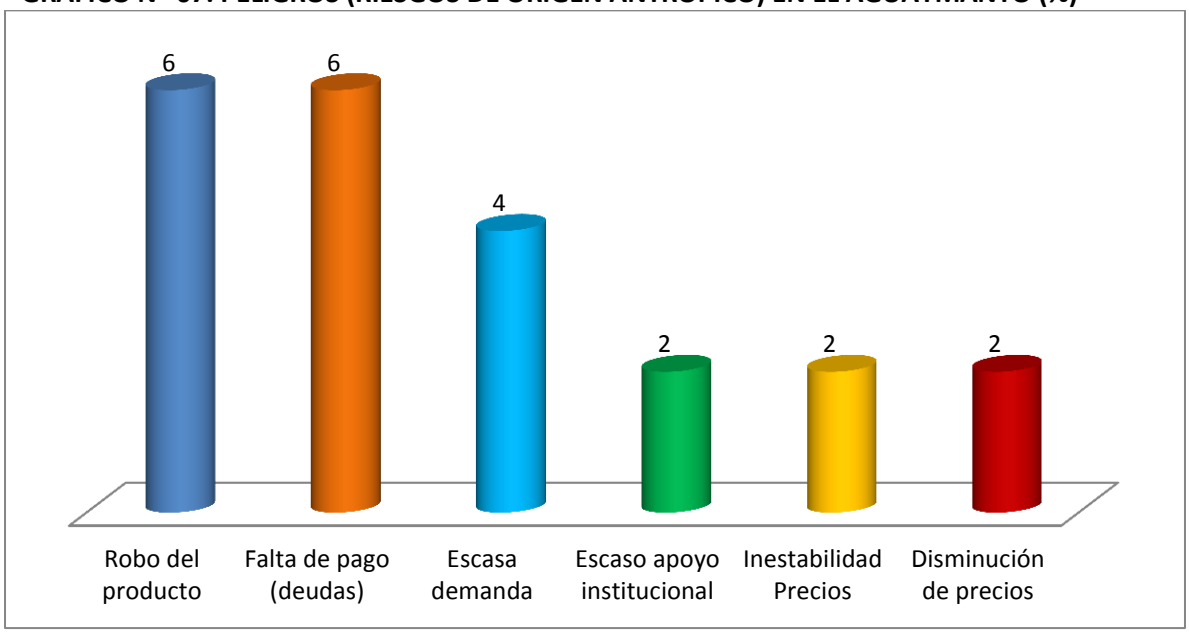
CUADRO Nº 22. PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN ANTRÓPICO) EN EL AGUAYMANTO

PELIGROS	FRECUENCIA			SEVERIDAD			RESULTADO
	A	M	B	A	M	B	
Robo del producto	3			3			6
Falta de pago (deudas)	3			3			6
Escasa demanda		2			2		4
Escaso apoyo institucional		1				1	2
Inestabilidad Precios			1			1	2
Disminución de precios			1			1	2

FUENTE: Elaboración propia, de acuerdo a las versiones de los productores de aguaymanto en la región Cajamarca.

Así mismo, los productores interpretan como riesgo, la pérdida de importancia que pueda tener el producto en el futuro al disminuir su demanda a nivel local, nacional e internacional o al aperturarse otras zonas de producción del aguaymanto. También se interpreta como peligros menores, el escaso apoyo institucional, la inestabilidad en los precios y disminución de los precios del producto.

GRÁFICO Nº 07. PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN ANTRÓPICO) EN EL AGUAYMANTO (%)



El **Gráfico Nº 07**. expresa claramente lo afirmado el párrafo anterior, notándose que el robo del producto y las deudas a los productores son los mayores riesgos que afrontan los productores del cultivo de aguaymanto.

3.6. Mapeo de la cadena (característica de los actores)

3.6.1. Eslabones de la Cadena (Funciones Básicas)

La Cadena de Valor del Aguaymanto tiene diversos eslabones que se explican en el **Gráfico Nº. 08,** se observa que la cadena está constituida por 4 eslabones:

1. **Provisión de Insumos Específicos**

En el Primer Eslabón encontramos **al territorio** que es el espacio físico donde se desarrolla el aguaymanto, está compuesto por los s**eres bióticos** (insectos y animales – aves). Hay otros organismos mayores (ovinos, vacunos, caprinos, etc. que aportan sus estiércoles para el crecimiento y desarrollo de la planta), y los organismos menores que están en el suelo (microorganismos), pueden ayudar o afectar el desarrollo de la planta.

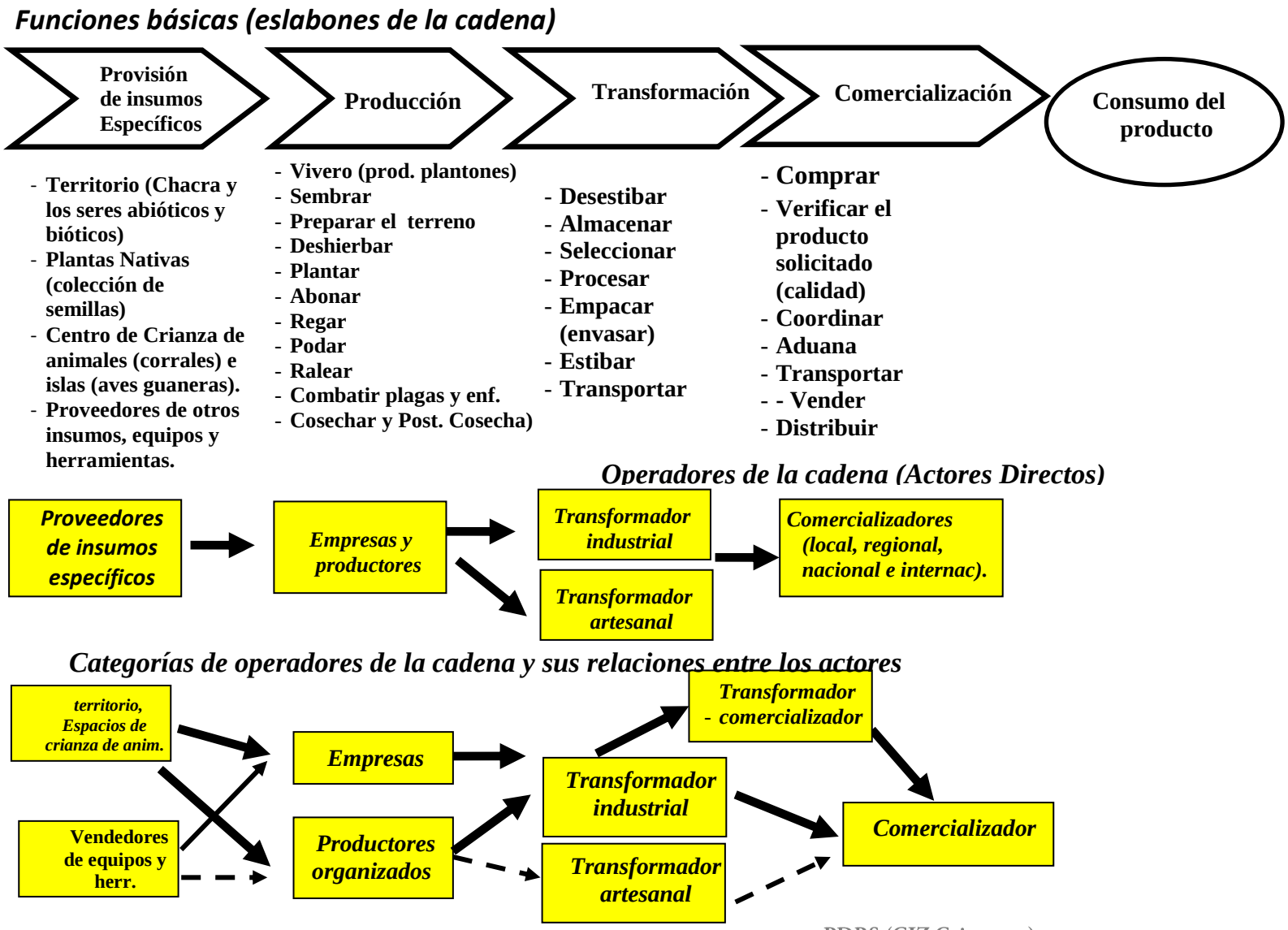
En los seres bióticos se encuentran las **plantas nativas** de aguaymanto que crecen de manera natural en el campo junto a otras plantas herbáceas. De estos lugares, los productores y técnicos seleccionan las mejores plantas para extraer sus semillas que servirán

para propagarlas en el vivero, donde se obtienen plantones para el campo definitivo.

¨Los productores locales refieren que una de las mejores formas de propagación del aguaymanto es haciendo germinar semillas nativas de sus mismos lugares o sembrándolas directamente en sus chacras; aunque otros producen adquiriendo plantones de aguaymanto de otros lugares¨.

Los **Seres Abióticos** está constituido por la materia inerte, distintos tipos de suelos, entre ellos, el aire, el agua el sol, la lluvia, las rocas, etc.). En el **Centro de la Crianza de los Animales** mencionamos a los ¨corrales¨ donde se crían los animales domésticos, obteniéndose el guano de ovino, vacuno y caprino, además del guano de cuy que sirve como abono para el desarrollo de las plantas. También se encuentran en este eslabón las islas marinas de donde se extrae el guano de isla de las aves guaneras.

GRÁFICO Nº 08. ELEMENTOS GENERICOS DEL MAPEO DE LA CADENA DE VALOR DEL AGUAYMANTO



2. Producción

La producción de aguaymanto en el Perú y particularmente en Cajamarca se hace adaptando conocimientos de Colombia y de otros cultivos, generándose técnicas locales para incrementar los volúmenes de producción.

Algunos agricultores han logrado diferenciar su producto mediante certificaciones de diversa índole (orgánica y buenas prácticas agrícolas), incrementando sus beneficios económicos y asegurando mercado, mejor precio y buena calidad del producto, haciéndolo más sostenible en el tiempo.

Colombia es el Primer Productor de Aguaymanto en el Mundo y Ecuador produce importantes cantidades de aguaymanto para el mercado mundial, las empresas y productores cajamarquinos de aguaymanto orgánico compiten con estos y otros países exportadores, aprovechando las condiciones edáficas y climáticas de nuestra región.

El cultivo de aguaymanto en esta región tiene un periodo de vida comercial de dieciséis a dieciocho meses, tiempo en el cual la producción es rentable, después de este periodo, se reemplazará por otras plantas a fin de renovar la producción.

Las acciones más importantes que involucran al cultivo de aguaymanto son:

a. Producción de plantones

La producción de plantones se realiza en el vivero.

- **Selección de semillas:** Para obtener buenas semillas se seleccionan las ¨Plantas nativas¨ que crecen de manera natural en los campos, de acuerdo al tamaño y arquitectura de la planta, ecotipo deseado, copa frondosa, color y tamaño de los frutos, cantidad de semilla / fruto, sanidad de la planta, etc. Las semillas obtenidas se siembran en el almácigo. Algunos productores y empresas se están especializando en la producción de semillas de aguaymanto.

- **Almacigado:** Es la práctica que se realiza para la germinación de semillas. Se hace en una determinada área. La cantidad de semilla para almacigar un metro cuadrado de terreno varía de 1,500 a 2,000 semillas. Las plántulas deben permanecer en el almácigo

hasta alcanzar los 5 cm. de altura o hasta poseer tres hojas. El almacigado se realiza en vivero, en las camas de almácigo.

- **Repique:** Consiste en el traslado de la plántula del almácigo a la bolsa de repique. Se realiza con sumo cuidado cuando las plántulas tienen más de 5 cm. de altura.

b. Plantación definitiva

- **La selección de plantones en el vivero**[18] para trasladarlos al campo definitivo cumple con determinadas especificaciones técnicas (altura y conformación de la planta, sanidad, edad del plantón); de la selección de un buen plantón servirá para cumplir con las exigencias del mercado.

- **Transplante:** Es la acción de traslado de plantones del vivero al campo definitivo en bolsas de repique, procediéndose a la plantación. Previo al transplante, de 3 a 5 días antes, se disminuye la cantidad y frecuencia del riego para mejorar la lignificación del talo a fin de soportar las condiciones adversas y diferentes en el campo de cultivo.

- **Sistema de plantación:** El sistema de plantación utilizado es lineal, se utiliza un cordel para el trazo y ubicación de los hoyos (30 cm. de diámetro x 30 cm. de profundidad), brindando el distanciamiento adecuado entre surcos y plantas que varía según las condiciones de altitud, sistema de riego, ubicación y topografía del terreno. Generalmente se utiliza distanciamientos de 2.0 a 3.5 m. entre surcos y de 1.5 a 2.0 m. entre plantas.

- **Abonamiento:** Se aplica abonamiento al momento de la plantación, de 2 a 3 Kg. de materia orgánica / planta.

c. Conducción del cultivo (Labores culturales)

- **Abonamiento:** Se abona con guano de caprino, ovino, vacuno o cuy, pero preferentemente se utiliza el guano de isla según las condiciones del suelo y la economía de los productores.

[18] El vivero es un lugar que requiere de condiciones específicas para la adecuada producción de plantones, debiendo cumplir con características de ubicación, disponibilidad de agua, cercanía a la población, protección, topografía, tamaño, área del almacigo, área del trasplante o repique, área de la mezcla del sustrato y caminos.

Previamente se recomienda hacer análisis de suelo para su aplicación. En algunos lugares se hace compostaje, humus de lombriz y biol para el abonamiento de las plantas. El abonamiento se aplica según los requerimientos nutricionales de la planta y las condiciones del suelo. Se recomienda aplicar los abonamientos antes de la floración.

- **Aporque:** Se efectúa a fin de incentivar la formación de nuevos brotes, evitando la caída de los frutos.

En la producción plantones las empresas privadas en convenio con las instituciones públicas están produciendo plantones de aguaymanto a niveles industriales, empleando semillas certificadas.

Plántulas en almácigo y plantones repicados en bolsa .

Deshierbo: Se deshierba para extraer las malezas y evitar el consumo de agua y nutrientes, necesarios para el desarrollo de la planta. El deshierbo se hace cada cierto tiempo cuando han empezado a proliferar las malezas bajo las plantas de aguaymanto.

Abonamiento del aguayamanto.

Cuando se deja mucho espacio entre surco y surco proliferan las malas hierbas.

- **Riegos:** Se aplican riegos moderados, pueden ser por gravedad, por aspersión, goteo o con regadera. Se aplican riegos permanentes según la necesidad de la planta, y de preferencia cuando está en producción los riegos son constantes. Generalmente se aplican riegos antes de cosechar el producto y se pueden aplicar hasta dos veces por semana de riego, dependiendo mucho de la textura y estructura de los suelos y tipo de riego.

- **Podas:** Las podas[19] se efectúan con tijera de podar, empleándose para quitar las ramas y hojas dañadas o afectadas por alguna plaga o enfermedad. Se aplican los siguientes tipos de podas; generalmente se aplica la poda de formación y la poda de producción.

- **Raleo:** El raleo se hace para eliminar algunas plantas que han sido sembradas muy cerca.

- **Recalce:** Se hace para reemplazar a las plantas que no prosperaron debido a algún factor adverso, a fin de no disminuir la producción y aprovechar adecuadamente el crecimiento en el campo de cultivo.

- **Tutoreo:** Una de las formas de lograr mayor productividad de las plantas de aguaymanto es mediante el ¨Tutoreo¨. Es la acción a través de la cual se suspenden las ramas y hojas en alambres amarrados con hilo ¨pabilo¨o rafias en maderos denominados ¨espladeras¨; son colocados a lo largo de los surcos, unidos por alambres para lograr un adecuado crecimiento, sanidad y mayor productividad de los frutos. La altura de la madera que soporta a la rafia puede alcanzar hasta 2.0 metros de altura.

[19] La poda es una de las prácticas más recomendadas por que tiene las siguientes ventajas:
Hay un control del crecimiento, mejora la arquitectura de la planta, mejora la efectividad del sistema del tutorado, facilita el manejo del cultivo (labores culturales) y la cosecha, Influye en el tamaño del fruto, mantiene la calidad de los frutos y aumenta la producción.

Diversas vistas sobre el tutoreo del aguaymanto.

Izquierda, hoja de aguaymanto afectada por cercospora. Derecha, Ing. Ronald Llique Morales del SENASA Cajamarca, evaluando una planta de aguaymanto.

Uso de biol y trampas amarillas para combatir las plagas del aguaymanto.

