

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**



**Planeamiento Estratégico de la Agricultura con  
Enfoque en Economía Circular**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER  
EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS  
OTORGADO POR LA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

**Rosalin De la Cruz Rodríguez**

**Marco Dulanto Medina**

**Raúl Encarnación Zuñiga**

**Javier Fernández Cuadros**

**Asesor: Alfredo Graham Rojas**

**Surco, julio de 2015**

## **Agradecimientos**

Esta tesis no hubiera sido posible sin la contribución de CENTRUM Católica, de nuestros profesores a los que deseamos expresarles nuestros sinceros agradecimientos y en especial a nuestro asesor Alfredo Graham a quien admiramos y respetamos por su amplio conocimiento, actitud positiva y paciencia al brindarnos su apoyo.

## **Dedicatorias**

A nuestros padres y novias por su apoyo incondicional, consejos, comprensión y amor en los momentos difíciles, quienes siempre nos alientan para mejorar cada día como personas y profesionales.

Marco Dulanto, Raúl Encarnación y Javier Fernández

A Dios por guiar cada paso de mi vida y por todas las bendiciones recibidas. A mi padre Esteban, el ángel que me cuida desde el cielo. A mis padres Martina y Daniel, quienes día a día me regalan su amor, comprensión y apoyo incondicional para cumplir todos mis sueños.

Rosalín De La Cruz

## Resumen Ejecutivo

La presente tesis, Planeamiento Estratégico de la Agricultura con enfoque en Economía Circular, ha sido desarrollada tomando como referente a la Región La Libertad, debido a su importancia y empuje en el sector agrícola. Ésta investigación tiene como objetivo contribuir e impulsar la competitividad de la región de una manera socialmente responsable con el medio ambiente, tomando en consideración los principios de la reducción del uso de los recursos, así como la reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generen en su territorio; por lo que, podrá ser replicado en otras regiones agrícolas.

Cambiar el enfoque y modelo de una economía lineal hacia una economía circular, requiere superar debilidades y amenazas, y aprovechar oportunidades y fortalezas presentes en la región; asimismo, tomar acción sobre los factores claves de éxito, como la regulación, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología.

El sector agrícola es la actividad que mayor participación económica representa en la región y que mayor cantidad de residuos genera, inicialmente será dicho sector en el que se desarrolle la economía circular, permitiendo conseguir una ventaja competitiva a nivel global y la expansión hacia nuevos mercados, generando nuevos modelos de negocio y trabajo, y convirtiendo a La Libertad en una región atractiva para inversionistas locales e internacionales.

Finalmente, el éxito en la implementación y ejecución de las estrategias planteadas dependerán de la actitud y posición que tome el Gobierno Regional La Libertad hacia el nuevo modelo de economía circular, ya que además de informar y educar sobre la importancia del uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, deberá supervisar el avance de la organización en el cumplimiento de los objetivos de corto y largo plazo asociados en las perspectivas de aprendizaje y crecimiento, procesos, clientes y financiera; así como generar la formación de clústeres regionales para el uso de los residuos.

## **Abstract**

The main objective of this thesis, based on the Strategic Planning for Circular Economy in La Libertad region, is contribute and boost its competitiveness in all productive sectors in a socially responsible manner with the environment, taking into account the principles of reduction the use of resources, as well as reuse, recycling and recovery of waste generated on their territory.

To change the focus and model of a linear economy to a circular economy must overcome weaknesses and threats, and seize the opportunities and strengths in the region; also, take action on key success factors related to regulation, infrastructure, education, research, development and innovation and technology in order to carry out the necessary strategies required to implement the new model.

The agricultural sector is the activity that represents greater economic participation in the region and generates the most amount of waste, initially will be the sector in which circular economy develops, allowing gain a competitive advantage globally and expansion into new markets, generating new business models and employing, converting to La Libertad in an attractive region for local and international investors.

Finally, the successful implementation and execution of the strategies proposed will depend on the attitude and position taken by the La Libertad Regional Government toward the new model of circular economy, as well as inform and educate about the importance of sustainable use of resources and the use of waste in agriculture, should monitor the progress of the organization in meeting the short- and long-term partners in the learning and growth perspectives, processes, customers and financial; and generate the formation of regional clusters for use of waste.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>x</b>
<b>El Proceso Estratégico: Una Visión General.....</b>	<b>xii</b>
<b>Capítulo I: Situación General de la región La Libertad.....</b>	<b>1</b>
1.1. Situación General .....	1
1.1.1 Hallazgos Globales .....	28
1.1.2 Hallazgos LATAM .....	35
1.1.3 Resumen de Hallazgos .....	37
1.1.4 Conceptos usados para el desarrollo de los capítulos .....	39
1.1.5 Desafíos de una Economía Circular en la Región .....	40
1.1.6 Factores Críticos de Éxito para una Economía Circular en el Sector Agrícola .....	42
1.2. Conclusiones .....	42
<b>Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética.....</b>	<b>44</b>
2.1. Antecedentes .....	44
2.2. Visión.....	45
2.3. Misión .....	45
2.4. Valores.....	45
2.5. Código de Ética .....	46
2.6. Conclusiones .....	47
<b>Capítulo III: Evaluación Externa.....</b>	<b>48</b>
3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones.....	48
3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN).....	48
3.1.2 Potencial nacional.....	51
3.1.3 Principios cardinales .....	59

3.1.4 Influencia del Análisis para una Economía Circular en el Sector Agrícola.....	63
3.2. Análisis Competitivo del País .....	64
3.2.1 Condiciones de los factores.....	64
3.2.2 Condiciones de la demanda.....	69
3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas .....	69
3.2.4 Sectores relacionados y de Apoyo.....	71
3.2.5 Influencia del análisis en la región .....	72
3.3. Análisis del Entorno PESTE .....	73
3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P).....	74
3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E) .....	75
3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S).....	77
3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T) .....	78
3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E).....	79
3.4. Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE).....	83
3.5. La Región y sus competidores .....	84
3.5.1 Poder de negociación de los proveedores .....	84
3.5.2 Poder de negociación de los compradores .....	86
3.5.3 Amenaza de los sustitutos .....	87
3.5.4 Amenaza de los entrantes.....	88
3.5.5 Rivalidad entre competidores existentes.....	88
3.6. La Región y sus Referentes.....	89
3.7. Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz del Perfil Referencial (MPR).....	91
3.8. Conclusiones .....	91
<b>Capítulo IV: Evaluación Interna .....</b>	<b>93</b>
4.1. Análisis Interno AMOFHIT.....	93