- **Plagas:** Las principales plagas que afectan al cultivo del aguaymanto son: Mosquilla, babosas, áfidos y pulgones (***Aphis sp y Myzus sp***), aves (Santa Rosa), lepidóteros, trips, áfidos y cigarritas, grillos, trozadores (***Agrotis ipsilon***), perforador de frutos (***Heliothis sp***), comedor de las hojas, cáliz y botones florales (***Epitrix cucumeris***), mosca de la fruta (***Anastrepha sp, Drosophyla sp***), minador del follaje (***Liriomyza sp y Phitomyza sp***), mosca blanca (***Trialeurodes vaporariorum***), arañita roja (***Tetranychus sp***), entre otros., a las cuales se combate utilizando biocidas, especialmente el biol y las trampas caseras en botellas plásticas, utilizando melaza para la captura de los insectos.

- **Enfermedades:** Las principales del aguaymanto son causadas por la ***Cercospora sp***, ***Gloesporium sp y Phoma sp, Fusarium oxisporium***, ***Rizhoctonia sp,*** nemátodos (***Meloydogine sp***), marchitamiento (***Verticilium alboatrum***) y moho gris (***Botrytis cinerea***), mancha negra de las hojas (***Alternaria sp.***), marchitez bacteriana, ***Xanthomona sp.***, ojo de gallo, etc.

  Además hay otras plagas, algunas más severas que otras que causan la muerte de la planta cuando no se toman las medidas oportunas.

- **Cosecha y Post Cosecha:** La cosecha del aguaymanto es una actividad que se realiza con mucho cuidado para evitar daños físicos que afecten la calidad del fruto. La cosecha del tomatillo se realiza de forma manual cuando el fruto ha adquirido una coloración amarilla – anaranjada. Cuando el fruto está bien maduro se desprende fácilmente de la planta. La cosecha de los capuchones (fruto) se hace con tijeras de podar para evitar daños en el fruto.

  En el cultivo de aguaymanto la disminución de la producción por pérdida de los frutos es menor al 5%, representando un porcentaje muy bajo.

  Una vez cosechada la planta en canastas o bandejas se lleva hacia el centro de transformación; si el producto es utilizado para comercializarse como fruto fresco se tiene en cuenta la calidad (excelente a buena) y el diámetro del fruto (Calibre de 20 a 25 mm).

  Como resultado de la cosecha, en la planta transformadora se separa la cáscara del fruto, obteniéndose numerosos kilogramos de cáscara de aguaymanto que es reutilizado de dos maneras: en la chacra como abono orgánico y como ingrediente para obtener compost. Los rendimientos obtenidos en la región Cajamarca alcanzan en promedio las 7 T.M. / Ha.

Cosecha de aguaymanto en cestas cosechadoras de frutas.

CUADRO Nº 23. PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE AGUAYMANTO EN LA REGIÓN CAJAMARCA*

PROVINCIA	DISTRITO	ASOCIACIONES	Nº SOCIOS	AREAS INSTALADAS (Has)	PRODUCCIÓN (T.M.)
Cajamarca	Encañada	APA La Encañada	47	26	25,18
	Magdalena	APA San Marcos- Juquit	67	33	44,02
		APA Cubico	106	42	107,13
		APA Capul pampa	28	11	13,87
		APA Calla pampa	36	11	2,71
Hualgayoc		Bambamarca	259	58	66,10
San Miguel		San Miguel	17	47	329
San Pablo		APA Alto Cuscudén	24	13,5	101,25
		APA San Pablo	27	6,5	48,75
		Agroandino	1	7	52,5
TOTAL			**612,00**	**255,00**	**790,51**

- ***Información proporcionada por los productores de aguaymanto de la Región Cajamarca.***

Respecto a la producción orgánica, afirmamos que en Cajamarca, aproximadamente el 60% de la cantidad de áreas cultivadas en esta región se encuentran certificadas por Biolatina, contándose también con certificación HACCP y de Biocomercio.

La certificación[20] del producto se logró por el impulso de las empresas y la organización de los productores que decidieron unirse para aprovechar la demanda creciente, producir y vender el producto de manera conjunta.

Respecto a la certificación, el costo es variable, dependiendo de la empresa certificadora, número de productores y de las áreas planificadas para la certificación; implicando que cuando mayor cantidad de productores inmersos en la certificación los costos disminuirán notablemente.

El tiempo que dura una certificación es de dos a tres años, influyendo otros factores (certificadora internacional o nacional, adecuación a las normas de producción orgánica, tipo de inspecciones, interés de los productores, etc.); normalmente una certificación orgánica tiene validez por un año.

[20] La certificación de productos orgánicos es la manera en la que un agricultor puede asegurar a quienes compran sus productos, que éstos son producidos bajo normas de producción orgánica reconocidas, tanto en el ámbito nacional como internacional. La certificación marca la diferencia entre la comercialización de un producto orgánico y un producto cultivado en forma convencional.

3. Transformación

La transformación de aguaymanto en nuestra región se obtiene como producto de deshidratado, al constituirse en un producto altamente rentable para los transformadores o comerciantes, asumiendo que el calibre obtenido no permite comercializarlo en fresco.

Una vez que el producto (fruto) ha sido descargado en el centro de transformación, las javas se disponen cuidadosamente unas sobre otras, procediéndose a la ***selección y clasificación*** del producto, luego se separa y se desinfecta la cáscara del fruto. Seguidamente se lava la fruta en bandejas y a continuación se lleva a los hornos para el deshidratado[21]**.**

Una vez obtenido el deshidratado se pasa al ***Control de Calidad*** en un ambiente especial que no se expone a ningún tipo de contaminación. Después se procede al **empaque** al vacío y el producto quedará listo para su comercialización.

A nivel de plantas procesadoras en la región Cajamarca se ha certificado en Biocomercio y HACCP[22]. También se ha capacitado a los técnicos que operan las plantas y que transforman el producto en Buena

[21] **De *5 kilogramos de fruto maduro se obtiene un kilogramo de deshidratado.***

[22] ***El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, de forma lógica y objetiva.***

Prácticas de Manufactura. Como cadena en su conjunto se cuenta con certificación en Biocomercio.

Pesado y descascarado del producto en planta.

Selección y lavado del producto

Deshidratado del producto en el horno. ***Producto deshidratado.***

GRÁFICO Nº 09. FLUJO DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL AGUAYAMANTO (DESHIDRATADO) EN CAJAMARCA

3.6.2. Los Actores de la Cadena

En la cadena de valor intervienen los actores directos e indirectos.

A. Actores Directos

¨Los actores directos son las personas, empresarios o entidades que manejan directamente la cadena de valor¨, a los actores directos también se los conoce como los operadores de la cadena.

A1. Operadores de la Cadena de Valor

¨Son personas individuales, organizaciones, empresas o instituciones que se vinculan directamente para cumplir diversas actividades y funciones en los distintos eslabones de la cadena¨, son los siguientes:

1. Productores

Son los pobladores de los diversos distritos y provincias de la región que en forma organizada o individual, impulsados por diferentes empresas e instituciones públicas y privadas se dedican a la producción industrial del aguaymanto.

a. **Productores Individuales.-** Son personas que radican en caseríos, distritos y provincias de Cajamarca dedicados a producir aguaymanto y otros productos. Generalmente los productores individuales tienen de 0.25, 0.5, 1.0 hasta 2.0 hectáreas de terreno dedicados al cultivo del aguaymanto, no están asociados. Son muy pocos los productores que nos están asociados.

b. **Asociaciones de Productores de Aguaymanto.-** Son los productores organizados para mejorar sus niveles de producción, logrando apoyo técnico, financiero e insumos para la producción y comercio de su producto. Existen diversas asociaciones de productores dedicadas a la producción y comercio del aguaymanto que han sido formadas por voluntad propia de los campesinos, impulsados por el precio del aguaymanto y el apoyo de las instituciones públicas y privadas; entre ellas mencionamos a las siguientes:

- APA[23] Alto Cuscudén
- APA San Pablo

[23] ***APA: Asociación de Productores***

- APA Cumbico
- AP Ecológicos de Aguaymanto de Juquit - San Marcos
- APA Encañada
- APA Capulipampa
- APA Bambamarca
- APA Callatpampa
- Asociación de Productores Orgánicos de Frutas y Hortalizas Zelendín APROFHZEN
- Asociación de Productores Ecológicos de San Marcos

Las asociaciones contribuyen a mejorar el empleo y los ingresos de las familias productoras aguaymanto, además de producir otros productos procedentes de la biodiversidad cajamarquina, de manera sostenible.

Productor de la APESAN exponiendo diversos productos producidos y procesados por su organización.

2. Transformadores

Son personas (empresarios) que tienen un centro de transformación (pequeño, mediano o grande) de diversos productos para su posterior comercialización a nivel regional, nacional e internacional. Los transformadores adquieren directamente el producto de los productores, a veces en los mismos lugares de producción y otras veces en sus locales de transformación ubicados en la región Cajamarca. En varias oportunidades el transformador también cumple la función de **comercializador.** Tenemos los siguientes:

a. **Agroandino S.R.L.,** es una empresa de Sociedad Responsabilidad Limitada, que se dedica a la producción, transformación y comercialización de productos agrícolas de los pequeños agricultores de los Andes de Perú, tiene las siguientes características:

- Fomenta la participación en organizaciones a través de la asociación de pequeños productores que manejan y producen diversos cultivos.
- Ofrece capacitación, asistencia y asesoramiento técnico y comercial.
- Fomenta el pago de ¨Precio Justo¨ por los productos de los pequeños agricultores.
- Vende productos transformados y sin transformar.
- Brindar trabajo a la gente (principalmente a las mujeres).
- Impulsar el desarrollo económico local,
- Procesa el aguaymanto en su planta de transformación.

Ing. Reinhard Schedlbauer socio de Agroandino, es uno de los mayores productores y transformadores de aguaymanto en la región.

Esta empresa ha logrado transformar y comercializar el aguaymanto en la región Cajamarca a partir de la producción en sus propias áreas de cultivo; además sus productos cuentan con sellos de las siguientes certificaciones: Agricultura Ecológica y USDA Organic (Biolatina).

Sellos de certificaciones orgánicas logrados por Agro Andino.

b. Villa Andina S.A.C[24].- Villa Andina es una empresa joven y dinámica cuyo objetivo es la comercialización de productos de alta calidad provenientes de la biodiversidad, productos naturales y alimentos agroindustriales, los cuales se exportan a diversos mercados nacionales e internacionales.

Su **misión** es hacer productos de primera calidad, productos con valor agregado para el mundo, contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades más aisladas del Perú, y posteriormente hacer posible que otros países disfruten de los productos y riquezas que el Perú.

Su **visión** es ser una empresa líder en la introducción y comercialización de productos agro industriales en el mercado mundial y ser reconocido por: Tener presencia internacional amplia, actuar en base al cumplimiento de políticas sociales, responsabilidad y desarrollo sostenible.

Los procesos están certificados bajo las normas de la Comunidad Europea y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Normas de puntos de control (el HACCP); actualmente están en proceso de obtención de la certificación ISO 22000. La formación de alianzas estratégicas con los agricultores locales permite brindar apoyo y orientación técnica. La empresa Villa Andina ha participado en las siguientes ferias:

[24] En Villa Andina conciben que los productos de primera calidad son nacidos de una estrecha cooperación y la participación de pequeñas comunidades agrícolas, y de garantizar su desarrollo sostenible. Tienen una alianza estratégica con el "Centro de Servicios Económicos" co - financiado por la Fundación Clinton (www.clintonfoundation.org) y "La Asociación Para El Desarrollo Sostenible del Perú" - PERÚ ADERS (www.aders-peru.org). Mediante el pago de precios competitivos permiten a los agricultores mejorar sus técnicas de cultivo y por lo tanto la calidad de vida, no sólo para ellos y sus familias, sino también para sus comunidades de vecinos.

- Feria Biofach en Nuremberg (Alemania - 2010).
- III Feria Gastronómica Internacional de Lima Perú (2010).
- I Feria Andina de Alimentos en Cajamarca 2010.

El aguaymanto en su proceso de transformación en la empresa Villa Andina.

c. **Agroindustrias del Valle E.I.R.L.– Colinas Verdes.-** Es una pequeña empresa agroindustrial que transforma y comercializa frutas nativas y vegetales de la región. La empresa empezó transformando mermelada de saúco con la marca ¨Colinas Verdes¨, ahora incluye aguaymanto, maracuyá, entre otros frutales de la zona, algunos de estos productos son orientados a la exportación y otros al consumo nacional y regional.

Su Visión es: ¨Somos una empresa que apuesta por el desarrollo agroindustrial de Cajamarca , líder en derivados de frutas nativas y vegetales de alta calidad con marca ¨Colinas Verdes¨ orientados a mercados y consumidores exigentes a nivel local, regional, nacional e internacional¨.

Su Misión es: ¨Agroindustrias del Valle es una empresa cajamarquina que promueve, industrializa y comercializa productos derivados de frutas nativas y vegetales de alta calidad; estableciendo estrategias de alianzas con proveedores, clientes y entorno institucional; practica en todas las etapas y ámbitos de trabajo los principios de higiene, calidad, ambiente sano y eficiencia para satisfacer a nuestros clientes y consumidores.

CUADRO Nº 24. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MERCADOS DE INDUSTRIAS DEL VALLE

PRODUCTO	DESTINO	PUNTOS DE VENTA
Mermeladas	Cajamarca	Minimarkets, tiendas, puntos turísticos, empresas.
	Lima	Hoteles y restaurantes.
Pulpas	Lima	Centros comerciales
Fruta fresca	Lima	Centros comerciales

Entre los productos que procesa Colinas Verdes se encuentra la mermelada de aguaymanto, comercializada en la región y en otros lugares del país.

d. Ecoserranita[25] E.I.R.L.- Es una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada dedicada a la transformación y comercialización de diversos productos nativos, entre ellos el aguaymanto. Los productos obtenidos se comercializan en Cajamarca y en otros lugares del Perú.

Su objetivo principal es dar valor agregado a los productos de la zona. **Su Misión** es: "Producir alimentos y bebidas elaborados a partir de frutas nativas, orientando nuestro proceso al cuidado del medio ambiente y brindar a nuestros clientes productos de calidad y entrega oportuna; con el firme compromiso de contribuir al

[25] Actualmente esta empresa transforma alrededor de 4,000 kg de aguaymanto cada mes en épocas altas y en épocas de bajo procesamiento (de enero a mayo), alrededor de 3,000 kilogramos de aguaymanto. Cuenta con Registro Sanitario, Licencia Municipal, certificación HACCP, y una planta agroindustrial con todas las condiciones adecuadas para la transformación.

desarrollo y bienestar de los agricultores y recolectores de bajos recursos económicos de las zonas de mayor pobreza de Cajamarca."

Ecoserranita con el financiamiento de Technoserve, ejecutó un proyecto para la producción y mejoramiento de la calidad del aguaymanto en Bambamarca (Hualgayoc), Combayo, Polloc y la Victoria (Encañada).

Venta de productos de Ecoserranita en una feria de productos de la biodiversidad (Foto Revista Agronoticias).