4.1.1 Administración y gerencia (A) .....	93
4.1.2 Marketing y ventas (M) .....	98
4.1.3 Operaciones y logística-Infraestructura (O).....	98
4.1.4 Finanzas y contabilidad (F).....	98
4.1.5 Recursos humanos (H).....	105
4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I).....	107
4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo (T).....	110
4.2. Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) .....	111
4.3. Conclusiones .....	112
<b>Capítulo V: Intereses para una Economía Circular en el Sector Agrícola de la región La Libertad y Objetivos de Largo Plazo.....</b>	<b>113</b>
5.1. Intereses de la región para la Economía Circular del Sector Agrícola.....	113
5.2. Potencial Organizacional para la Economía Circular del Sector Agrícola.....	114
5.3. Principios Cardinales para la Economía Circular del Sector Agrícola.....	114
5.4. Matriz de Intereses Organizacionales.....	120
5.5. Objetivos de Largo Plazo.....	120
5.6. Conclusiones .....	121
<b>Capítulo VI: El Proceso Estratégico.....</b>	<b>123</b>
6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas (MFODA) .....	123
6.2. Matriz Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA) .....	126
6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG) .....	129
6.4. Matriz Interna y Externa (MIE) .....	131
6.5. Matriz Gran Estrategia (MGE).....	132
6.6. Matriz de Decisión Estrategia (MDE).....	133
6.7. Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE).....	134

6.8. La Matriz de Rumelt (MR) .....	136
6.9. La Matriz de Ética (ME).....	137
6.10. Estrategias Retenidas y de Contingencia .....	137
6.11. Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo (MEOLP) .....	139
6.12. Matriz de Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (MEPCS).....	139
6.13. Conclusiones .....	140
<b>Capítulo VII: Implementación Estratégica .....</b>	<b>143</b>
7.1. Objetivos de Corto Plazo .....	143
7.2. Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo .....	143
7.3. Políticas de cada Estrategia.....	146
7.4. Estructura de la Organización.....	148
7.5. Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social .....	149
7.6. Recursos Humanos y Motivación.....	152
7.7. Gestión del Cambio .....	153
7.8. Conclusiones .....	154
<b>Capítulo VIII: Evaluación Estratégica.....</b>	<b>156</b>
8.1. Perspectivas de Control .....	156
8.1.1 Aprendizaje y crecimiento .....	156
8.1.2 Procesos .....	157
8.1.3 Clientes.....	157
8.1.4 Financiera.....	157
8.2. Tablero de Control Balanceado.....	157
8.3. Conclusiones .....	158
<b>Capítulo IX: Competitividad de la Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad .....</b>	<b>160</b>

9.1. Análisis Competitivo en el sector agrícola de la Región La Libertad .....	160
9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas en el sector agrícola de la Región La Libertad.....	165
9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Región .....	168
9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres .....	169
9.5. Conclusiones .....	171
<b>Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>172</b>
10.1. Plan Estratégico Integral (PEI).....	172
10.2. Conclusiones Finales .....	172
10.3. Recomendaciones Finales .....	1723
10.4. Futuro de la región La Libertad en la aplicación de la Economía Circular .....	176
<b>Referencias .....</b>	<b>177</b>

### Lista de Tablas

Tabla 1.	<i>Superficie y Población de la Región La Libertad.....</i>	2
Tabla 2.	<i>Índice de Desarrollo Humano y sus Componentes por Provincias, 2007.....</i>	5
Tabla 3.	<i>Recursos Humanos e Infraestructura Educativa.....</i>	6
Tabla 4.	<i>Tasa de Analfabetismo en Porcentajes del Grupo de Edad (15 Años a más).....</i>	7
Tabla 5.	<i>Atraso Escolar en Primaria, en Porcentaje de la Matrícula Inicial.</i>	8
Tabla 6.	<i>Recursos Humanos de Salud, 2011.....</i>	8
Tabla 7.	<i>Infraestructura de Salud, 2011.....</i>	9
Tabla 8.	<i>Región La Libertad: Clasificación de la Superficie según Potencial y Uso Actual.....</i>	11
Tabla 9.	<i>Ranking de Producción de Cultivos de la Región a Nivel Nacional, 2007.....</i>	12
Tabla 10.	<i>Empresas Azucareras, Estrategias y Mercado Objetivo.....</i>	13
Tabla 11.	<i>Sector Minería.....</i>	19
Tabla 12.	<i>Sector Manufactura.....</i>	21
Tabla 13.	<i>Empresas Manufactureras en la Región La Libertad, Ubicación Provincial 2012.....</i>	24
Tabla 14.	<i>Valor Agregado Bruto 2013.....</i>	25
Tabla 15.	<i>Composición de Residuos Sólidos en el Perú.....</i>	26
Tabla 16.	<i>Composición de Residuos no Peligrosos y Peligrosos en el Perú....</i>	27
Tabla 17.	<i>Residuos en las Principales Actividades de la Región La Libertad..</i>	28
Tabla 18.	<i>Composición de Residuos no Peligrosos y Peligrosos en el Perú para el Sector Agricultura.....</i>	28

Tabla 19.	<i>Hallazgos Globales y LATAM de Prácticas para una Economía Circular.....</i>	38
Tabla 20.	<i>Matriz de Interés Nacional para el Perú.....</i>	51
Tabla 21.	<i>Población y Tasa de Crecimiento Registrada y Proyectada en el Perú (en miles de habitantes) .....</i>	52
Tabla 22.	<i>Normas Legales Peruanas Relacionadas con el Medio Ambiente...</i>	76
Tabla 23.	<i>MEFE Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad.....</i>	85
Tabla 24.	<i>MPC Economía Circular en la Región La Libertad.....</i>	90
Tabla 25.	<i>MPR Economía Circular en la Región La Libertad.....</i>	92
Tabla 26.	<i>Proyectos de Inversión 2015.....</i>	100
Tabla 27.	<i>Bruto Interno Per-cápita (2007-2013)</i>	102
Tabla 28.	<i>Resumen del Presupuesto por Fuentes de Financiamiento.....</i>	104
Tabla 29.	<i>Resumen del Presupuesto por Genérica del Gasto y por toda Fuente de Financiamiento.....</i>	104
Tabla 30.	<i>Sistemas de Información del Gobierno Regional La Libertad al 2014.....</i>	109
Tabla 31.	<i>MEFI Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad.....</i>	111
Tabla 32.	<i>Producción de Caña de Azúcar (t) .....</i>	117
Tabla 33.	<i>Producción y Superficie Cosechada Nacional de Arroz.....</i>	117
Tabla 34.	<i>Producción y Superficie Cosechada Nacional de Maíz Amarillo....</i>	118
Tabla 35.	<i>Producción, Superficie y Rendimientos del Espárrago según Departamentos, 2007.....</i>	118

Tabla 36.	<i>Matriz de Intereses Organizacionales para una Economía Circular en el Sector Agrícola.....</i>	121
Tabla 37.	<i>Objetivos a Largo Plazo para una Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad.....</i>	122
Tabla 38.	<i>Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....</i>	127
Tabla 39.	<i>Clasificación de Estrategias Específicas con Estrategias Externas Alternativas.....</i>	128
Tabla 40.	<i>Matriz la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (PEYEA)...</i>	129
Tabla 41.	<i>Tasa de Crecimiento y Participación en la Generación de Residuos del Sector Agrícola al 2013 (%).....</i>	130
Tabla 42.	<i>Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....</i>	133
Tabla 43.	<i>Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE).....</i>	135
Tabla 44.	<i>Matriz de Rumelt.....</i>	136
Tabla 45.	<i>La Matriz de Ética.....</i>	138
Tabla 46.	<i>Tabla de Estrategias Retenidas y de Contingencia.....</i>	139
Tabla 47.	<i>Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo.....</i>	141
Tabla 48.	<i>Matriz de Estrategias vs. Posibilidades de los Competidores y Sustitutos.....</i>	142
Tabla 49.	<i>Objetivos de Largo y Corto Plazo</i>	144
Tabla 50.	<i>Estrategias y Políticas</i>	147
Tabla 51.	<i>Tablero de Control Balanceado de Mando.....</i>	159
Tabla 52.	<i>Plan Estratégico.....</i>	174

## Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i>	Modelo secuencial del proceso estratégico.....	xiii
<i>Figura 1.</i>	Mapa político de la región La Libertad.....	2
<i>Figura 2.</i>	Población en edad de trabajar según condición de actividad económica.....	4
<i>Figura 3.</i>	Gráfico de Perú y La Libertad, índice de desarrollo humano.....	4
<i>Figura 4.</i>	Tasa de pobreza total, Perú y La Libertad (2004 y 2012).....	6
<i>Figura 5.</i>	Composición de residuos no peligrosos del sector agricultura.....	14
<i>Figura 6.</i>	Composición de residuos peligrosos del sector agricultura.....	15
<i>Figura 7.</i>	Composición de residuos no peligrosos del sector pesca.....	17
<i>Figura 8.</i>	Composición de residuos peligrosos del sector pesca.....	18
<i>Figura 9.</i>	Crecimiento de la producción minera en La Libertad.....	19
<i>Figura 10.</i>	Composición de residuos no peligrosos del sector manufactura..	22
<i>Figura 11.</i>	Composición de residuos peligrosos del sector manufactura.....	23
<i>Figura 12.</i>	Cantidad de residuos sólidos según sector económico.....	26
<i>Figura 13.</i>	Diagrama del flujo continuo de materiales técnicos y biológicos a través del “círculo de valor”.....	30
<i>Figura 14.</i>	Economía circular para el sector agrícola y alimentario, acuicultura.....	33
<i>Figura 15.</i>	The anaerobic digestion.....	34
<i>Figura 16.</i>	Producto bruto interno y demanda interna (2008 I – 2015 I).....	54
<i>Figura 17.</i>	Inflación y meta de inflación (2002 – 2014).....	54
<i>Figura 18.</i>	Tipo de cambio e intervención en el mercado cambiario (2011 – 2015).....	55

<i>Figura 19.</i>	Reporte de índice de competitividad regional.....	70
<i>Figura 20.</i>	Perú, bruto interno en el 2013 (variación porcentual del índice de volumen físico).....	101
<i>Figura 21.</i>	Perú, bruto interno en el 2013 (estructura porcentual).....	102
<i>Figura 22.</i>	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: valor agregado bruto por departamentos.....	103
<i>Figura 23.</i>	Matriz la posición estratégica y evaluación de acción (PEYEA).	128
<i>Figura 24.</i>	Matriz Boston Consulting Group (MBCG).....	131
<i>Figura 25.</i>	Matriz Interna y Externa (MIE).....	132
<i>Figura 26.</i>	Matriz Gran Estrategia (MGE).....	133
<i>Figura 27.</i>	Estructura actual del Gobierno Regional La Libertad.....	150
<i>Figura 28.</i>	Estructura propuesta para el Gobierno Regional La Libertad.....	151

## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico. El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. La Figura 0 muestra las tres etapas principales que componen dicho proceso: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha, en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, es la etapa más complicada por lo rigurosa que es; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP); aparte de estas tres etapas existe una etapa final, que presenta las conclusiones y recomendaciones finales. Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, pues participan muchas personas en él, e iterativo, en tanto genera una retroalimentación repetitiva.