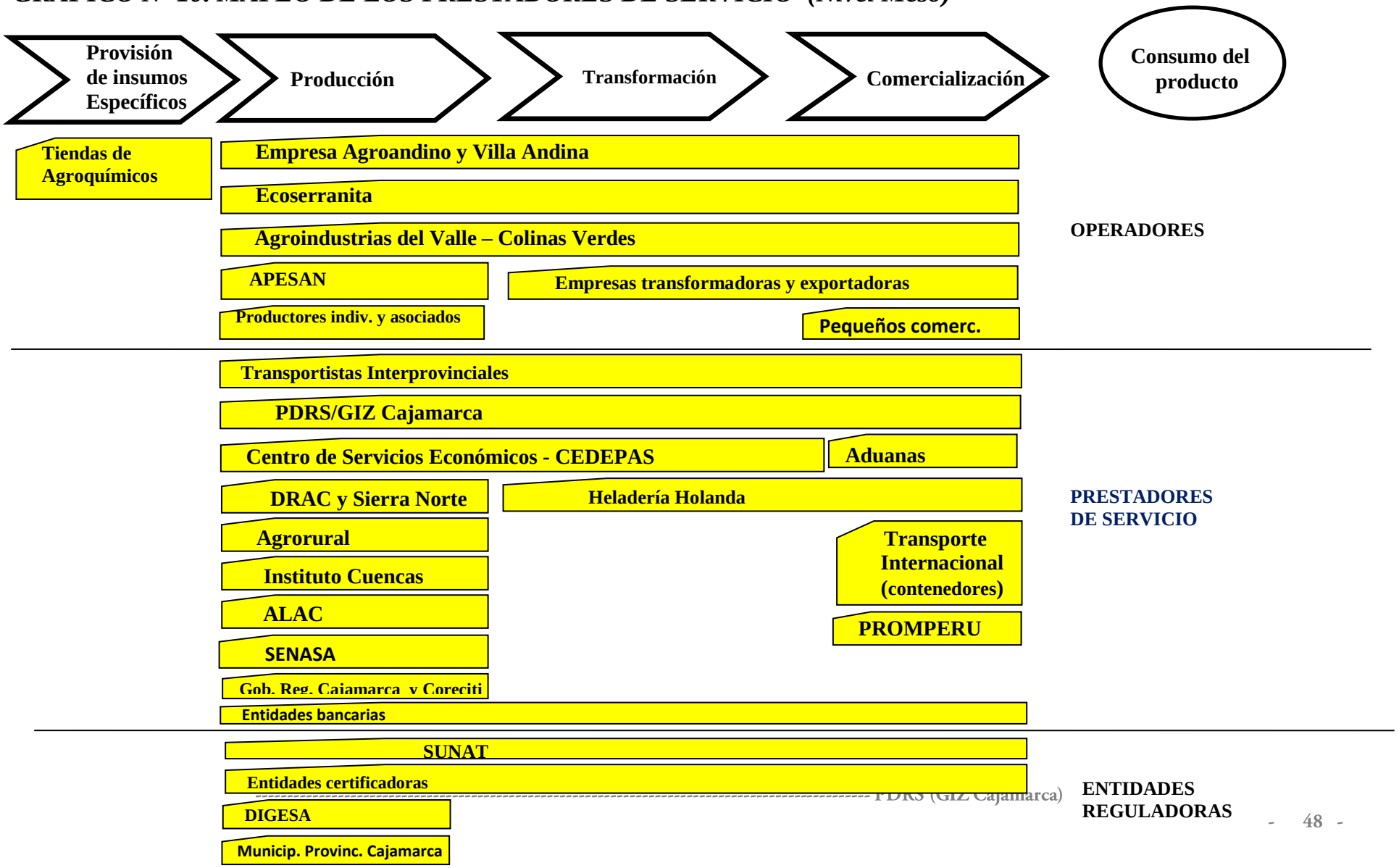
3. Comercializadores

Son personas (empresarios) que venden el producto procesado a nivel regional, nacional o al extranjero. Se da el caso de transformadores cajamarquinos que comercializan directamente el producto, pero los comercializadores que exportan el producto al exterior se encuentran en Lima. El producto transformado artesanalmente se comercializa a nivel local.

En la región también hay pequeños transformadores que a la vez comercializan el producto en forma de jugos, almíbares, conservas y licores, y otros pequeños comercializadores que venden su producto en los mercados y calles de la ciudad, en kilogramos y en montones en fruto (maduro).

Es importante mencionar que los transformadores se convierten en comercializadores del producto a nivel regional, nacional e internacional.

GRÁFICO Nº 10. MAPEO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIO (Nivel Meso)



B. Actores Indirectos

¨Son las personas, empresas o instituciones que apoyan en diversas actividades, de diferente manera para el impulso de la cadena de valor¨, de acuerdo a las funciones o servicios ofrecidos en la cadena, los actores indirectos se clasifican en: Prestadores de Servicio y Entidades Reguladoras:

B.1. Prestadores de Servicio

¨Son aquellas instituciones o entidades que a través de su contribución ayudan a mejorar la cadena del aguaymanto¨. Su aporte es vital para el desarrollo de la cadena, puede ser: económica, técnica, social, organizacional, etc; tenemos:

a. **El Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA Cajamarca[26].-** Es un organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura de Perú, con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera, es la autoridad nacional y el organismo oficial del Perú en materia de sanidad agraria.

   El SENASA, mantiene un sistema de Vigilancia Fitosanitaria y Zoosanitaria, protegiendo al país del ingreso de plagas y enfermedades que no se encuentran en el Perú, además cuenta con un sistema de cuarentena de plagas en lugares donde existen operaciones de importación, además registra y fiscaliza los plaguicidas, semillas y viveros.

   Para el caso de aguaymanto, el SENASA ha establecido una lista de 50 agentes fitopatógenos que causan plagas y enfermedades las cuales han sido identificadas en las provincias de Hualgayoc, San Marcos, San Pablo, San Miguel y Cajamarca, siendo la fusariosis o pudrición radicular la causa de la muerte regresiva de la planta, provocada por el hongo ***Fusarium oxisporium***, es la primera enfermedad de importancia en el aguaymanto¨.

[26] En la región Cajamarca, el SENASA a través de su personal se encuentra continuamente monitoreando y actuando en las parcelas de aguaymanto para evitar y controlar la presencia de plagas y enfermedades que afecten al cultivo. ¨Se trabaja en diagnósticos fitosanitarios que aquejan al cultivo de aguaymanto, básicamente en la identificación taxonómica de insectos, identificación de hongos fitopatógenos y nemátodos, en virtud de las ocurrencias que se presentan. A través del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria se verifican las ocurrencias de plagas en diferentes cultivos de importancia económica, entonces las notificaciones de plagas las da el agricultor, luego el especialista las identifica, las visita y deja algunas recomendaciones al agricultor.

b. **Dirección Regional Agraria Cajamarca DRAC.-** La Dirección Regional de Agricultura Cajamarca es un organismo público que tiene como objetivo desarrollar la gestión institucional que permita operativizar los procedimientos para una mejor gestión administrativa en el agro.

Además es la encargada de facilitar a los productores organizados en el ámbito regional, la convocatoria y concertación de servicios de organismos públicos, organismos no gubernamentales y empresas privadas con la finalidad de contribuir al logro de la rentabilidad de sus actividades económicas y la articulación en las cadenas productivas en las que intervienen. Esta institución cuenta con un vivero destinado a la producción de plantones de aguaymanto en alianza con Villa Andina y la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

c. **Centro Ideas.-** Es una organización peruana que promueve el desarrollo humano sostenible, buscando una activa y concertada participación de las personas y de las instituciones sociales, públicas y privadas.

Promueve el desarrollo apoyando los esfuerzos de organizaciones, autoridades y ciudadanas y ciudadanos innovadores que, en sus estrategias productivas, económicas, sociales y político institucionales enfrentan los retos de la pobreza y la exclusión, crean cadenas de valor, incrementan las capacidades sociales e intervienen en las decisiones públicas para hacerlas más democráticas y eficientes.

En un inicio realizó trabajos en aguaymanto y también asesoró a los productores de APESAN.

d. **El Programa Desarrollo Rural Sostenible – PDRS.-** Es un programa ejecutado conjuntamente por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH -cooperación alemana- e instituciones contraparte peruanas de nivel nacional y regional. Inició sus actividades en el año 2003 y tiene una duración prevista de 12 años. Actualmente se encuentra en su tercera fase de implementación (2010-2013).

El objetivo del PDRS es que la población pobre de áreas rurales seleccionadas del Perú mejore sus medios de vida mediante el manejo sostenible de los recursos naturales.

Las actividades del PDRS se realizan en el marco de tres componentes interrelacionados: 1) Desarrollo económico rural, 2) Manejo de recursos naturales y biodiversidad y 3) Áreas naturales protegidas y biocorredores.

Esta institución esta muy comprometida la Cadena de Valor del Aguaymanto, brindando financiamiento para el desarrollo de algunas actividades y asesoramiento técnico a los productores e instituciones para el fortalecimiento organizacional y búsqueda de nexos comerciales.

e. **Instituto Cuencas.-** Es una institución privada sin fines de lucro orientada al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y al manejo adecuado del agua.

Esta institución trabaja en el ámbito de la región en la investigación, aprovechamiento racional y transformación de los recursos naturales (biodiversidad); ha ejecutado varios proyectos en convenio con organizaciones públicas y privadas. En la actualidad lidera una propuesta de aprovechamiento de agua en zonas de ladera a través de un Sistema de riego predial regulado por microrreservorios mediante el cual se diversifican e intensifican los cultivos en beneficio de las familias campesinas más pobres del área rural. Esta institución desarrolló algunos trabajos sobre el aguaymanto en la provincia de Cajamarca.

f. **Centro de Servicios Económicos.-** El Centro de Servicios Económicos (CSE) – Cajamarca basa sus intervenciones en un enfoque de demanda, el punto de partida para la intervención es la existencia de una demanda concreta, es decir, una empresa con un pedido específico (cantidad, calidad, periodicidad, etc.).

Sobre la base de este requerimiento se definen y buscan soluciones a los cuellos de botella que impiden la concretización de una relación comercial entre el sector que demanda y el sector que produce.

El CSE busca desarrollar capacidades empresariales y promover capital humano hacia la generación y el fortalecimiento de negocios viables y sostenibles. Sobre la población objetivo, se pretende aprovechar las potencialidades de los espacios territoriales en los que se implementa proyectos, estimulando y facilitando la generación de negocio, así como desarrollando capacidades productivas y organizacionales.

En el aguaymanto en convenio con otras instituciones financia proyectos y actividades y también contribuye a fortalecer las capacidades organizacionales y empresariales.

g. **Heladería Holanda.-** Es una entidad comercial privada que se encarga de la transformación de fruta nativa (Saúco, pushgay, poroporo, maracuyá, mango, lúcuma, chirimoya, capulí, palta, aguayamanto y otros, en diversos productos (helados de diferentes sabores y conservas).

h. **Agrorural,-** Es un proyecto que nació como consecuencia de la fusión y sinergia de OPDs y Programas activos del MINAG tales como PRONAMACHCS, PROABONOS, PROSAAMER MARENASS, Proyecto Sierra Norte y Proyecto Sierra Sur. Agrorural es la entidad encargada de ofertar el guano de isla a los productores de aguaymanto en las instalaciones de la Agencia Agraria de la Región de Cajamarca; el personal de la Dirección Zonal de Agro Rural Cajamarca, también brinda asistencia técnica a los productores de aguaymanto, indicando las bondades y beneficios del uso del Guano de las Islas en su aplicación como fuente de macro y micro nutrientes al suelo. En convenio con Villandina ha producido plantones de aguaymanto.

i. **Agrobanco.-** El Banco Agropecuario – AGROBANCO es una empresa integrante del sistema financiero nacional, creada por la Ley N° 27603, dedicada a otorgar créditos al agro, la ganadería, la acuicultura y las actividades de transformación y comercialización de los productos del sector agropecuario y acuícola, sus funciones son:

- Fomentar la organización
- Apoyar con tecnología
- Reducir riesgos
- Aprovechar economías de escala
- Generar Negocios y Mercados
- Proveer servicios financieros que no existen.
- Consolidar y propiciar agricultores viables.

j. **Consejo Regional de Ciencia Innovación Tecnológica e Investigación-CORECITI.-** Espacio de diálogo y concertación institucional para impulsar el desarrollo de la Ciencia y la Innovación Tecnológica, creado mediante Resolución Ejecutiva Regional Nº 308-2007-GR-CAJ/P; tiene como objetivos: 1. Facilitar un

acercamiento y la formación de alianzas estratégicas entre comunidad científica y entidades del desarrollo. 2. Facilitar la implementación de la Agenda Regional para el Desarrollo de la Ciencia y la Innovación Tecnológica. 3. Facilitar el financiamiento y recursos logísticos necesarios que permitan desarrollar la investigación, la innovación tecnológica, la ciencia y la cultura en la Región Cajamarca. Entre sus aliados destacan: Universidad Nacional de Cajamarca, ONG – CTI, CONCYTEC, donantes, gobiernos locales, proyecto, empresa privada, etc.

A través del CORECITI está financiando estudios de investigación para diversas fases del aguaymanto a través del ¨I, II y III Concurso de Proyectos de Innovación Tecnológica¨.

- En lo referente al aguaymanto, se financiaron los estudios de: "Determinación de los parámetros estándar de tratamiento térmico en el proceso de la conserva de aguaymanto (Physalis peruviana) en almíbar".

- "Evaluación de la Deshidratación Osmoconvectiva del Aguaymanto (Physalis Peruviana L) mediante el método de Superficie de Respuesta", y

- "Caracterización morfológica, biología reproductiva y cruzabilidad de una colección regional de tomatillo o Aguaymanto (Physalis peruviana L.) en el valle de Cajamarca, Perú".

k. **Gobierno Regional de Cajamarca.-** Es una institución gubernamental cuya visión y misión es la siguiente:

Visión: Institución pública regional con identidad propia, capital humano calificado y nivel tecnológico avanzado, capaz de administrar y brindar con calidad recursos y servicios públicos, propiciar condiciones favorables para el desarrollo de la inversión privada y liderar procesos de concertación con la sociedad civil, en el marco de una efectiva lucha contra la pobreza y la defensa del medio ambiente y sus recursos.

Misión: El Gobierno Regional de Cajamarca, en cumplimiento de sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, contribuye al desarrollo integral y sostenible de la región, organizando y conduciendo democrática, descentralizada y

desconcentradamente la gestión pública regional, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales.

El Gobierno Regional de Cajamarca a través de la Gerencia de Desarrollo Económico viene apoyando el desarrollo del aguaymanto en las diferentes provincias de Cajamarca.

i. **Instituto Nacional de Investigación Agraria INIA**

El INIEA es una Institución abierta, tipo red, promotora de un Sistema de Innovación Tecnológica que necesita una intensidad de trabajo debidamente diferenciada del trabajo tradicionalmente realizado. Como consecuencia de la importancia que adquiere en el proceso de globalización el desarrollo de las Relaciones Internacionales para promover la Cooperación Tecnológica se convierte en un aspecto esencial para las actividades del INIA. En Cajamarca, el INIA realiza los estudios de suelos para el cultivo del aguaymanto.

ii. **Empresas Certificadoras[27].-** Las **entidades de certificación**, son aquellas organizaciones privadas, que tienen como función evaluar la conformidad y certificar el cumplimiento de una norma de referencia, ya sea del producto o del servicio o del sistema de gestión de una organización.

Una certificadora para cumplir con su trabajo debe ser Independiente, acreditada, reconocida, trabajar con normas internacionales, credibilidad, confidencialidad, calidad de servicio.

Los pasos que generalmente se sigue para la certificación de un producto son: a) Contrato con certificadora, b) Inspección (Individual o grupal), c) Informe para certificación, d) Aprobación de la certificación y e) Uso de eco etiqueta.

Las empresas mas conocidas que han certificado productos en Cajamarca son: Control Unión y Biolatina. La certificación orgánica se ha convertido en la garantía perfecta para asegurar el buen estado y salubridad en el que se halla un alimento para ser consumido, puesto que permite constatar si un cultivo ha seguido acertadamente las normas de producción orgánica. La certificación hace cumplir diversas actividades cuidadosas a los productores y transformadores pero también el mayor beneficio es lograr que el

[27] **La certificación** es un proceso que permite verificar si un sistema agrícola, agroindustrial, textil, forestal y/o pecuario cumple con los estándares de producción ecológica establecidos bajo el país al que se quiere exportar.

producto sea reconocido a nivel nacional e internacional, incrementándose grandemente el precio de los productos.

Los costos de la certificación aumentan o disminuyen en función del número de agricultores inmersos en este trabajo.

iii. **Asociación Los Andes de Cajamarca ALAC.-** Es una organización corporativa que surge como parte del programa de responsabilidad social de Yanacocha para promover el desarrollo humano sostenible en la región. Su objetivo es promover programas y proyectos que, aprovechando los beneficios de la minería, generen impactos más allá de su vida operativa. Dentro de la Cadena de Valor del Aguaymanto, ALAC aporta recursos económicos para el fortalecimiento organizacional, desarrollo del cultivo y desarrollo de las capacidades empresariales de los productores.