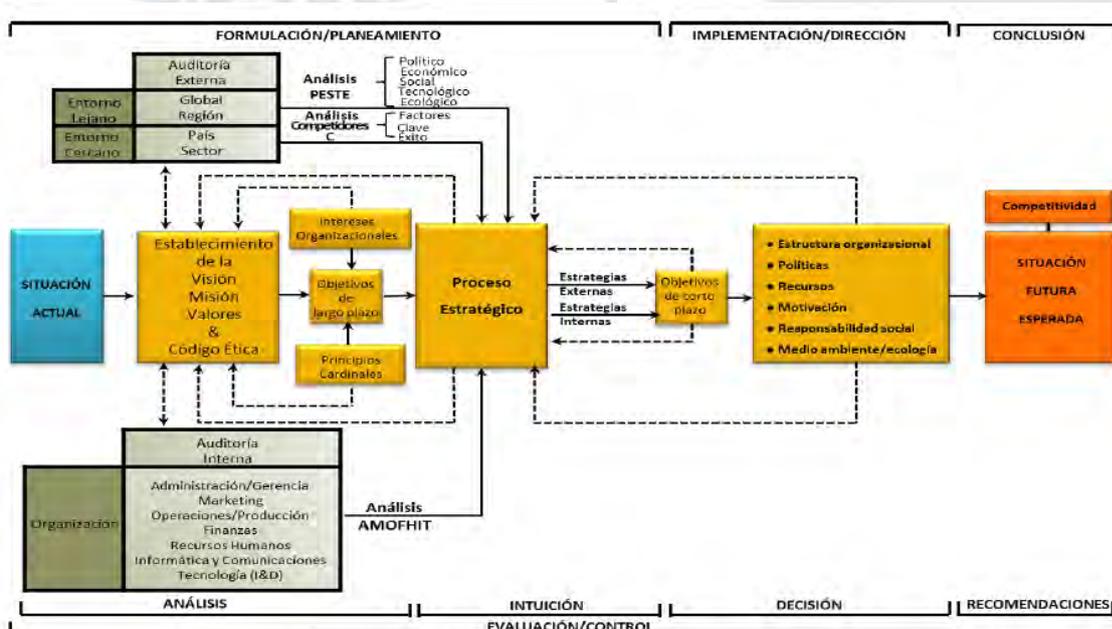


Figura 0. Modelo secuencial del proceso estratégico.

Tomado de "El Proceso estratégico: Un enfoque de gerencia", por F.A.D' Alessio, 2012. México D.F., México: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguido por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la Matriz de Intereses Nacionales (MIN) y la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia. Así también se analiza la industria global a través del entorno de las fuerzas PESTE (Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). Del análisis PESTE deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno por medio de las oportunidades que podrían beneficiar a la organización y las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Tanto del análisis PESTE como de los competidores se deriva la evaluación de la organización con relación a estos, de la cual se desprenden la Matriz del Perfil Competitivo (MPC) y la Matriz del Perfil Referencial (MPR).

De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los Factores Críticos de Éxito (FCE) en el sector industrial, lo que facilita a los planificadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave para tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y gerencia, Marketing y ventas, Operaciones productivas y de servicios e infraestructura, Finanzas y contabilidad, recursos Humanos y cultura, Informática y comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos

(MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y crucial para continuar el proceso con mayores probabilidades de éxito.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que esta intenta alcanzar la organización para tener éxito global en los mercados donde compete, de los cuales se deriva la Matriz de Intereses Organizacionales (MIO), la que, sobre la base de la visión, permite establecer los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas en la Fase 1 de la primera etapa (MIN, MEFÉ, MEFI, MPC, MPR, y MIO) constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. En la Fase 2 se generan las estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, y amenazas junto a los resultados previamente analizados. Para ello se utilizan las siguientes herramientas: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

La Fase 3, al final de la formulación estratégica, viene dada por la elección de las estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. De las matrices anteriores resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas mediante la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), las cuales son específicas y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan la Matriz de Rumelt (MR) y la

Matriz de Ética (ME) para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. Después de ello comienza la segunda etapa del plan estratégico, la implementación. Sobre la base de esa selección se elabora la Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP), la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (MEPCS) que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado un plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados. La implementación estratégica consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que “una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa puesto que ésta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse” (D’Alessio, 2012, p. 441). Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una estructura organizacional nueva es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

La preocupación por el respeto y la preservación del medio ambiente, por el crecimiento social y económico sostenible, utilizando principios éticos y la cooperación con la comunidad vinculada (stakeholders), forman parte de la Responsabilidad Social Organizacional (RSO). Los tomadores de decisiones y quienes, directa o indirectamente, forman parte de la organización, deben comprometerse voluntariamente a contribuir con el desarrollo sostenible, buscando el beneficio compartido con todos sus stakeholders. Esto implica que las estrategias orientadas a la acción estén basadas en un conjunto de políticas, prácticas, y programas que se encuentran integrados en sus operaciones.

En la tercera etapa se desarrolla la Evaluación Estratégica, que se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera; del Tablero de Control Balanceado (balanced scorecard [BSC]), de manera que se pueda monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. En la cuarta etapa, después de todo lo planeado, se analiza la competitividad concebida para la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones finales necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Asimismo, se presenta un Plan Estratégico Integral (PEI) en el que se visualiza todo el proceso a un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, Estado, departamento, país, entre otros.

## Capítulo I: Situación General de la región La Libertad

El presente capítulo busca obtener información sobre la situación general de la región La Libertad que permita identificar los principales residuos que se generan en los diversos sectores productivos; ésta descripción actual y general de la región dará el marco para el desarrollo del planeamiento estratégico.

### 1.1. Situación General

La región La Libertad es una de las principales regiones con mayor potencial de desarrollo en el país, cuenta con considerables recursos naturales e infraestructura adecuada que le permiten tener una gran capacidad agrícola y producción aurífera. Además cuenta con un considerable número de empresas industriales y una importante dotación de recursos humanos. A continuación se presenta el desarrollo de los principales aspectos de la región.

**Territorio y demografía.** El Banco Central de Reserva del Perú (en adelante BCRP) el 2015, en su documento titulado *Caracterización del Departamento de La Libertad*, señaló que la región se encuentra en la costa Nor-Occidental del país, cubriendo una superficie de 25,500 Km<sup>2</sup> (Figura 1). La Libertad limita por el Norte con los departamentos de Lambayeque, Cajamarca y Amazonas, por el Este con San Martín, por el Sur con Huánuco y Ancash y por el Oeste con el Océano Pacífico. Actualmente se encuentra dividido en 12 provincias y 83 distritos, siendo su capital la ciudad de Trujillo.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (en adelante INEI) el 2014, en su informe *11 de julio Día Mundial de la Población*, señaló que La Libertad llegó a tener una población de 1'837,000 habitantes representando un 6% del total nacional, convirtiéndose así en el segundo departamento más poblado del país. BCRP (2015) en *Caracterización del Departamento de La Libertad*, señaló que existe una concentración de personas en la ciudad de Trujillo (Tabla 1), albergando el 51.3% de la población departamental, el mismo que según ámbito geográfico tiene un 77.7% en zona urbana y el 22.3% en zona rural.



Figura 1. Mapa político de la región La Libertad.

Tomado del “Informe de caracterización del departamento de La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo. Trujillo, Perú, p. 1.

Respecto a la estructura demográfica según edades indica que la mayor participación de la población en edad productiva se ubica entre los 15 y 64 años de edad, los cuales al 2014 representan el 65.0% de la población. Entre los años 1993 y 2014, la participación de la población dependiente disminuyó, mientras que la población mayor a 65 años aumentó. Además, entre los años 2007 y 2014, la población de la región creció a un ritmo anual promedio del 1.3%, superior al promedio nacional que fue del 1.1%.

Tabla 1

*Superficie y Población de la Región La Libertad*

Provincia	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población
Trujillo	1 768,7	942 729
Ascope	2 655,5	120 534
Bolívar	1 718,9	16 690
Chepén	1 142,4	86 031
Gran Chimú	1 284,8	31 215
Julcán	1 101,4	31 529
Otuzco	2 110,8	91 913
Pacasmayo	1 126,7	103 331
Pataz	4 226,5	87 268
Sánchez Carrión	2 486,4	152 720
Santiago de Chuco	2 659,0	61 441
Virú	3 214,5	111 559

Nota. Tomado del “Informe de caracterización del departamento de La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo. Trujillo, Perú, p. 2.

**Clima e Hidrografía.** BCRP (2015) en su reporte *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló que el clima en la región La Libertad es semitropical con una temperatura promedio de 18°C. En la zona andina el clima es variado, cuya temperatura varía a medida que se asciende en altura, debido a esto se podrían tener temperaturas entre 2°C a 14°C en invierno, mientras que en verano éste puede fluctuar entre 13°C y 24°C. En la región el sistema hidrográfico está compuesto por seis ríos, los cuales se originan en la vertiente occidental de los Andes, para así regar los valles costeros como Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú y Chao; mientras que en la vertiente amazónica se ubica el Río Marañón, el cual dispone de agua todo el año.

**Economía.** De acuerdo a lo señalado por el BCRP (2015) en *Caracterización del Departamento de La Libertad*, el Valor Agregado Bruto Nacional, representó el 4.7%, ubicándose como la cuarta región de mayor importancia, siendo sus antecesores Lima con 48.5%, Arequipa con 5.5% y Cusco con 5.0%. La importancia de la región a nivel nacional, se debe al desarrollo de los sectores agricultura, caza y ganadería con una contribución del 11.5%. Otros sectores como pesca y manufactura presentan un aporte de 7.6% y 4.8%, respectivamente.

El Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (En adelante MTPE) el 2012, en su documento *Diagnóstico Socio Económico Laboral en la Región La Libertad*, como se observa en la Figura 2, indicó que la población económicamente activa (en adelante PEA), era de 947.8 mil personas aproximadamente, conformado por el 96.1% de las personas que estuvieron laborando, y el 3.9% por aquellas que estuvieron buscando trabajo de manera activa. Asimismo, de acuerdo a la estructura del mercado, en la región, el sector empresarial privado representa un 43.0% mientras que el grupo de trabajadores independientes representan el 33.4%. Es preciso señalar que el sector privado hace referencia a las empresas

formales de dos a más trabajadores, donde la más alta proporción de mano de obra contratada, se concentra en la zona urbana.

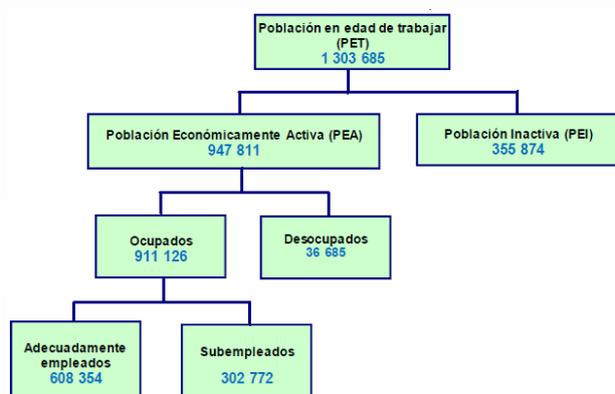


Figura 2. Población en edad de trabajar según condición de actividad económica.

Tomado de “Diagnóstico Socio Económico Laboral en la región La Libertad”, por la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo La Libertad, 2012.

**Situación socio-económica.** El Centro Regional de Planeamiento Estratégico (en adelante CERPLAN) en su publicación *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 – 2021*, señaló que en el año 2008, el 36.7% de la población de La Libertad vivía en condiciones de pobreza, y el 15.4% no podía cubrir sus necesidades mínimas de alimentación.

El BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad*, señaló que el índice de desarrollo humano presenta tres aspectos importantes de la vida de toda persona: la esperanza de vida al nacer, el logro educativo producto de la suma de la tasa de alfabetismo, la asistencia a la educación básica, y el ingreso familiar per cápita. La Figura 3 muestra el curso que ha seguido el índice de desarrollo humano de la región desde 1993, al respecto se observa la evolución casi en paralelo al registrado para el país en su conjunto.