B.2. Entidades Reguladoras

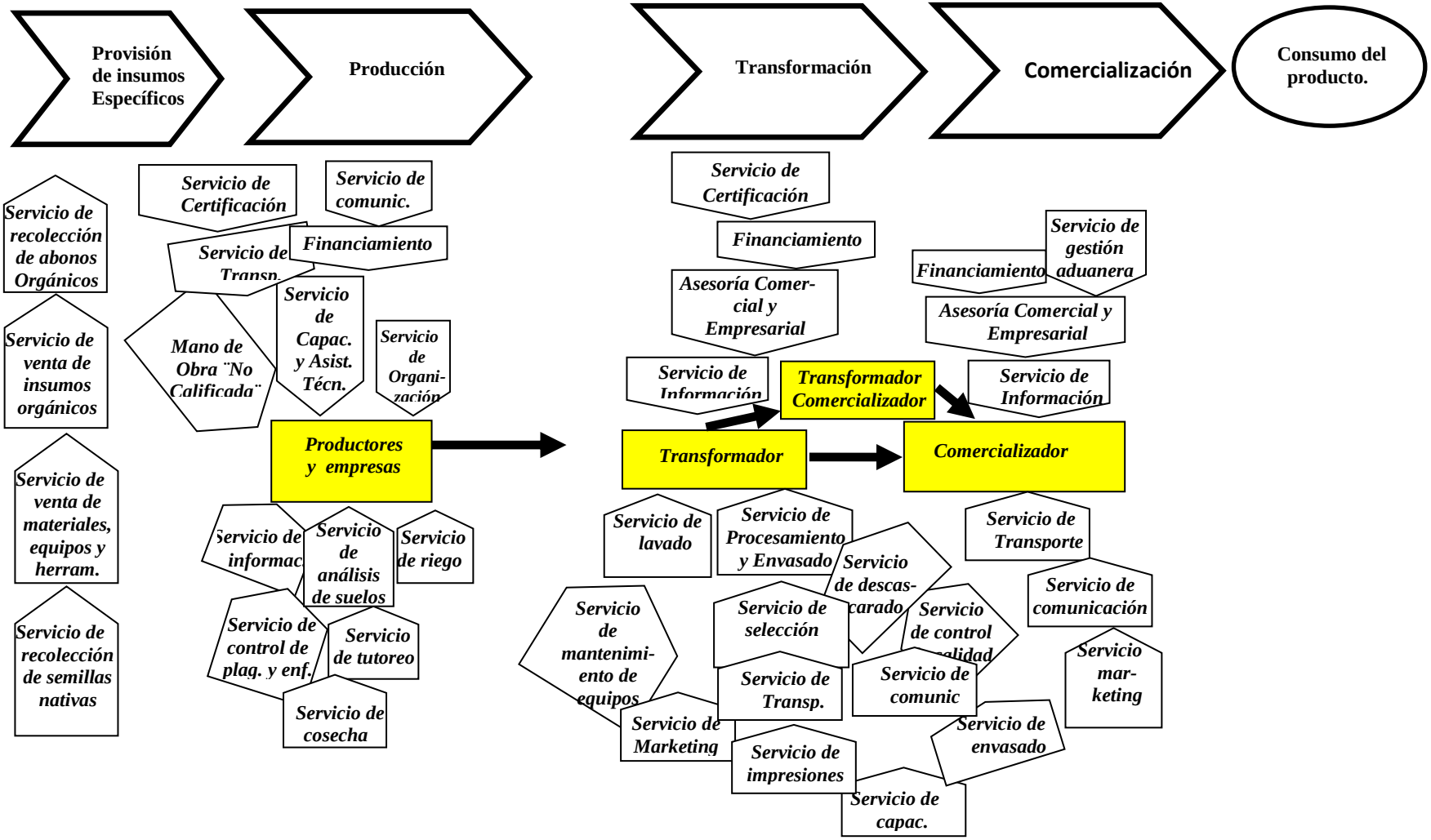
¨Son las instituciones o entidades que tienen a su cargo el deber de hacer cumplir determinadas normas (específicas) para el cumplimiento de determinadas acciones¨, tenemos las siguienes:

a. **SUNAT.-** La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria es una Institución Pública descentralizada del Sector Economía y Finanzas, dotada de personería jurídica de Derecho Público, patrimonio propio y autonomía económica, administrativa, funcional, técnica y financiera. Su función principal de esta institución es administrar, recaudar y fiscalizar los tributos internos del Gobierno Nacional.

b.- **Municipalidad Provincial de Cajamarca.-** La Municipalidad de Cajamarca, entidad pública que promueve el desarrollo, el respeto al medio ambiente y a la vida. Esta entidad otorga las licencias para el funcionamiento de establecimientos de transformación y también de aquellos dedicados al comercio. La Municipalidad Provincial de Cajamarca en convenio con Villandina y la DRAC ha producido plantones de aguaymanto.

c. **DIGESA.-** La Dirección general de salud Ambiental es el órgano técnico normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. DIGESA asume el rol del control sanitario de los alimentos en general.

GRÁFICO Nº 11. MAPEO DE LOS ESLABONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIO



3.6.3. Mapeo de los Servicios Ofrecidos en la Cadena

En la Cadena de Valor del Aguaymanto existen diversos servicios[28] que son ofrecidos por personas y entes públicos y privados, en los diversos eslabones de la cadena, de manera directa e indirecta, en diferentes tiempos y espacios por personas que lo realizan de manera manual e intelectual; tenemos los siguientes:

a. **Servicio de venta de insumos orgánicos.-** Es ofrecido por Agrorural que comercializa guano de isla a los productores agropecuarios de Cajamarca, aunque también lo ofrecen algunas empresas o comerciantes (agro veterinarias) dedicados a la venta de productos para la agricultura y ganadería.

b. **Servicio de venta de materiales, equipos y herramientas.-** Ofrecido por las ferreterías, agro veterinarias, comercializadores de plásticos, empresas

[28] *Los servicios son actividades identificables, intangibles y perecederas que son el resultado de esfuerzos humanos o mecánicos que producen un hecho, un desempeño o un esfuerzo que implican generalmente la participación del cliente y que no es posible poseer físicamente, ni transportarlos o almacenarlos, pero que pueden ser ofrecidos en renta o a la venta; por tanto, pueden ser el objeto principal de una transacción ideada para satisfacer las necesidades o deseos de los clientes*"; extraido de. http://www.promonegocios.net/mercadotecnia-servicios/definicion-servicios.html

fabricantes de equipos agroindustriales, etc. que ofrecen diversos productos para la producción, cosecha, transformación o embalaje del aguaymanto.

c. **Servicio de Análisis de Suelos.-** Se hace con la finalidad de determinar las características de los suelos para conocer su potencial y déficit nutritivo (composición, textura y estructura), para la aplicación adecuada de abonos necesarios para el crecimiento y desarrollo de la planta, tiene un costo y es realizado por personas e instituciones especializadas en el tema.

d. **Servicio de comercialización de semillas.-** Es realizada por algunos técnicos o empresas que se dedican a la recolección, siembra y comercialización de semillas, procedentes de las mejores fuentes semilleras para la propagación de plantones de aguaymanto, luego lo venden.

e. **Mano de Obra ¨No Calificada¨**.- Es el servicio más común que se brinda a lo largo de la cadena en diversas actividades, desde la producción (actividades vivero, siembra, labores culturales, cosecha y postcosecha), tiene una retribución económica generalmente es baja por el servicio prestado. Las actividades lo pueden hacer desplegando esencialmente esfuerzo físico. Las personas que brindan el servicio no necesariamente pueden estar capacitadas ni tienen dependencia directa de los que solicitan el servicio.

f. **Servicio de Capacitación y Asistencia Técnica.-** Es ofrecido por profesionales y técnicos en los distintos eslabones de la cadena, los cuales están capacitados y

tienen el conocimiento científico y técnico para la realización de diversas actividades y el logro de objetivos puntuales. Se hace con la finalidad de lograr que el cultivo se desarrolle de manera normal y adecuada tratando de lograr productividad y calidad, comprende una serie de acciones que involucran la producción.

Estos prestadores de servicio están mejor remunerados y a veces tienen contrato directo con la empresas por un determinado tiempo. Su trabajo es mayormente intelectual. Estos servicios están financiados por entidades que apoyan el desarrollo del aguaymanto y por las empresas.

La asistencia técnica y el manejo del cultivo se realiza técnicamente, lo hacen las personas que han logrado experiencia o se han capacitado utilizando diversas herramientas y técnicas; incluyen diversas actividades que van desde el vivero hasta la cosecha (abonamiento, riegos, tutoreo, control de plagas y enfermedades, etc.).

g. **Servicio de Transporte.-** Se da en varios niveles (local, regional, nacional e internacional), es muy importante porque permite llevar y traer productos, facilitando diversas acciones que se llevan a cabo en el aguaymanto. Este servicio se presta en asémilas, combis, camiones o barcos cuando se traslada el producto al extranjero, teniendo que pagar un costo por la distancia y la cantidad del producto.

Servicio de transporte y de acopio del producto.

h. **Servicio de Organización.-** Es ofrecido por instituciones privadas con el fin de coordinar y hacer más efectivo el trabajo. A través de este servicio se ha logrado mejorar la calidad del producto y una mejor coordinación entre los productores, comercializadores, entidades de financiamiento y de asistencia técnica. Con este servicio se ha logrado la asociatividad de productores, generándose varias organizaciones, y en alianza con las instituciones se ha logrado impulsar otras actividades como la certificación.

   Mediante la organización es más fácil la transferencia de tecnología y el acopio de medianos y grandes volúmenes de producción. Este servicio también permite la formalización de los productores y el fortalecimiento de la organización.

i. **Servicio de financiamiento.-** Es ofrecido por algunas instituciones crediticias (bancos y cajas) que aportan recursos económicos cobrando intereses para el cumplimiento de diversas actividades de la cadena.

j. **Servicio de Información – Comunicaciones**.- Gracias al avance de la ciencia y la tecnología el servicio de información – comunicación es global e interpersonal y prácticamente se ha impuesto como una necesidad entre los actores, prestadores de servicio y operadores de la cadena del aguaymanto, sirviendo para comunicar las decisiones adecuadas en el momento oportuno. En la actualidad este servicio es imprescindible al permitir saber o identificar a los productores, empresas transformadoras o comercializadoras, los lugares de producción, dar a conocer nuestros productos, etc., empleando principalmente la telefonía celular y el internet. En la actualidad estar comunicados ya no es un lujo, es una necesidad.

k. **Servicio de Selección del Producto y Descascarado.-** Es el primer servicio que se realiza en planta con la finalidad de seleccionar los mejores frutos, desechando los malogrados, de pequeño tamaño y aquellos que no han obtenido la coloración adecuada. Este servicio es realizado mayormente por mujeres. Se paga de 0.30 a 0.50 / Kg. de producto descarcarado.

l. **Servicio de Procesamiento y Envasado.-** Es un servicio muy importante brindado por personal técnico calificado que se encarga de los procesos de transformación del producto. El trabajo de los técnicos empieza desde que la fruta llega al centro de transformación hasta que el producto transformado es empacado para una mejor presentación. El envasado del producto se realiza en diversas presentaciones (vidrio, plástico, etc.) de acuerdo a las exigencias y preferencias del cliente.

m. **Servicio de Mantenimiento de Equipos.-** Es ofrecido por derterminadas personas (técnicos e ingenieros) que se encargan de reparar y hacer el mantenimiento adecuado de los equipos utilizados para la producción y transformación del aguaymanto. La contratación de este servicio generalmente es ocasional.

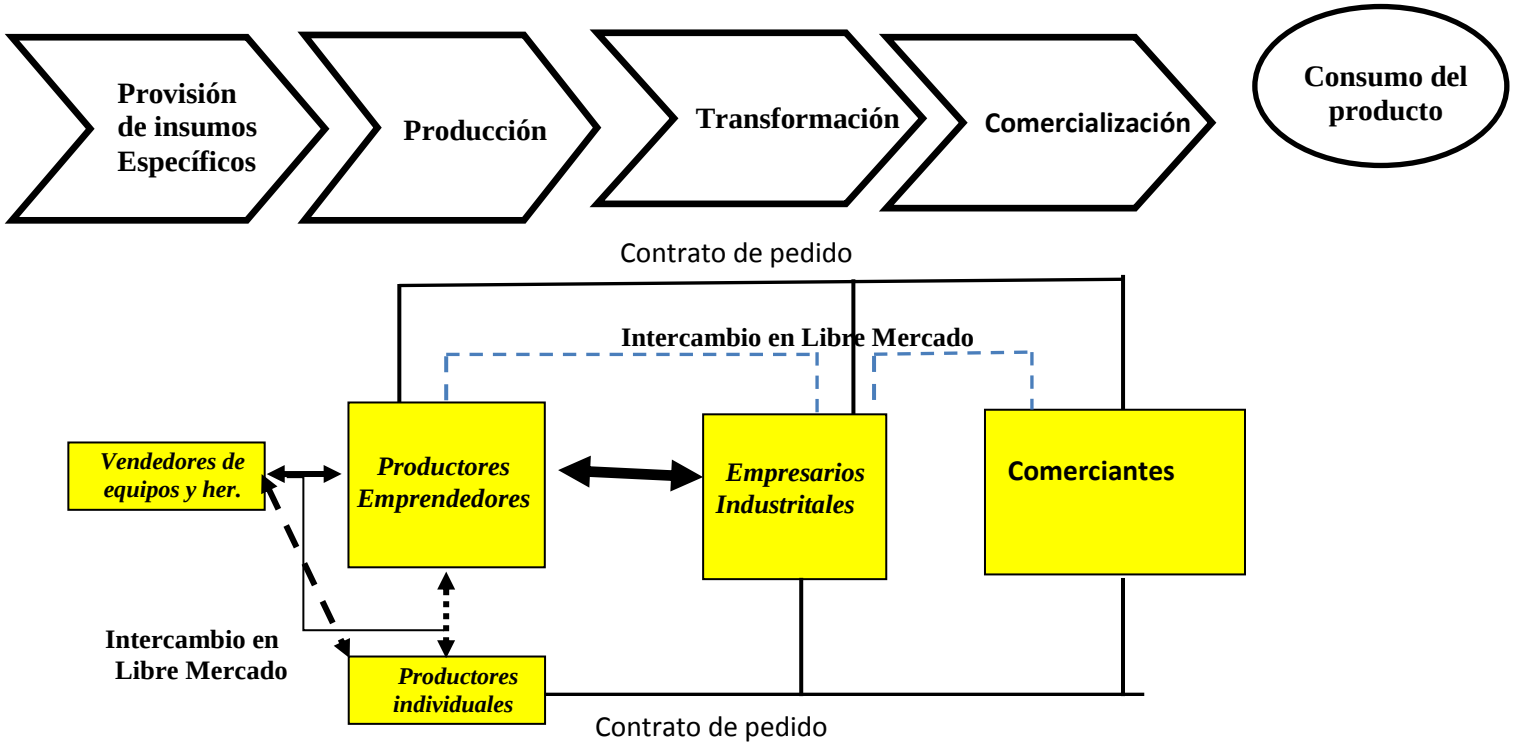
n. **Servicio de Control de Calidad.-** Es el servicio ofrecido a fin de cumplir con las especificaciones solicitadas por los clientes y para cumplir con las normas y estándares de calidad nacionales e internacionales establecidas para el producto.

o. **Servicio de Marketing.-** Es el servicio ofrecido con la finalidad de posesionar el producto en el mercado, aprovechando diversas herramientas de comunicación (página web, diseños de etiquetas, tipo de envases, brochures, merchandising, etc.

p. **Servicio de Certificación del Producto.**- Es el proceso por el cual una agencia certificadora acreditada puede dar seguridad, por medio de un certificado, de que la producción, procesamiento y comercialización de los productos que se identifiquen y vendan como orgánicos, se ha llevado a cabo según las normas de la producción orgánica. Las empresas que han ofrecido esto servicios son: Biolatina y Control Union.

q. **Servicio de Gestión Aduanera.-** Es el servicio que se realiza con la finalidad de enviar y comercializar el producto al exterior. En este caso hay que conocer las partidas arancelarias para la exportación del producto y los trámites para la exportación.

GRAFICO Nº 12. ESLABONES DE LA CADENA DELA AGUAYAMANTO Y GOVERNANCIA



3.6.4. La Governancia

¨La governancia es la negociación o relaciones comerciales de producción, trabajo, servicio, operación y mantenimiento que se establecen entre los diferentes actores, prestadores de servicio y operadores de la cadena para su correcto y buen funcionamiento; estás relaciones son formales e informales y pueden ser de relación directa e indirecta¨.

La governancia se caracteriza por formas de intercambio que convergen y divergen según diversos factores, influyendo la ***predisposición, necesidades o intensión de los demandantes y ofertantes.*** La governancia expresa la libertad y obligatoriedad que tiene el que ofrece y el que recibe el servicio para decidir lo que más le conviene en función de sus intereses. La governancia está regida por el ¨Libre Mercado¨ y por los ¨Contratos a Pedido¨.

a. Libre mercado

En el aguaymanto se da muy poco esta manera de libre mercado al preferir las empresas transformadoras negociar directamente la compra del producto con los productores organizados, debido a la gran cantidad de capital, y sobretodo porque necesitan grandes volúmenes de producción.