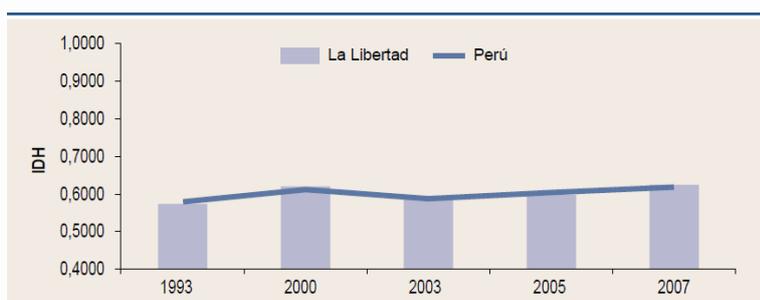


Figura 3. Gráfico de Perú y La Libertad, índice de desarrollo humano.

Tomado de “Informe económico y social de la región La Libertad”, por BCRP, 2013.

BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad*, indicó que la pobreza ha disminuido de 58.9% en el 2004 a 30.6% en el 2012, tal como se muestra en la Figura 4, se observa una reducción de 28.3 puntos porcentuales, no obstante aún el nivel de pobreza es mayor que el promedio nacional de 25.8%.

La reducción antes descrita se debió al crecimiento económico que se vino experimentando en los últimos años debido al aumento de sus exportaciones agrícolas en especial de los espárragos y alcachofas, el mercado laboral también mostró un fuerte dinamismo en la ciudad de Trujillo habiendo crecido el empleo formal en 4% anual entre el 2007 y 2012 y el ingreso laboral mensual promedio de la PEA ocupada de la región en 4,2% anual. En la Tabla 2 se observa las diversas posiciones que ocupan las doce provincias de La Libertad dentro del ordenamiento total del índice de desarrollo humano provincial, haciendo evidente las brechas existentes al interior de la región en materia de desarrollo.

Tabla 2

*Índice de Desarrollo Humano y sus Componentes por Provincias, 2007*

	IDH	Orden	Ordenamiento según componentes del IDH				Ingreso familiar per cápita (S./)
			Esperanza de vida al nacer (en años)	Alfabetismo (%)	Escolaridad (%)	Logro educativo (%)	
Región							
La Libertad	0,621	8	6	13	18	13	7
Provincias							
Trujillo	0,666	4	17	18	78	20	3
Ascope	0,637	29	35	39	89	39	19
Bolívar	0,556	127	71	107	177	134	188
Chepén	0,625	35	32	57	95	53	37
Julcán	0,54	158	127	135	179	160	166
Otuzco	0,553	134	66	125	193	166	134
Pacasmayo	0,64	27	12	12	80	41	26
Pataz	0,538	161	149	149	146	159	151
Sánchez Carrión	0,505	192	152	152	188	193	184
Santiago de Chuco	0,572	94	64	64	158	132	94
Gran Chimú	0,568	106	106	72	183	133	104
Virú	0,601	57	57	29	174	96	61

*Nota.* Tomado del "Informe económico y social: Región La Libertad", por el Banco Central de Reserva del Perú, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 34.

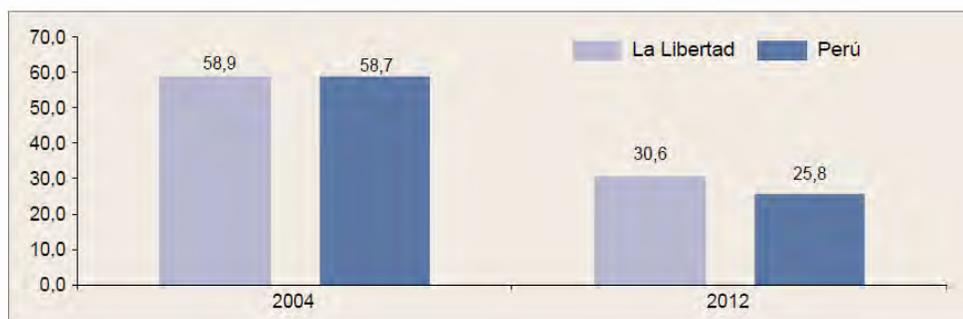


Figura 4. Tasa de pobreza total, Perú y La Libertad (2004 y 2012).

Tomado del “Informe económico y social región La Libertad” del Banco Central de Reserva del Perú, diciembre del 2013.

### **Educación.** BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad*

señaló que para el año 2012, la región La Libertad como se observa en la Tabla 3 contó con 4.5 mil instituciones educativas donde laboran 24 mil docentes y en las cuales están matriculados 406 mil alumnos; sin embargo, para ese mismo año la región La Libertad registraba una tasa de analfabetismo de 6.7% ligeramente mayor que el promedio nacional, como se observa en la Tabla 4.

Tabla 3

#### *Recursos Humanos e Infraestructura Educativa*

Educación Básica Regular (EBR)	Matrícula	Docentes	Instituciones Educativas	En porcentajes		
				Matrícula	Docentes	Instituciones
Total	405,654	24,019	4,532	100	100	100
Gestión						
Pública	316,060	17,083	3,435	77.9	71.1	75.8
Privada	89,594	6,936	1,097	22.1	28.9	24.2
Area						
Urbana	308,014	17,971	2,249	75.9	74.8	49.6
Rural	97,640	6,048	2,283	24.1	25.2	50.4
Sexo						
Masculino	208,444	-	-	51.4	-	-
Femenino	197,210	-	-	48.6	-	-

Nota. Tomado del “Informe Económico y Social de la región La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 7.

BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* también señaló que los indicadores de impacto educativo miden los avances logrados por la población mayor de 15 años. El indicador que resume estos avances es el promedio de años de estudio y es una

medida del grado de instrucción formal de la población; en el 2012 la región La Libertad registró 9.4 años de educación promedio en la población mayor de 15 años de edad, cuando lo reportado a nivel nacional era de 10 años.

Tabla 4

*Tasa de Analfabetismo en Porcentajes del Grupo de Edad (15 Años a más)*

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Perú	8.5	8.2	7.6	7.4	7.1	6.2
Lima Metropolitana	3.2	3.3	3.0	2.9	2.9	2.0
La Libertad	9.2	8.3	8.3	8.1	7.6	6.7
Ancash	13.4	12.9	12.4	11.3	11.4	9.8
Cusco	12.0	14.3	12.4	12.6	11.0	10.7
Junín	11.0	8.3	7.5	7.1	6.5	5.9
Lambayeque	10.4	8.5	8.3	8.4	8.0	6.9
San Martín	8.6	7.7	7.6	7.0	6.9	6.5

*Nota.* Tomado del “Informe económico y social: Región La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 43.

BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* indicó que en el mes de octubre de ese mismo año el Gobierno Regional La Libertad suscribió un convenio con el consorcio empresarial integrado por el Banco de Crédito del Perú, Minera Poderosa, Backus y Johnston y Minera Barrick Misquichilca para la construcción de la escuela técnica de la Policía Nacional de Trujillo la cual permitirá brindar capacitación e instrucción a los futuros agentes del orden con el objetivo de reforzar la seguridad ciudadana. El informe indicó que las estadísticas proporcionadas por el Ministerio de Educación al 2012 fueron que la asistencia de los niños de 3 a 5 años de edad a la educación inicial se incrementó en la región, de tal forma que el 76% de dichos niños estuvieron cubiertos por dicho nivel educativo, reflejando un incremento de 11% respecto al año anterior.

Dicho informe también señaló (Tabla 5), en base a información proporcionada por el Censo Escolar, que el nivel de educación primaria de la región La Libertad tuvo una tasa de atraso escolar de 11.5% para el año 2012 mayor que el promedio nacional, pero menor en 6% a la registrada en la región para el año 2005.

Tabla 5

*Atraso Escolar en Primaria, en Porcentaje de la Matrícula Inicial*

	2005	2011	2012
Perú	16.3	10.8	9.9
Lima Metropolitana	6.5	4.0	3.6
La Libertad	17.5	12.7	11.5
Ancash	21.8	14.8	13.3
Cusco	22.1	12.8	11.6
Junín	15.1	11.6	10.7
Lambayeque	13.8	9.6	9.0
San Martín	18.5	13.9	12.3

*Nota.* Tomado del “Informe Económico y Social de la región La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 50.

**Salud.** BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* (Tabla 6) señaló que los principales indicadores de la oferta de salud son los recursos humanos y de infraestructura, referente a los recursos humanos existe en un total de 3 mil médicos, cerca de 2 mil obstetras y 3.2 mil enfermeras(os), los que hacen un ratio de 589 habitantes por médico, 891 habitantes por obstetra y 546 habitantes por enfermera en el 2011.

Tabla 6

*Recursos Humanos de Salud, 2011*

	Número			Habitantes por		
	Médico	Obstetra	Enferma/o	Médico	Obstetra	Enfermera/o
Nacional	48,942	26,839	61,274	602	1,110	486
Lima	25,667	10,114	25,278	355	915	366
La Libertad	2,968	1,986	3,242	589	891	546
Ancash	1,044	1,456	1,679	1,089	771	669
Cusco	1,513	967	2,487	843	1,327	516
Junín	1,511	698	2,631	862	1,879	499
Lambayeque	1,315	901	2,499	739	1,352	488
San Martín	335	826	569	2,337	962	1,397

*Nota.* Tomado del “Informe económico y social: Región La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 56.

Por otro lado, con relación a la infraestructura de salud, existen 60 hospitales tanto del sector público y privado, 138 centros de salud y 177 puestos de salud, como se observa en la

Tabla 7. Los ratios al 2011 son de 29 mil habitantes por hospital, 13 mil habitantes por centro de salud y aproximadamente 10 mil habitantes por puesto de salud.

Tabla 7

*Infraestructura de Salud, 2011*

	Infraestructura de salud					
	Número			Habitantes por		
	Hospital	Centro de Salud	Puesto de Salud	Hospital	Centro de Salud	Puesto de Salud
Nacional	580	2,741	6,529	51,375	10,871	4,564
Lima	210	675	473	44,059	13,707	19,561
La Libertad	60	138	177	29,486	12,820	9,995
Ancash	21	110	360	53,466	10,207	3,119
Cusco	20	90	251	64,177	14,262	5,114
Junín	27	101	432	48,577	12,986	3,036
Lambayeque	28	97	148	43,518	12,562	8,233
San Martín	13	98	334	61,133	8,109	2,379

*Nota.* Tomado del “Informe Económico y Social de la región La Libertad”, por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo, diciembre del 2013. Lima, Perú, p. 56.

CERPLAN (2009) en su *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010-2021* señaló que la meta de desnutrición infantil al 2016 será reducir al menos al 15% la prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años y al 2021, al menos en 10%, con los datos registrados del 2012, se aprecia que aún falta trabajo por realizar para alcanzar la meta al 2016, lo antes descrito significa trabajar en la reducción en los ámbitos más pequeños y con mayores carencias.

El avance en la atención de partos por instituciones del sector salud es un aspecto central en las mejoras habidas en el cuidado de la salud materno-infantil. Al 2010 la mayoría de la mortalidad materna de la región se debía a causas obstétricas directas, por lo que el Gobierno Regional estableció como parte de su política de salud la reducción de la mortalidad materna como una de sus prioridades.

BCRP (2014) en *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica* señaló como hecho de importancia que la actividad primaria, compuesta por los sectores agrícola, pesquero y minero habían registrado un desempeño heterogéneo a diciembre del 2014; en cuanto al

sector no primario, manufactura, se observaban caídas interanuales del 16.0%. A continuación, se presenta una breve descripción del comportamiento de las actividades primarias para la región:

- La actividad agropecuaria creció en diciembre 3.5% interanual, por la mayor producción pecuaria del 12.8%, la cual fue atenuada por la caída de la producción agrícola el 4.3%. Finalmente, en el año 2014, el sector acumuló un crecimiento del 1.4%.
- La actividad pesquera decreció en diciembre el 98.2% interanual, al no registrar desembarque de anchoveta por la suspensión de la segunda temporada de pesca en la zona norte-centro, así como por la baja pesca de diversas especies para el consumo humano directo en estado fresco en 65.0%. Al finalizar el año 2014, el sector pesquero presentaba una caída interanual de 59.7%.
- La actividad minera cayó en diciembre en 21.1% interanual, por la disminución en la producción de oro en 22.0% y plata en 10.0%. Finalmente, éste sector decreció en un 3.4% en el año 2014.