Esta forma de negociación lo encontramos cuando el aguaymanto se vende de manera informal en pequeños montones en las calles de la ciudad de Cajamarca o en el interior de los mercados por campesinas que producen o adquieren el producto en sus comunidades para venderlo al menudeo, buscando mejores precios.

Las negociaciones de libre mercado se presentan con determinadas actividades, preferentemente cuando se trata de adquirir materiales o insumos para la producción y la transformación. En este tipo de negociación destaca la informalidad. Muchas veces los compromisos de palabra valen más que los contratos en papel, y no se exigen documentos o comprobantes para saldar una negociación. Este tipo de governancia siempre se dio, se da y se dará siempre, eso de alguna forma hace que la cadena este siempre presente porque no impone requisitos a cumplir, formalidades y hace primar la confianza por sobre todo.

b. Contratos a pedido

Esta modalidad de negociación se presenta mayormente entre determinados operadores de la cadena (instituciones, empresas transformadoras, asociaciones de productores, etc.). Las organizaciones de productores coordinan servicios con las instituciones y empresas de manera formal y biunívoca, estableciéndose compromisos (alianzas estratégicas) a nivel privado – privado o público - privado a fin de encaminar mejorar las actividades de la cadena.

Las relaciones establecidas pueden incluso a durar varios años, dependiendo del compromiso y cumplimiento de los acuerdos o contratos. Con esta modalidad los productores, empresas e instituciones tienen que cumplir obligatoriamente con los acuerdos o contratos establecidos. Cada uno tiene que destinar recursos. Si las personas u organizaciones no están formalizadas es difícil iniciar las negociaciones.

Este tipo de governancia se observa mayor formalidad en el cumplimiento de las acciones. Esta negociación también se rige por el cumplimiento de la documentación correspondiente: Entrega de boletas o facturas, poseer RUC, estar inscritos en la SUNAT, en el Registro Público, poseer Licencia Municipal, Certificación de DIGESA, etc.

3.7. Relaciones Específicas entre Actores

3.7.1. Relaciones económicas

3.7.2. Distribución de valor agregado

CUADRO Nº 25. PRESUPUESTO PARA 1.0 HA. DE AGUYAMANTO

RUBRO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNIT. S/.	TOTAL EN S/.
1. MANO DE OBRA				**2860.00**
A) En almácigo:				**180.00**
- Tratamiento a la semilla	Jornal	0.5	20.00	**10.00**
- Tamizado y mezcla sustrato	Jornal	2	20.00	**40.00**
- Almacigado	Jornal	0.5	20.00	**10.00**
- Llenado de bolsas	Jornal	3	20.00	**60.00**
- Repique	Jornal	3	20.00	**60.00**
B) Preparación del terreno				**500.00**
- Barbecho	junta	9	20.00	**180.00**
- Primera cruza	yunta	4	40.00	**160.00**
- Segunda cruza	jornal	4	40.00	**160.00**
C) Plantación				**640.00**
- Hoyación	Jornal	20	20.00	**400.00**
- Abonamiento	Jornal	4	20.00	**80.00**
- Trasplante	Jornal	8	20.00	**160.00**
D) Labores Culturales				**960.00**
- Deshierbo	Jornal	5	20.00	**100.00**
- Abonamiento	Jornal	3	20.00	**60.00**
- Aporque	Jornal	4	20.00	**80.00**
- Riegos	Jornal	4	20.00	**80.00**
- Tutoreo	Jornal	30	20.00	**600.00**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL EN
- Control fitosanitario	Jornal	2	20.00	**40.00**
E) Cosecha				**580.00**
- Extracción de frutos	Jornal	15	20.00	**300.00**
- Selección	Jornal	10	20.00	**200.00**
- Empaque	Jornal	4	20.00	**80.00**
3. INSUMOS				**1710.00**
- Semilla	g.	10	10.00	**100.00**
- Bolsas	millar	5	16.00	**80.00**
- Abono (Guano de Isla)	Saco	10.0	50.00	**500.00**
- Cal	Kg.	50	1.00	**50.00**
- Biol	Lt.	1	60.00	**60.00**
- Trampas caseras	Trampa	10	5.00	**50.00**
- Hilo pabilo	Cono	5	10	50
- Madera	Vareta	12	10	120
- Alambre Nº 16	Kilogramo	200	3.5	700
4. Flete combustible	galón	10	14.00	**140.00**
5. Supervisión	visitas	10	50.00	**500.00**
TOTAL				5,210.00

CUADRO Nº 26. COSTOS DEL ACOPIADOR DE AGUAYMANTO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT. (S/.)	MONTO (S/.)
Cestas	Cesta	40	32.00	***1,280.00***
Carguío	Jornal	40	0.20	***8.00***
Descargue	Jornal	40	0.20	***8.00***
Transporte	Cesta	40	2.50	***100.00***
TOTAL				**100.40**

CUADRO Nº 27. COSTOS DE PROCESAMIENTO DEL AGUAYMANTO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT. (S/.)	MONTO (S/.)	MONTO ($.)
Materia Prima	Kg.	6,000.00	2.00	12,000.00	4,285.71
Descascarado	Jornal	120.00	15.00	1,800.00	642.86
Empaque (bolsas)	Millar	1.00	1,050.00	1,050.00	375.00
Maquinaria y equipo (hornos)	Alquiler		3,500.00	1,500.00	535.71
Bolsas	Millar	1,000.00	2.80	2,800.00	1,000.00
Almacén de acopio			100.00	100.00	35.71
Costos operativos			1,000.00	1,000.00	357.14
Costo de Procesamiento Deshidratado de aguaymanto				**20,250.00**	7,232.14
Costo de Venta de Deshidratado				**33,600.00**	**12,000.00**

CUADRO Nº 28. CUANTIFICACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR

DESCRIPCIÓN	PROVISION DE INSUMOS	PRODUCCIÓN	ACOPIO	TRANSFOR-MACIÓN	EXPOR-TACIÓN
Índice de crecimiento (%)		20%			
Nº de operadores (familias)		190	16	5	20
Nº de empleos (familias)		190	32	55	200
Nº de beneficiarios (personas)		950	160	275	1,000
Nº. Operadores Pobres (personas)		532	96	83	300
Volumen del producto (T.M.)/2010		60	60	12	12
Valor Total de la Producción ($/.)		**120,000**	**180,000**	**330,372**	**429,484**

CUADRO Nº 29. VALOR AGREGADO DE LA CADENA (US$)

Valor de Venta	429,484
Bienes Intermedios	
Materia Prima	120,000
Insumos	12,885
Productos Terminados	12,885
Servicios Operacionales	36,000
GENERACION TOTAL DE LA CADENA	**181,769**

Valor Agregado en dólares: 247,714.58

GRÁFICO Nº 30. DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR

DESCRIPCIÓN	PROVISION DE INSUMOS	PRODUCCIÓN	ACOPIO	TRANSFORMACIÓN	EXPORTACIÓN
Volumen del producto (T.M.)/2010		60	60	12	12
Precio de Venta ($/./T.M)		702	877	10,526	11,930
Costos de Producción ($/T.M.)		159	169	1,000	1,250
Utilidad ($/T.M.)		542	708	9,526	10,680
Distribución de la Utilidad (%)		3	3	44	50
Valor Agregado		9,169	11,462	100,863	126,221
Distribución del V.A. (%)		4	5	41	51
Precio recibido ($/./Kg.)		0.7	0.9	7.7	9.7
Participación en el valor (%)		4	5	41	51

3.8. Factores Externos a la Cadena: El Marco Político y Económico

3.8.1. Marco político institucional

En el caso del aguaymanto el ***marco político institucional***[29] está dado por los Principios y Criterios del Biocomercio, y también por la Agenda Regional para el Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Cajamarca.

[29] ***Se adjuntan en el anexo.***

Así mismo se enmarca en los **acuerdos económicos comerciales del Perú con otros países.**[30] Estas preferencias permiten que las exportaciones peruanas no paguen el arancel o impuesto a la importación para ingresar a esos mercados.

3.8.2. Marco económico

Está dado principalmente por las exportaciones del aguaymanto del Perú hacia el extranjero, se exportan a través de las siguientes partidas arancelarias:

CUADRO Nº 31. PARTIDAS ARANCELARIAS DEL AGUAYMANTO

PARTIDA ARANCELARIA PERÚ	DESCRIPCIÓN ARANCELARIA
0810909000	Las demás frutas o frutas frescas
2007999100	Alimentos y bebidas (mermeladas)
0813400000	Prod. Orgánicos y Saludables (deshidratado)
PARTIDA ARANCELARIA EE.UU.	**DESCRIPCIÓN ARANCELARIA**
2007.99.45.00	Other Jams, obtained by cooking, whether or not containing added sugar or other sweetening matter

En el cuadro anterior se observa las partidas arancelarias, el aguaymanto tiene tres partidas arancelarias, las mas comunes para comercializarse al exterior, del mismo modo, en Estados Unidos y otros países también tienen sus respectivas partidas arancelarias.

El **Cuadro Nº 31**, expresa el valor FOB, volumen bruto, valor unitario promedio, variación del valor FOB y la variación del volumen bruto, durante el periodo 1999 al 2010; para una mejor explicación este cuadro se desglosa en los siguientes gráficos.

CUADRO Nº 32. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE AGUAYMANTO

Año	Valor FOB US$	Volumen Bruto Kg	Valor Unitario Promedio US$/Kg	Variación % Valor FOB	Variación % Volumen Bruto Kg
1999	349,30	119,83	2,91		
2002	1.377,69	364,00	3,78		
2003	12,00	2,00	6,00	-99,13	-99,45
2004	9.984,04	1.313,64	7,60	83.100,33	65.582,00
2005	17.568,32	3.858,65	4,55	75,96	193,74
2006	22.817,05	2.695,63	8,46	29,88	-30,14
2007	39.233,13	6.851,37	5,73	71,95	154,17
2008	53.377,21	6.058,68	8,81	36,05	-11,57
2009	54.104,85	4.261,25	12,70	1,36	-29,67
2010	148.296,55	15.350,64	9,66	174,09	260,24

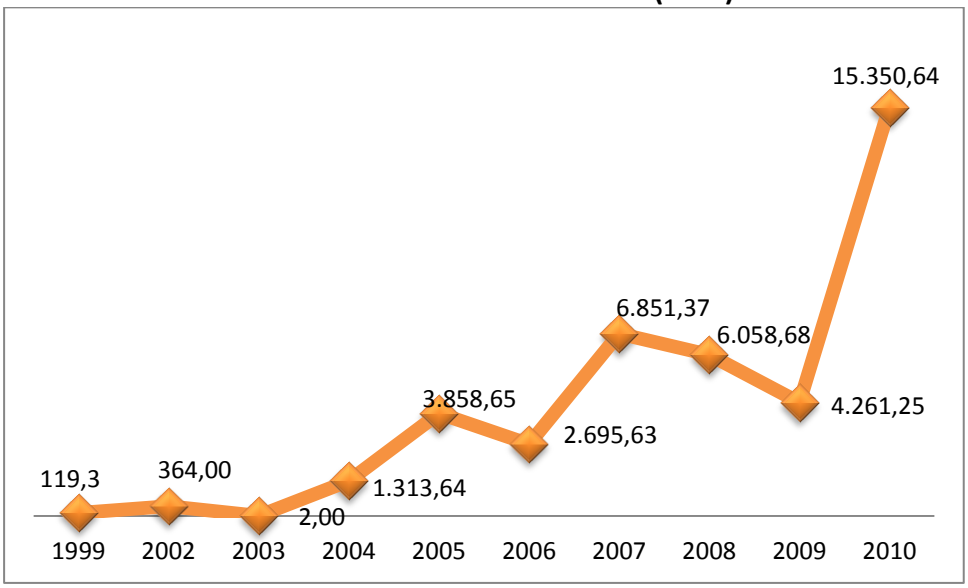
[30] **Ver Cuadro Nº. 42.**

	376.170,33	43.589,11	8,63		

FUENTE: SUNAT (elaborado por PROMPERU)

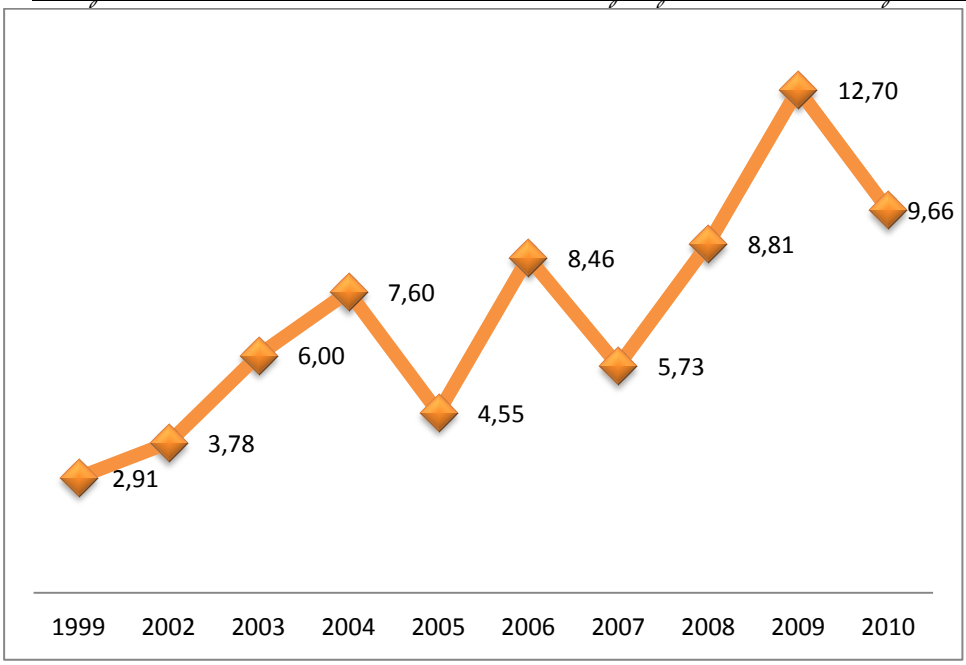
El Gráfico Nº 13, muestra que las exportaciones de aguaymanto desde el 2002 experimentaron un crecimiento en la exportación hasta situarse en 15,350 kilogramos en el 2010, pero la gráfica hace notar también etapas de decrecimiento en los volúmenes exportados, principalmente en los años 2005 y 2006 y luego del 2007 al 2009; por otro lado se observa el mayor crecimiento en las exportaciones ocurrido entre el 2009 y 2010.

GRAFICO Nº 13. VARIACION DEL VOLUMEN BRUTO DE LAS EXPORTACIONES DESDE 1999 AL 2010 (KGS.)



El Gráfico Nº 14, muestra las variaciones ocurridas en el precio de venta del aguaymanto al extranjero (exportaciones); se observa que el precio del aguaymanto (dólares / Kg) ha tenido incrementos pero también hubo decrecimiento en el precio ocurrido el 2005, 2007 y 2010.

GRAFICO Nº. 14. VARIACION DEL VALOR UNITARIO PROMEDIO (EXPORTACIONES) DESDE 1999 AL 2010 (DOLARES/KG)



En el **Cuadro Nº 32**, se muestran las exportaciones de aguaymanto según sus principales presentaciones (deshidratado, orgánico, congelado, golosinas, polvo, natural, jugo, mermelada, extracto, trozado, miel cosmético, pasta, jarabe y bisutería, etc.), observándose también los montos vendidos en cada presentación. Se ve que el producto deshidratado (49%) y el orgánico (35%) son los productos mas requeridos en el último año en el extranjero.

CUADRO Nº 33. EXPORTACIONES DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES PRESENTACIONES EN US$ 2006 – 2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Deshidratado	18,790.00	14,663.17	30,368.72	25,776.26	73,038.35
Orgánico	0.00	0.00	0.00	21,058.38	52,180.36
Congelado	0.00	3,501.50	3,183.30	2.00	8,413.50
Golosinas	0.00	0.00	0.00	0.00	3,691.16
Polvo	0.00	0.00	20.00	0.00	2,880.00
Natural	12.23	4,497.41	5,599.59	2,836.42	2,742.81
Jugo	3,000.00	0.00	0.00	211.97	332.64
Mermelada	26.17	176.99	2,701.20	32.68	128.40
Extracto	0.00	13,680.00	28.92	0.00	27.60
Trozado	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00
Miel	0.00	0.00	8,650.00	0.00	0.00
Cosmético	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00
Pasta	0.00	47.31	0.00	0.00	0.00
Jarabe	0.00	0.00	2,679.31	0.00	0.00
Bisutería	313.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras Presentaciones	675.65	2,666.75	123.67	4,187.14	4,861.73
Total	22,817.05	39,233.13	53,377.21	54,104.85	148,296.55

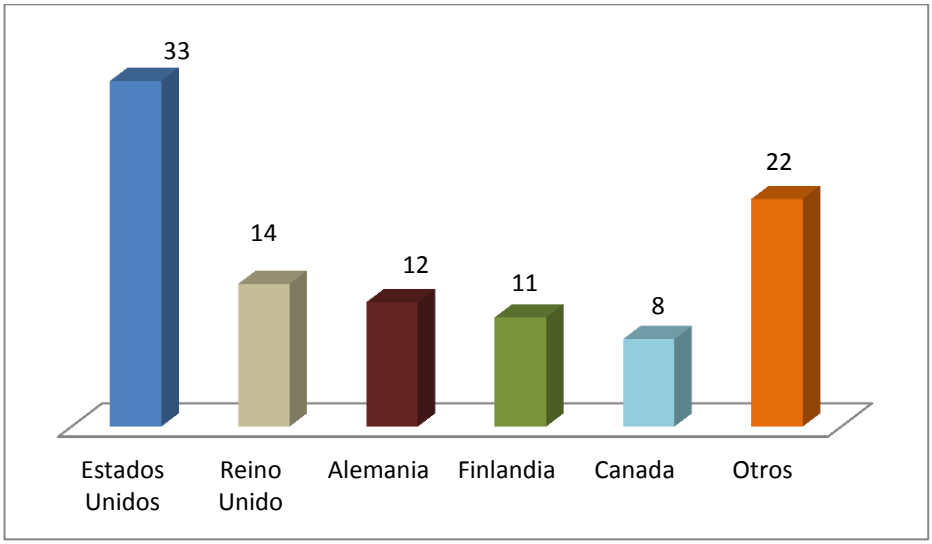
En el **Cuadro Nº 33.** Se observa los principales países consumidores de aguaymanto, destacan: ***Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Finlandia, Canadá, Francia, entre otros. En el 2006 se exportaron en productos de aguaymanto*** 22,817.05 dólares, pero en el 2010 las exportaciones llegaron a 148,296.55 dólares, demostrando que el consumo de este producto en el extranjero se incrementa progresivamente.

CUADRO Nº 34. EXPORTACIÓN DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN US$ 2006 – 2011

EXPORTACIONES A:	2006	2007	2008	2009	2010
Estados Unidos	10,290.00	23.00	5,471.84	29,240.46	49,531.80
Reino Unido	2,908.00	6,038.24	8,195.96	6,599.31	20,451.77
Alemania	0.00	0.01	0.00	6,618.58	17,834.76
Finlandia	0.00	0.00	0.00	3,168.00	15,657.40
Canadá	6,550.00	19,916.56	18,853.23	3,327.22	12,527.40
Turquía	0.00	0.00	0.00	0.00	5,640.00
Polonia	0.00	0.00	0.00	0.00	5,240.00
Suecia	0.00	0.00	0.00	0.00	5,130.00
Francia	0.00	7,132.42	18,097.18	19.12	4,186.60
República Checa	0.00	0.00	30.50	1,854.00	3,305.08
Chile	0.00	163.41	2,700.00	2.00	2,801.74
Australia	0.00	2,410.00	0.20	0.00	2,630.00

En **el Gráfico Nº 16**, se observa la exportación de los productos de aguaymanto en el 2010 a los principales países del mundo, destacando Estados Unidos (53%) como el principal comprador, seguido de Reino Unido (14%), Alemania (12%), Finlandia (11), Canadá (8%) y otros países que adquieren en poca cantidad el producto pero que en conjunto suman 12%

GRÁFICO Nº 15. EXPORTACIONES DE AGUAYMANTO EN PORCENTAJE SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN EL 2010



En el **Cuadro Nº 34**, se observa las empresas que exportan aguaymanto en sus diferentes presentaciones, notándose que Ecoandino S.A.C. y Selva Industrial son las dos empresas que han venido comercializando consecutivamente el aguaymanto

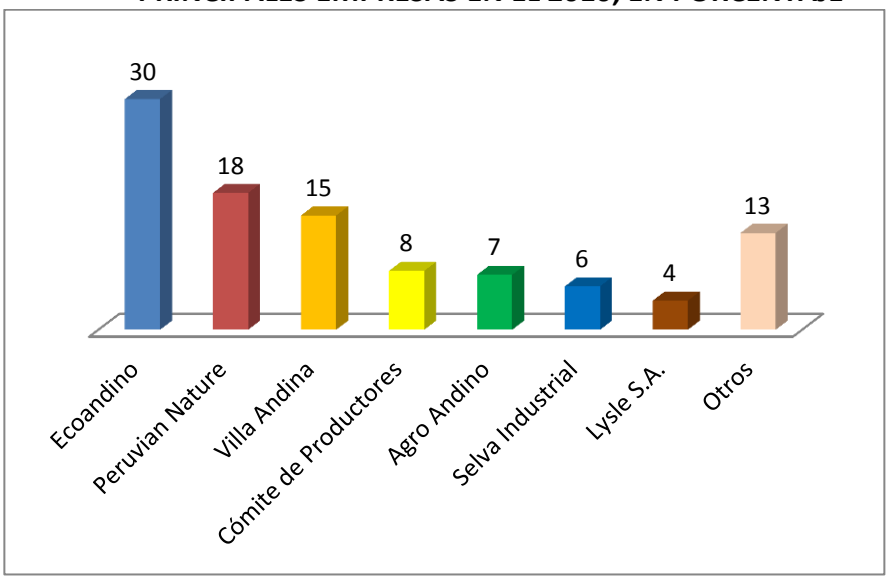
desde el 2006; a partir del 2007 se integraron al comercio de aguaymanto PRONATUR E.I.R.L., Selva Agroindustrial S.A. y Peruvian Heritage S.A.C. y en desde el 2008 se incrementaron el número de empresas comercializadoras de aguaymanto.

CUADRO Nº 35. EXPORTACIÓN DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES EMPRESAS EN US$ 2006 – 2011

EMPRESAS	2006	2007	2008	2009	2010
Ecoandino S.A.C.	19,435.00	13,121.46	13,666.85	12,716.64	44,719.70
Peruvian Nature S & S S.A.C.	0.00	0.01	3,549.53	15,219.61	26,523.68
Villa Andina Sociedad Anónima Cerrada	0.00	0.00	525.96	766.61	22,151.67
Com Alt De Prod No Trad Y Des En Lat Ame	0.00	0.00	0.00	16,728.96	11,420.61
Agro Andino S.R.L	0.00	0.00	0.00	0.00	10,650.00
Selva Industrial S.A.	3,000.00	0.00	3,182.40	0.00	8,413.20
Lysle S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	5,640.00
Frutos Andinos S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	3,800.00
Cafe Britt Peru S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	3,691.16
Pebani Inversiones Sociedad Anónima	0.00	0.00	20.00	0.00	2,964.40
Nextrade S.A.C.	0.00	1.00	5,163.11	0.00	2,800.00
PRONATUR E.I.R.L.	0.00	7,164.16	5,672.83	2,752.42	2,555.36

En el **Gráfico Nº 16**, se observa en porcentaje las empresas comercializadoras de aguaymanto en el Perú que exportan el producto al extranjero, notándose que Ecoandino (30%) tiene la supremacía del aguaymanto a nivel nacional en el año 2010, seguida de Peruvian Nature (18%), Villandina (15%), Comité Alto de Productores No Tradicionales y Desarrollo en Latino América (8%), Agro Andino (7%), Selva Industrial (6%), Lysle S.A. (4%) y otras empresas (13%). Es necesario destacar que las empresas Villa Andina y Agroandino comercializan el aguaymanto desde la región Cajamarca, en conjunto suman 22%.

GRÁFICO Nº 16. EXPORTACIONES DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES EMPRESAS EN EL 2010, EN PORCENTAJE



3.9. Análisis FODA de la Cadena de Valor

CUADRO Nº 36. FODA DE LA CADENA DE VALOR DEL AGUAYMANTO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Producción 1. Productores de la región disponen áreas para la producción de aguaymanto. 2. Es un cultivo promisorio que genera expectativa. 3. Condiciones agroecológicas propicias para la producción con certificación orgánica del aguaymanto. 4. Algunas parcelas de aguaymanto ya poseen certificación nacional e internacional. 5. Hay insumos disponibles para la producción orgánica (materia orgánica). 6. Hay material genético (semillas) para la propagación. 7. Genera oportunidades de trabajo en la región. 8. Experiencia en la producción de aguaymanto. **Organización** 9. Productores asociados y formalizados en organizaciones de productores. 10. Las mujeres tienen preferencia en diversas acciones (enfoque de género). **Transformación** 11. Existencia de plantas de procesamiento (pequeñas y medianas) de diversos productos en la región. 12. Hay materia prima para la transformación. **Comercio** 13. Todo el producto que se obtiene se vende. 14. Hay estabilidad en los precios. 15. Cajamarca se ha constituido en una de las primeras regiones con mayores índices de exportación de aguaymanto orgánico en el país.	**Producción** 1. Presencia de instituciones que apoyan el desarrollo del cultivo (SENASA, GIZ, CEDEPAS, Instituto Cuencas, etc.). 2. Existen centros de investigación en el país y en la región para mejorar la calidad del aguaymanto. **3.** El Gobierno Regional de Cajamarca junto con otras instituciones a través del CORECITI han destinado un fondo para investigación. **4.** Capital humano en la región, especializado en investigación agrícola. **Transformación** 5. El aguaymanto se transforma en diversos productos. 6. Se puede transformar artesanalmente en la región. **Organización** 7. Empresas e instituciones apoyan la asociatividad de los productores organizados. **Comercio (Mercado)** 8. Hay demanda insatisfecha del producto. 9. El producto se vende en diferentes presentaciones en los supermercados. 10. Se realizan ferias internacionales para la promoción y venta del producto (nutracéutico). 11. Tendencia por consumir productos orgánicos. 12. Es un producto considerado dentro del Biocomercio. 13. Insumo para la preparación de diversos platos en la gastronomía peruana. 14. Cada vez hay más compradores del producto en la región.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**

Producción 2. Pocos productores dedicados a este cultivo con pocas áreas de producción y con bajos rendimientos . 3. No se cumple con los requerimientos solicitados en cuanto a volúmenes y calibre del producto. 4. Se requiere mayor investigación en aspectos productivos. 5. No hay un producto estandarizado en toda la región. 6. Nuevas plagas y enfermedades que afectan al cultivo. 7. Hay diversos ecotipos en la región que no han sido lo suficientemente estudiados. 8. Poca agua de riego disponible para la producción del aguaymanto. 9. Escasa asistencia técnica. 10. No hay políticas específicas que favorezcan el desarrollo del producto en la región. 11. **Organización** 12. Malas costumbres de algunos productores acostumbrados al paternalismo. 13. Las organizaciones no están consolidadas, algunas actúan de manera informal. 14. Hay productores que no están organizados. **Transformación** 15. Pocos centros de transformación del producto. 16. Los pequeños productores no le dan valor agregado al producto, lo venden como materia prima. 17. Elevado porcentaje de descarte. **Comercio** 18. Los productores no conocen detalladamente los costos de producción, no valoran sus insumos, materiales y su fuerza de trabajo. 19. Poca producción como fruto fresco.	**Producción** 1. Producción de aguaymanto en otras regiones. 2. El cambio climático está afectando al cultivo. 3. El cultivo se puede convertir en una ¨moda¨ y luego perder importancia. 4. El cambio climático altera los periodos de producción. 5. Aparición de otro cultivo con mejores propiedades que el aguaymanto. 6. Incremento y aparición de plagas y enfermedades. 7. Producción de transgénicos. 8. Colombia se dedique a producir y exportar producto orgánico. **Organización** 9. Que los proyectos existentes se queden sin financiamiento. **Transformación** 10. Los empresarios pueden llevar sus plantas transformadoras a otros lugares o priorizar otras actividades y dejar de lado al aguaymanto. **Comercio** 1. Que la crisis económica mundial se acentué y afecte al país, y también afecte las exportaciones. 2. Baja de precios del producto.

3.10. Estrategia para el desarrollo y competitividad de la cadena de aguaymanto

3.10.1. Objetivos estratégicos al 2017.

Misión y Visión

a. Visión

¨Al 2017, la Región Cajamarca se consolida como la primera región con mayor exportación de aguaymanto orgánico del país, contando con empresas que procesan diferentes tipos de productos en nuestra región¨.

b. Misión

¨La región Cajamarca produce, transforma y comercializa sostenibilemente aguaymanto de calidad certificada para el mercado internacional, aprovechando las condiciones agroecológicas y la capacidad organizativa,

empresarial y los conocimientos técnicos de los productores cajamarquinos¨.

c. **Objetivo General**

¨Contribuir a mejorar e incrementar la producción orgánica y la calidad del aguaymanto en la región Cajamarca, promoviendo la participación organizada de los productores, empresarios e instituciones de la región para dar valor agregado local , generando ingresos en las familias campesinas¨.

3.10.2. Lineamientos Estratégicos al 2017.

OBJETIVO 1. ***¨Impulsar el desarrollo tecnológico y certificación del aguaymanto (orgánico) en las diferentes fases de la cadena de valor para incrementar la producción, productividad y calidad, e incrementar los índices de exportación nacional e ingresos económicos de las familias vinculadas con esta especie¨).***

OBJETIVO 2. ***¨Fomentar la institucionalidad y asociatividad de los productores que no están organizados y fortalecer a las organizaciones existentes¨.***

OBJETIVO 3. ***¨ Fomentar la investigación en el aguaymanto para determinar las bondades que nos ofrecen los diferentes ecotipos que prosperan en la región Cajamarca y determinar el potencial regional de este producto¨.***

OBJETIVO 4. ***¨Promover la agroindustria local a nivel de los pequeños y medianos productores para generar valor agregado en el aguaymanto en la región¨.***

OBJETIVO 5. ***¨Difundir las bondades del aguaymanto como un producto nutracéutico para su mejor aprovechamiento regional, contribuyendo con la salud de la población*** ¨.

3.10.3. Acciones Estratégicas (Marco Lógico de la Estrategia)

CUADRO Nº. 37 (OBJETIVO 1. *¨Impulsar el desarrollo tecnológico y certificación del aguaymanto (orgánico) en las diferentes fases de la cadena de valor para incrementar la producción, productividad y calidad, e incrementar los índices de exportación nacional e ingresos económicos de las familias vinculadas con esta especie¨).*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
¨Incrementar la producción y productividad del aguaymanto en la región Cajamarca, fomentando su desarrollo tecnológico en los diferentes eslabones de la cadena¨	- En el II trimestre del 2012 se coordinan acciones con los representantes de organizaciones e instituciones para incrementar la producción de aguaymanto en la región. - Al iniciar la campaña agrícola 2012 – 2013 se producen plantones para las nuevas áreas de producción. - En el 2013 el Gobierno Regional de Cajamarca y otras instituciones destinan 4 millones de soles para el desarrollo tecnológico del aguaymanto en diversos eslabones de la cadena. - Al iniciar el 2012 se inicia la tecnificación de todas las parcelas de aguaymanto existentes en la región Cajamarca. - En el IV semestre del 2014 se realiza la sistematización de las experiencias de manejo técnico del aguaymanto en la región.	DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados e individuales, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco, Centro Ideas, ALAC, UNC, UPAGU.
¨Promover la certificación orgánica del aguaymanto en sus diversas fases de la cadena de valor en la región Cajamarca¨	- En el III trimestre del 2012 se inician acciones para conseguir recursos destinados a la certificación de la producción orgánica del aguaymanto en la región, además de otros procesos del	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	aguayamanto. - En el 2012 se realiza un estudio para certificar diversos procesos desarrollados en el aguaymanto.	Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco.
¨Buscar los recursos económicos para la certificación del producto¨.	- En III 2013 se consigue los fondos para la certificación completa del aguaymanto a nivel de producción y transformación de productos.	Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco.
¨Fomentar la certificación orgánica y de diverso procesos del aguaymanto en la región¨	- Al culminar el tercer semestre del 2012 se inicia el proceso de certificación del aguaymanto en las parcelas que aún no están certificadas. - A inicios del 2013 un 80% de las parcelas de aguaymanto y un 60% de transformadoras se encuentran certificadas.	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco, UNC.

CUADRO Nº 38 (OBJETIVO 2. ¨Fomentar la institucionalidad y asociatividad de los productores que no están organizados y fortalecer a las organizaciones existentes¨).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
¨Formar alianzas interinstitucionales y organizacionales para facilitar el desarrollo del cultivo¨	- En el 2012 se formalizan e impulsan alianzas interinstitucionales y con organizaciones (público – privadas) a través de la conformación de la ¨Mesa del Aguaymanto¨, buscándose los recursos necesarios para su institucionalidad.	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados e individuales, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco, Centro Ideas, ALAC, UNC, UPAGU.
¨Promover la asociatividad y formalización de los productores de	- Al iniciar el IV trimestre del 2012 se inicia la promoción de la asociatividad a través de la organización de los productores no	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
aguaymanto consolidando una organización local, regional y nacional¨.	organizados. - Al culminar el 2012 se inicia la formalización de las organizaciones de aguaymanto en la región. - Al iniciar el 2013 se fortalecen a las organizaciones formadas.	Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional.

CUADRO Nº 39 (OBJETIVO 3. ¨ OBJETIVO 3. ¨ *Fomentar la investigación en el aguaymanto para determinar las bondades que nos ofrecen los diferentes ecotipos que prosperan en la región Cajamarca y determinar el potencial regional de este producto¨).*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
¨Identificar las principales necesidades de investigación en aguaymanto¨.	- Al finalizar el 2012 se han identificado las necesidades de investigación en el aguaymanto.	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios, UNC.
¨Impulsar la firma de acuerdos y convenios para el financiamiento e investigación en los diferentes eslabones del aguaymanto¨.	- Al finalizar el 2012 se firman acuerdos y convenios para financiar investigaciones en aguaymanto. - En el II y III trimestre del 2012 se inician las investigaciones en el aguaymanto. - A partir del III semestre del 2013 se presentan los resultados de las investigaciones del aguaymanto.	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco, Centro Ideas, UNC, UPAGU.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	- A partir del 2013 la Universidad Nacional de Cajamarca desarrolla un programa de instalación e investigación de los ecotipos encontrados en la región. - En el 2012, el CORECITI inicia el financiamiento de investigaciones en el aguyamanto.	
¨Difundir los resultados de las investigaciones de aguaymanto¨.	- A partir del 2013 se presentan los resultados de las investigaciones en aguaymanto financiados por el CORECITI. - A partir del III semestre del 2014 se ponen en práctica los resultados de las investigaciones en aguaymanto. - A partir del III semestre del 2013 se sistematiza y luego se difunden las experiencias obtenidas en base a las investigaciones de aguaymanto.	PDRS, Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios, Agrobanco, Centro Ideas, ALAC, UNC, UPAGU.

CUADRO Nº 40. (OBJETIVO 4. *¨Promover la agroindustria local a nivel de los pequeños y medianos productores para generar valor agregado en el aguaymanto en la región¨).*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
¨Identificar las empresas, personas, asociaciones o entidades dedicadas al procesamiento de los productos frutales nativos a nivel local¨.	- Al iniciar el 2013 se tienen identificados a los grandes transformadores y pequeños procesadores del aguaymanto a nivel local y regional; además se tiene un registro de otros pequeños transformadores locales que desean incursionar en el procesamiento de procesamiento de aguaymanto. - En el 2013 se firma un convenio con las universidades locales que ofrecen la especialidad de Industrias Alimentarias para desarrollar nuevas formas de transformación del aguaymanto.	Villa Andina Agro Andino, DRAC, Agro Rural, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, Gobierno Regional y Municipalidad, productores organizados, UNC, UPAGU.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	- Al iniciar el 2013 se inicia un Programa de Desarrollo de Capacidades en Agroindustria orientado a los pequeños agroindustriales. - A partir del II semestre del 2013, el Gobierno Regional de Cajamarca y la Municipalidad Provincial de Cajamarca inician un programa de incentivos tributarios a las personas que desarrollan la pequeña agroindustria en la región.	
¨Impulsar la participación de los transformadores locales de aguaymanto en ferias nacionales e internacionales de productos procesados¨.	- A partir del 2013, auspiciados por diversas instituciones, los productores de aguaymanto, integrados en organizaciones locales, viajan a mostrar sus productos a diversas ferias regionales y nacionales. - A partir del 2013, los productores y transformadores locales viajan a participar, por los menos a 4 ferias internacionales de productos transformados procedentes de la biodiversidad.	Villa Andina Agro Andino, DRAC, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios,

CUADRO Nº. 41 (OBJETIVO 5. ***¨Difundir las bondades del aguaymanto como un producto nutracéutico para su mejor aprovechamiento regional, contribuyendo con la salud de la población peruana*** ¨).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
¨Efectuar un ¨Plan de Comunicación¨ para la difusión de las bondades del aguaymanto en la región¨.	- En el II semestre del 2013 se tiene listo un Plan de Comunicación para difundir las bondades nutracéuticas a nivel regional. - En el 2013 se elabora y difunde material de difusión (afiches,	Villa Andina Agro Andino, DRAC, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS Y ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	trípticos, dípticos y videos sobre las bondades del aguaymanto.	
¨Impulsar el consumo del aguaymanto en la región aprovechando las bondades nutracéticas que ofrece el aguaymanto¨.	- A partir del 2013 se realizan degustaciones masivas del aguaymanto en mercados, ferias y centros comerciales del aguaymanto.	Villa Andina Agro Andino, DRAC, Colinas Verdes, Ecoserranita, Instituto Cuencas, C.S.E., Productores organizados, Gobierno Regional, Municipios,

3.11. Hablan los Actores

¨En el Perú los agricultores no abonan al aguaymanto, hay que trabajar en este aspecto¨.

Ing. Pedro Martinto Housman - Villandina

¨Los agricultores que están manejando el aguaymanto es importante que certifiquen el cultivo para incrementar los beneficios económicos y asegurar un mercado de mejor precio y sea más sostenible en el tiempo, además de mejorar el tema tecnológico para asegurar mercado y calidad¨.

Ing. Pedro Martinto Housman - Villandina

¨El aguaymanto se trabaja con mujeres porque trabajan con más detalle, son más confiable….¨

Ing. Reinhard Schedlbauer - Agroandino

¨Queremos poner nuestro producto (aguaymanto) en un nicho exquisito¨. ¨Nuestro producto los han comparado con empresas de Colombia y Ecuador y nos dicen que estamos en mejor calidad¨.

Ing. Reinhard Schedlbauer - Agroandino

¨En San Pablo sólo trabajamos un ecotipo denominada Sanpablino¨.

Ing. Reinhard Schedlbauer - Agroandino

¨En el caso del aguaymanto, los clientes exigen más y más producto, pero a la vez tiene que ser de mejor calidad¨.

Ing. Rosario Terrones - Ecoserranita

¨Nuestros productos nativos transformados tienen como mercados principales de consumo a: Lima, Arequipa, Cuzco, Chiclayo y Piura. Nuestros productos se comercializan en pequeños mercados, tiendas, súper e hipermercados (Totus)¨.

Ing. Rosario Terrones - Ecoserranita

¨De acuerdo a los grandes transformadores de aguaymanto, dicen que la fruta de Cajamarca es mejor en calidad, les gana a todos los departamentos, en tamaño, coloración, sabor y aroma¨.

Ing. Rosario Terrones - Ecoserranita

¨En nuestra planta tenemos una inversión de aproximadamente 150 mil dólares, que es operada por 6 personas, las cuales han sido capacitadas por Tecnhoserve en diferentes prácticas¨. ¨Trabajar con frutas nativas es diferente que otras frutas¨.

Ing. Rosario Terrones - Ecoserranita

¨Yo tengo una planta de aguaymanto que tiene 12 años de edad. Pienso que esta especie puede ser perenne cuando se le da todas las condiciones del caso¨. ¨El aguaymanto es muy sensible a la falta de agua, por ello tiene que tener fuente de agua para su producción, sobretodo para épocas secas, sino la planta reacciona mal a las bajas temperaturas¨.

Ing. Tulio Velásquez - INIEA

¨Al aguaymanto le veo un gran futuro porque comparado con otras frutas (análisis bromatológicos), tiene mucho fósforo, lo cual es una gran bondad de esta especie¨.

Ing. Tulio Velásquez - INIEA

¨Los productores dicen que el aguaymanto es una vaquita lechera porque produce todas las semanas, dándoles dinero para comprar su sal, arroz, azúcar y otras cosas que se necesita en la casa¨.

Ing. Tulio Velásquez - INIEA

¨Se está elaborando un Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades del personal de las Agencias Agrarias, para promover la asociatividad de los pequeños productores, dentro de esto se promueven productos masivos para el mercado nacional e internacional: palta, tara, chirimoya, mango, aguaymanto, etc. ¨.

¨Se trabaja desde el 2007 en aguaymanto cuando se tuvieron las primeras notificaciones de plagas en San Pablo¨.

Ing. Ronald Llique Morales – SENASA Cajamarca

¨Generalmente por el sistema de vigilancia fitosanitaria se verifican las ocurrencias de plagas en diferentes cultivos de importancia económica, entonces se hacen notificaciones de plagas al agricultor, luego el especialista las identifica, las visita y deja algunas recomendaciones al agricultor¨.

Ing. Ronald Llique Morales – SENASA Cajamarca

¨Con el aguaymanto hay que tener cuidado porque si se promueve de manera masiva los pocos mercados en los que se comercializa pueden saturarse y hacer quebrar a los productores y empresarios. Es un proceso que hay que verlo con mucho cuidado.

Ing. Julio Ulillen – Gerente de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Cajamarca

¨Pienso que el aguaymanto es un excelente producto que debe ir de la mano con la agroindustria, por ese lado estamos promoviendo un Instituto Agroindustrial en convenio con la UNC para que los que quieran procesar tengan la tecnología adecuada¨.

Ing. Julio Ulillen – Gerente de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Cajamarca

IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DEL SECTOR PÚBLICO (2009). ***¨Pautas Metodológicas para la Incorporación del Análisis de Riesgo en Desastres en los Proyectos de Inversión Pública¨.*** SNIP, GTZ, Lima Perú, 96 pags.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA, ¨Estrategia Regional de Biodiversidad¨.

FONDO EMPLEO, CENTRO IDEAS, GTZ/PDRS CAJAMARCA. ***¨Manual de Producción del Cultivo de Aguaymanto¨***, Editorial La Feria, Cajamarca Perú 24 pags.

TECHNOSERVE INC. ***¨Manual de Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de Aguaymanto (Physalis peruviana)¨***, Lima Perú, 34 pgs.

BIOCOMERCIO PERÚ (http://www.biocomercioperu.org/).

AGRONEGOCIOS PERU

(http://www.agronegociosperu.org/noticias/230910_n1.htm)

AGUAYMANTO CAJAMARCA (http://aguaymanto.blog.galeon.com/)

ANEXOS

Anexo 1.

CUADRO Nº 42. DATOS COMPLEMENTARIOS SOBRE EL AGUAYMANTO

Precio promedio en chacra	S/. 2.11 x Kg.
Precio FOB (fruto deshidratado)*	S/. 33.81 x Kg.
Precio de venta	S/. 2.20 x Kg.
Costo de producción aguaymanto fresco	S/. .47 x Kg.
Margen bruto	S/. 0.32 x Kg.
Inversión privada en la cadena a nivel regional	S/. 2`250,000
Producción hace algunos años	De 3.5 a 4.0 Kg/planta
Producción actual de aguaymanto	Más de 5.0 Kg./planta
Rendimiento promedio	7 T.m. / Ha.
15 frutos maduros equivale a:	100 grs.
Frutos producidos (calibre)	de 20 a 25 mm.
Cosecha de frutos / persona (promedio)	18 javas / día
Tutoréo / persona	30 plantas / día
Descascarado de frutos	50 Kg. / día

Anexo 2.

MARCO POLÍTICO INSTITUCIONAL

PRINCIPIOS Y CRITERIOS DEL BIOCOMERCIO

Principio 1. Conservación de la biodiversidad

Criterio 1.1. Mantenimiento de las características de los ecosistemas y hábitats naturales de las especies aprovechadas**.**

Criterio 1.2. Mantenimiento de variabilidad genética de flora, fauna y microorganismos (para uso y conservación).

Criterio 1.3. Mantenimiento de los procesos ecológicos

Criterio 1.4. Las actividades deben enmarcarse en planes de manejo, sean en áreas protegidas o no, en coordinación con las autoridades competentes y actores involucrados.

Principio 2. Uso sostenible de la biodiversidad.

Criterio 2.1 La utilización de la biodiversidad debería basarse en un documento de gestión sostenible, que incluya elementos como una tasa de aprovechamiento menor a la tasa de regeneración, sistemas de monitoreo (estado poblacional) e índices de rendimiento.

Criterio 2.2 El aprovechamiento de la agrobiodiversidad debería incluir prácticas agrícolas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad.

Principio 3. Distribución justa y equitativa de beneficios[31] derivados del uso de la biodiversidad.

[31] NOTA: Los beneficios son de dos tipos:

a. Monetarios: rentas, ventas.
b. No monetarios: capacitación, transformación tecnológica, acceso al conocimiento, cooperación e investigación, propiedad intelectual, infraestructura, desarrollo de productos.

Criterio 3.1 Interacción e inclusión en el marco de las actividades de Biocomercio de la mayor cantidad posible de los actores de la cadena de valor.

Criterio 3.2 La generación de valor debe tener lugar a lo largo de la cadena, bajo condiciones de transparencia, aportando así todos los actores al posicionamiento de productos de valor agregado en los mercados.

Criterio 3.3 Información y conocimiento de los mercados.

Principio 4. Sostenibilidad socio-económica (de gestión, productiva, financiera y de mercado).

Criterio 4.1 Existencia de potencial de mercados.

Criterio 4.2 Rentabilidad financiera.

Criterio 4.3 Generación de empleo y mejora de calidad de vida.

Criterio 4.4 Prevención de eventuales impactos negativos sobre prácticas productivas y culturales locales que puedan, por ejemplo afectar la diversificación y la seguridad alimentaria.

Criterio 4.5 Capacidad organizativa y de gestión.

Principio 5. Cumplimiento de la normativa nacional e internacional.

Criterio 5.1 Conocimiento y cumplimiento de la legislación nacional y local aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios derivados (manejo de vida silvestre, legislación laboral, fitosanitaria, comercial, estudio de impacto ambiental, etc.).

Criterio 5.2 Conocimiento y cumplimiento de legislación internacional aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios derivados.

Principio 6. Equidad social en el biocomercio

Criterio 6.1 Respeto a los derechos humanos, generacionales y de género.

Criterio 6.2 Respeto a los derechos de propiedad intelectual.

Criterio 6.3 Respeto a los derechos de comunidades locales y pueblos indígenas (territorio, cultura, conocimiento, prácticas).

Criterio 6.4 Mantenimiento y rescate de conocimientos y prácticas tradicionales.

Criterio 6.5 Seguridad laboral y adecuadas condiciones de trabajo.

Principio 7. Conocimiento sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos naturales e intelectuales.

Criterio 7.1 Tenencia de la tierra de acuerdo con la normativa correspondiente.

Criterio 7.2 El acceso a los recursos biológicos y genéticos para su uso sostenible con consentimiento informado previo y con base a condiciones mutualmente acordadas.

Criterio 7.3 El acceso al conocimiento tradicional se realiza con consentimiento informado previo.

Agenda Regional para el Desarrollo Económico

La Agenda Regional para el Desarrollo Económico Cajamarca es el resultado de un esfuerzo conjunto del Gobierno Regional Cajamarca, Municipalidades Provinciales y Distritales, Direcciones Sectoriales que integran la Gerencia de Desarrollo Económico (Agricultura, Producción, Comercio Exterior y Turismo, Energía y Minas), ONG´s, Cámara de Comercio, Colegios Profesionales, Universidades, Instituto Tecnológicos, Organizaciones de Productores, (CONVEAGRO, Asociación de Productores Ecológicos de la Región). El porqué de una Agenda, es sin duda, encontrar coincidencias y establecer compromisos entre actores del desarrollo económico para contribuir al desarrollo de nuestra Región, haciendo uso de los recursos naturales y potencialidades existentes en la región y país, así como de las capacidades institucionales y personales. La Misión, Visión y Competencias del Gobierno Regional en materia de desarrollo económico, así como las políticas de gobierno y el plan de competitividad, constituyen el marco institucional, legal y técnico de los objetivos planteados y retos propuestos en la Agenda. En la

estructura del documento se incluyen algunas características geográficas y socioeconómicas de la Región; estas reflejan la situación actual del desarrollo económico en la región y el contexto en el cual se plantea la agenda. En la propuesta técnica, se plantea tres ejes estratégicos y complementarios entre sí:

- Actividades Económicas: productivas y servicios
- Infraestructura económica de apoyo
- Institucionalidad económica de soporte

Se muestra, también, una propuesta de financiamiento de programas, proyectos y actividades que demandaría la implementación de la agenda, así como las modalidades de operación de proyectos que se derivan de la misma; cabe resaltar que para el 2007 el presupuesto del Gobierno Regional fue comprometido en el proceso del presupuesto participativo 2006, por consiguiente la Agenda tendrá financiamiento del Gobierno Regional en los presupuestos del 2008, 2009 y 2010; presupuestos que servirán para apalancar inversiones de la Cooperación Técnica, del Estado Central, del Sector Privados y otras fuentes financieras.

Objetivos de la Agenda Regional

El desafío mayor del Desarrollo Económico es: *aportar a la reducción de la pobreza y contribuir a la generación de riqueza, en un marco de desarrollo sostenible e inclusivo.* Son objetivos de la Agenda:

- Facilitar un acuerdo regional y compromisos entre actores de la región y de otras localidades, interesados en promover e invertir en el desarrollo económico en la Región Cajamarca.
- Orientar las inversiones públicas y privadas, en el marco de los ejes y actividades económicas priorizados.
- Facilitar la participación activa de los actores del desarrollo económico y la construcción de una visión de Región.

Anexo 3.

CUADRO Nº 43. POLÍTICAS GLOBALES Y ESPECIFICAS ORIENTADAS AL DESARROLLO ECONÓMICO

Política de Gobierno	Políticas de Gestión del Desarrollo Económico
Política 11. Elevar la competitividad regional con participación pública y privada	❖ Fomentar el acondicionamiento del territorio para facilitar procesos de desarrollo económico y la inversión privada. El Gobierno Regional dará prioridad a la infraestructura vial, de irrigaciones, energía eléctrica, telecomunicaciones y de servicios. ❖ Fortalecer mecanismos e iniciativas para mercado interno y exportaciones. ❖ Fomentar el desarrollo de servicios empresariales y la cooperación inter - empresarial para articular a MYPES a mercados de compras estatales y de gran empresa. ❖ Fomentar la capitalización del sector productivo, promoviendo mecanismos de ahorro y de financiamiento crediticio.
Política 12. Fortalecer capacidades de las empresas locales	❖ Promover procesos de dialogo y la cooperación inter institucional para el desarrollo de la investigación y la innovación tecnológica, como soporte científico y técnico de nuevas oportunidades económicas en la región. ❖ Fomentar alianzas y procesos de concertación entre actores públicos y privados, facilitando la complementariedad de competencias e inversiones para el desarrollo económico ❖ Promover el desarrollo de una cultura empresarial, desarrollando capacidades y el reconocimiento e incentivo público a la buena práctica empresarial. ❖ Fomentar el desarrollo de un marco institucional y jurídico regional, que de seguridad y confianza al inversionista privado
Política 13. Promover empleo digno	❖ Promover la inversión privada en actividades económicas, con respeto al medio ambiente, a la conservación de la biodiversidad y a la propiedad pública y familiar. ❖ Fomentar programas y proyectos regionales que convoquen al sector privado y faciliten la generación de empleo y articulación laboral.

Anexo 4.

CUADRO Nº 44. RESUMEN DE ACUERDOS COMERCIALES DEL PERÚ EN VIGENCIA CON OTROS PAISES

País o Grupo de Países	Nombre del Acuerdo	Fecha de Suscripción	Instrumento de Ratificación*	Instrumento de Puesta en Ejecución	Entrada en Vigor
México	Acuerdo de Complementación Económica Nº 8	25 de marzo de 1987	---	D.S. Nº 054-87-PCM, publicado el 1 de junio de 1987	25 de marzo de 1987**
Cuba	Acuerdo de Complementación Económica Nº 50	5 de octubre de 2000	---	D.S. Nº 038-2000-MINCETUR, publicado el 10 de diciembre de 2000	5 de diciembre de 2000
Mercosur	Acuerdo de Complementación Económica suscrito entre los Gobiernos de la República Argentina, de la República Federativa del Brasil, de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay, Estados Partes del MERCOSUR y el Gobierno de la República del Perú (ACE Nº 58)	30 de noviembre de 2005	---	D.S. Nº 035-2005-MINCETUR, publicado el 17 de diciembre de 2005 Anexo del D.S. 035-2005-MINCETUR, publicado el 11 de febrero de 2006	Argentina, Brasil y Uruguay: 2 de enero de 2006 Paraguay: 6 de febrero de 2006
Estados Unidos	Acuerdo de Promoción Comercial Perú - Estados Unidos	12 de abril de 2006	Aprobado por Res. Leg. Nº 28766, publicada el 29 de junio de 2006 Ratificado por D.S Nº 030-2006-RE, publicado el 30 de junio de 2006	D.S. Nº 009-2009-MINCETUR, publicado el 17 de enero de 2009	1 de febrero de 2009
Chile	Acuerdo de Libre Comercio entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República de Chile	22 de agosto de 2006	D.S. Nº 057-2006-RE, publicado el 26 de agosto de 2006	D.S. Nº 010-2009-MINCETUR, publicado el 22 de febrero de 2009	1 de marzo de 2009
Singapur	Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República de Singapur	29 de mayo de 2008	D.S. Nº 043-2009-RE, publicado el 26 de julio de 2009	D.S. Nº 014-2009-MINCETUR, publicado el 1 de agosto de 2009	1 de agosto de 2009
Canadá	Tratado de Libre Comercio entre Canadá y la República del Perú	29 de mayo de 2008	D.S. Nº 044-2009-RE, publicado el 31 de julio de 2009	D.S. Nº 013-2009-MINCETUR, publicado el 1 de agosto de 2009	1 de agosto de 2009
China	Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República Popular China	28 de abril de 2009	D.S. Nº 092-2009-RE, publicado el 6 de diciembre de 2009	D.S. Nº 005-2010-MINCETUR, publicado el 25 de febrero de 2010	1 de marzo de 2010
AELC (Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein)	Acuerdo de Libre Comercio entre la República del Perú y los Estados AELC	24 de junio de 2010 (Estados AELC) 14 de julio de 2010 (Perú)	D.S. Nº 055-2011-RE, publicado el 21 de abril de 2011	D.S. Nº 006-2011-MINCETUR, publicado el 25 de junio de 2011*** D.S. Nº 017-2011-MINCETUR, publicado el 30 de setiembre de 2011****	1 de julio de 2011*** 1 de octubre de 2011****
Islandia	Acuerdo sobre Agricultura entre la República del Perú y el Reino de Islandia	14 de julio de 2010	D.S. Nº 053-2011-RE, publicado el 21 de abril de 2011	D.S. Nº 018-2011-MINCETUR, publicado el 30 de setiembre de 2011	1 de octubre de 2011
Suiza	Acuerdo sobre Agricultura entre la República del Perú y la Confederación Suiza	14 de julio de 2010	D.S. Nº 052-2011-RE, publicado el 21 de abril de 2011	D.S. Nº 009-2011-MINCETUR, publicado el 26 de junio de 2011	1 de julio de 2011
Corea	Acuerdo de Libre Comercio entre la República del Perú y la República de Corea	21 de marzo de 2011	D.S. Nº 092-2011-RE, publicado el 24 de julio de 2011	D.S. Nº 015-2011-MINCETUR, publicado el 26 de julio de 2011	1 de agosto de 2011
Tailandia	Protocolo entre la República del Perú y el	19 de noviembre de 2005	D.S. Nº 120-2011-RE, publicado el 25 de octubre de 2011	D.S. Nº 022-2011-MINCETUR, publicado el 28 de diciembre	31 de diciembre de 2011

	Reino de Tailandia para Acelerar la Liberalización del Comercio de Mercancías y Facilitación del Comercio				

SIGLAS

USDA: Organic (United Stales Departament Agricultura – National Program Organic
INIEA: Instituto Nacional de Innovación y Extensión Agraria
CSE: Centro de Servicios Económicos
ASODEL: Asociación para el Desarrollo Local
ASPADERUC: Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca
APA: Asociación de Productores
APESAN: Asociación de Productores Ecológicos de San Marcos
IDH: Indice de Desarrollo Humano
DED: Servicio *Alemán* de *Cooperación* Social-Técnica (por sus siglas en *alemán*)
SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
PDRS: Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible
GIZ: Cooperación Alemana al Desarrollo
PDRS: Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible
ASODEL: Asociación para el Desarrollo Local
ASPADERUC: Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca
EDAC: Equipo de Desarrollo Agropecuario de Cajamarca
HACCP: Hazard analysis and critical control points (Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control)
MINAG: Ministerio de Agricultura
PRONAMACHCS: Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
ONG: Organismo no gubernamental
CONCYTEC: Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CORECITI: Consejo Regional de Ciencia, Innovación Tecnológica e Investigación
TECNOSERVE: Soluciones Empresariales para la Pobreza Rural
APPESAN: Asociación de Productores Ecológicos de San Marcos

GRÁFICOS:

- **GRÁFICO Nº 01.** MAPA POLITICO DE LA REGIÓN CAJAMARCA
- **CUADRO Nº 02**. INCIDENCIA DE LA POBREZA TOTAL MONETARIA SEGÚN PROVINCIA EN PORCENTAJE (2007)
- **CUADRO Nº 03**. INCIDENCIA DE LA POBREZA TOTAL EN PORCENTAJE (CAJAMARCA 2007 – 2009)
- **GRÁFICO Nº 04.** ANOMALÍAS CLIMÁTICAS PRESENTADAS CON MAYOR INCIDENCIA EN LA REGIÓN (EN PORCENTAJE)
- **GRÁFICO Nº 05.** RENDIMIENTO DEL TOMATILLO EN DIFERENTES LOCALIDADES (KG/HA)
- **GRÁFICO Nº 06.** ELEMENTOS GENERICOS DEL MAPEO DE LA CADENA DE VALOR DEL AGUAYMANTO
- **GRÁFICO Nº 06.** RIESGOS DE ORIGEN NATURAL EN EL AGUAYAMANTO
- **GRÁFICO Nº 07.** RIESGOS DE ORIGEN ANTROPICO EN EL AGUAYAMANTO
- **GRÁFICO Nº 08.** ELEMENTOS GENERICOS DEL MAPEO DE LA CADENA DE VALOR DEL AGUAYMANTO
- **GRÁFICO Nº 09.** FLUJO DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL AGUAYAMANTO (DESHIDRATADO) EN CAJAMARCA
- **GRÁFICO Nº 10.** MAPEO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIO (Nivel Meso)
- **GRÁFICO Nº 11.** MAPEO DE LOS ESLABONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIO
- **GRAFICO Nº 12.** ESLABONES DE LA CADENA DELA AGUAYAMANTO Y GOVERNANCIA
- **GRAFICO Nº 13.** VARIACION DEL VOLUMEN BRUTO DE LAS EXPORTACIONES DESDE 1999 AL 2010 (KGS.)
- **GRAFICO Nº 14.** VARIACION DEL VALOR UNITARIO PROMEDIO (EXPORTACIONES) DESDE 1999 AL 2010 (DOLARES/KG)
- **GRÁFICO Nº 15.** EXPORTACIONES DE AGUAYMANTO EN PORCENTAJE SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN EL 2010 (%)

CUADROS

- **CUADRO Nº 01**. DISTANCIAS Y TIEMPO DE LA CAPITAL DE LA REGIÓN A DIFERENTES PROVINCIAS
- **CUADRO Nº 02**. INDICE DE DESARROLLO HUMANO EN LAS PROVINCIAS DE CAJAMARCA
- **CUADRO Nº 03**. DENSIDAD POBLACIONAL Y ALTITUD, SEGÚN PROVINCIA (2010)
- **CUADRO Nº 04**. DISTRITOS CON MAYOR Y MENOR POBLACION 2010
- **CUADRO Nº 05**. INCIDENCIA DE LA POBREZA EN CAJAMARCA
- **CUADRO Nº 06**. CARACTERÍSTICAS QUE DISTINGUEN A CAJAMARCA DE OTRAS REGIONES
- **CUADRO Nº 07.** PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS (2009)
- **CUADRO Nº 08.** PRODUCTO BRUTO INTERNO, SEGÚN ACTIVIDA ECONÓMICA EN PORCENTAJE ANUAL DEL VALOR EN SOLES (2002 – 2009)
- **CUADRO Nº 09**. PRODUCTORES CON CERTIFICACIÓN ORGÁNICA EN EL PAÍS
- **CUADRO Nº 10.** VALOR NUTRICIONAL DEL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 11**. CALENDARIO AGRÍCOLA DEL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 12.** PERCEPCIÓN DE PRODUCCIÓN PROMEDIO POR PLANTA (EN KILOGRAMOS)
- **CUADRO Nº 13.** INTEGRANTES DE LA FAMILIA QUE REALIZAN LABORES DEL AGUAYMANTO EN PORCENTAJE
- **CUADRO Nº 14.** IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRIORITARIAS EN LOS PROYECTOS EN PORCENTAJE
- **CUADRO Nº 15.** FRECUENCIA DE COMERCIALIZACIÓN DEL AGUAYMANTO EN PORCENTAJE
- **CUADRO Nº 16.** TITULOS DE PROPIEDAD EN PORCENTAJE
- **CUADRO Nº 17**. ACCESO AL CRÉDITO EN PORCENTAJE
- **CUADRO Nº 18.** CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DE LOS ECOTIPOS COLETADOS POR EL INIEA EN LA REGIÓN CAJAMARCA
- **CUADRO Nº 19.** COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS FRUTOS

- **CUADRO Nº 20.** PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN KG./HA. SEGÚN LOCALIDADES
- **CUADRO Nº 21.** PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN NATURAL) EN EL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 22.** PELIGROS (RIESGOS DE ORIGEN ANTRÓPICO) EN EL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 23.** PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE AGUAYMANTO EN LA REGIÓN CAJAMARCA
- **CUADRO Nº 24.** LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MERCADOS DE INDUSTRIAS DEL VALLE
- **CUADRO Nº 25.** PRESUPUESTO PARA 1.0 HA. DE AGUYAMANTO
- **CUADRO Nº 26.** COSTOS DEL ACOPIADOR DE AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 27.** COSTOS DE PROCESAMIENTO DEL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 28.** CUANTIFICACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR
- **CUADRO Nº 29.** VALOR AGREGADO DE LA CADENA (US$)
- **GRÁFICO Nº 30.** DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR
- **CUADRO Nº 31**. PARTIDAS ARANCELARIAS DEL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 32.** EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº 33.** EXPORTACIONES DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES PRESENTACIONES EN US$ 2006 – 2010
- **CUADRO Nº 34.** EXPORTACIÓN DEL PRODUCTO AGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN US$ 2006 – 2011
- **CUADRO Nº 35.** EXPORTACIÓN DEL PRODUCTOAGUAYMANTO SEGÚN SUS PRINCIPALES EMPRESAS EN US$ 2006 – 2011
- **CUADRO Nº 36.** FODA DE LA CADENA DE VALOR DEL AGUAYMANTO
- **CUADRO Nº. 37** (OBJETIVO 1. ¨Impulsar el desarrollo tecnológico y certificación del aguaymanto (orgánico) en las diferentes fases de la cadena de valor para incrementar la producción, productividad y calidad, e incrementar los índices de exportación nacional e ingresos económicos de las familias vinculadas con esta especie¨).

- **CUADRO Nº 38** (OBJETIVO 2. ¨Fomentar la institucionalidad y asociatividad de los productores que no están organizados y fortalecer a las organizaciones existentes¨).

- **CUADRO Nº 39** (OBJETIVO 3. ¨Fomentar la investigación en el aguaymanto para determinar las bondades que nos ofrecen los diferentes ecotipos que prosperan en la región Cajamarca y determinar el potencial regional de este producto¨).

- **CUADRO Nº 40.** (OBJETIVO 4. ¨Promover la agroindustria local a nivel de los pequeños y medianos productores para generar valor agregado en el aguaymanto en la región¨).

- **CUADRO Nº. 41** (OBJETIVO 5. ¨Difundir las bondades del aguaymanto como un producto nutracéutico para su mejor aprovechamiento regional, contribuyendo con la salud de la población peruana ¨).

- **CUADRO Nº 42.** DATOS COMPLEMENTARIOS SOBRE EL AGUAYMANTO

- **CUADRO Nº 43.** POLÍTICAS GLOBALES Y ESPECIFICAS ORIENTADAS AL DESARROLLO ECONÓMICO

- **CUADRO Nº 44.** RESUMEN DE ACUERDOS COMERCIALES DEL PERÚ EN VIGENCIA CON OTROS PAISES