Con la finalidad de conocer las características y atributos de cuatro de los sectores más representativos en la región La Libertad, como lo son el agropecuario, pesca, minería y manufactura, se recurrieron a diversas fuentes de información, encontrándose lo siguiente para dichas actividades económicas:

**Sector Agropecuario.** El Ministerio de Agricultura (En adelante MINAG) el 2008, en su *Plan Estratégico Regional del Sector Agrario 2009-2015* señaló que la región La Libertad posee una superficie de 1'009,058.34 de hectáreas, de las cuales las provincias de Otuzco, Sánchez Carrión y Pataz manejan en conjunto el 49.5% de la superficie agrícola total. Del total de la superficie el 40.4% son tierras agrícolas y el 59.6% son tierras no agrícolas, estas

últimas comprenden el 39.2% de tierras que tienen pastos naturales; 5.4% con aptitud forestal (montes y bosques); y, el 15% son tierras de protección.

La Tabla 8 indica, referente al potencial regional, que el suelo amerita una mención especial por la calidad y disponibilidad contando con una proporción alta a nivel nacional. Se suma la posibilidad de expansión de su frontera principalmente en la costa, donde se encuentran los valles de Chao, Virú, Moche, Chicama y Jequetepeque como cuencas hidrográficas para una explotación intensiva y sustentable.

Tabla 8

*Región La Libertad: Clasificación de la Superficie según Potencial y Uso Actual*

Tipo de Superficies Has	Has
Cultivable	317,607
- Bajo Riesgo	144,436
- Secano	173,171
Pastos Naturales	523,093
Forestal	153,340
- Bosques Naturales	148,102
- Bosques Cultivados	5,238
Tierras Eriazas y Otros	1'555,502
- Tierras con aptitud agropecuaria	358,634
- Tierras con aptitud forestal	398,283
- Tierras improductivas	798,585
<b>TOTAL</b>	<b>2'549,542</b>

*Nota.* Tomado del “Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015 La Libertad”, por la Gerencia Regional de Agricultura, diciembre del 2008. Trujillo, Perú, p. 12.

MINAG (2008) en su *Plan Estratégico Regional del Sector Agrario 2009-2015* señaló como se observa en la Tabla 9, que la región La Libertad destacó por ser el primer productor a nivel nacional de espárragos (52.1%), caña de azúcar (45.6%), maíz amarillo duro (20.8%), trigo (24.9%), cebada (22%) y marigold (67.5%). Del mismo modo, es el segundo productor de lenteja (43.2%) y arveja grano (21.6%); el tercer productor de alcachofas (19.1%), papa (9.9%); y el cuarto productor de arroz (11.6%).

Tabla 9

*Ranking de Producción de Cultivos de la Región a Nivel Nacional, 2007*

Cultivo	Producción TM	% Prod. Nac.	Ubicación Ranking
Espárrago	147,689	52.1	1° Productor
Caña de Azúcar	3'760,361	45.6	1° Productor
Maíz Amarillo Duro	232,223	20.8	1° Productor
Trigo	45,160	24.9	1° Productor
Cebada	39,044	22	1° Productor
Marigold	13,965	67.5	1° Productor
Lenteja	1,445	43.2	2° Productor
Arveja Grano	9,370	21.6	2° Productor
Alcachofa	0	19.1	3° Productor
Papa	335,427	9.9	3° Productor
Arroz	284,874	11.6	4° Productor

*Nota.* Tomado del "Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015 La Libertad", por la Gerencia Regional de Agricultura, diciembre del 2008. Trujillo, Perú, p. 18.

BCRP (2015) en su informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad*, señaló lo siguiente:

- La región es el primer productor de espárrago a nivel nacional, en el año 2013 se obtuvo una producción de 182,3 mil toneladas, las cuales representaron el 27.3% del Valor Bruto de Producción (VBP) departamental y el 48.7% a nivel nacional. Los cultivos del producto se encuentran ubicados en los valles de Santa Catalina y Chicama, y entre las principales empresas productoras se encuentran Camposol, Sociedad Agrícola Virú y Danper Trujillo.
- La región es el primer productor de caña de azúcar a nivel nacional, en el año 2013 se obtuvo una producción de 5,4 millones de toneladas, las cuales representaron el 14.8% del VBP departamental y el 49.1% a nivel nacional. Las principales zonas de cultivo se encuentran en los valles de Chicama y Santa Catalina, donde también se ubican las azucareras como Casa Grande S.A., Cartavio S.A. y Agroindustrial Laredo S.A. El informe también señala que la importancia económica de éste producto se debe a la generación del alcohol etílico, destinado al mercado externo. Asimismo, los residuos de bagazo y melaza son usados como alimentación para especies pecuarias.

- La región es el segundo productor de arroz a nivel nacional, en el año 2013 se obtuvo una producción de 365,4 mil toneladas de arroz, las cuales representaron el 14.8% del VBP departamental y el 12% a nivel nacional. Su desarrollo se localiza en el valle de Jequetepeque y Chicama.
- El maíz amarillo duro representa el 8.9% del VBP departamental, con una producción de 290,9 mil toneladas para el año 2013; éste producto se siembra en Chicama, Jequetepeque y Virú.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (En adelante FAO) el 2010, en su informe *Bionergía y seguridad alimentaria “BEFS”: el análisis de BEFS para el Perú*, presentó un estudio de los residuos agrícolas generados para el espárrago, caña de azúcar, arroz y maíz amarillo duro. Los residuos que destacan para éste sector son los tallos, hojas, panoja, coronta, vainas, cogollo, bagazo, paja y broza.

CENTRUM Católica (2009) en su *Reporte Financiero CENTRUM Católica, Burkenroad Latinoamérica (Perú)*, indicó, como se observa en la Tabla 10, las principales empresas agroindustriales azucareras y sus respectivas estrategias de comercialización, capacidad instalada y segmento principal a la cual se orientan.

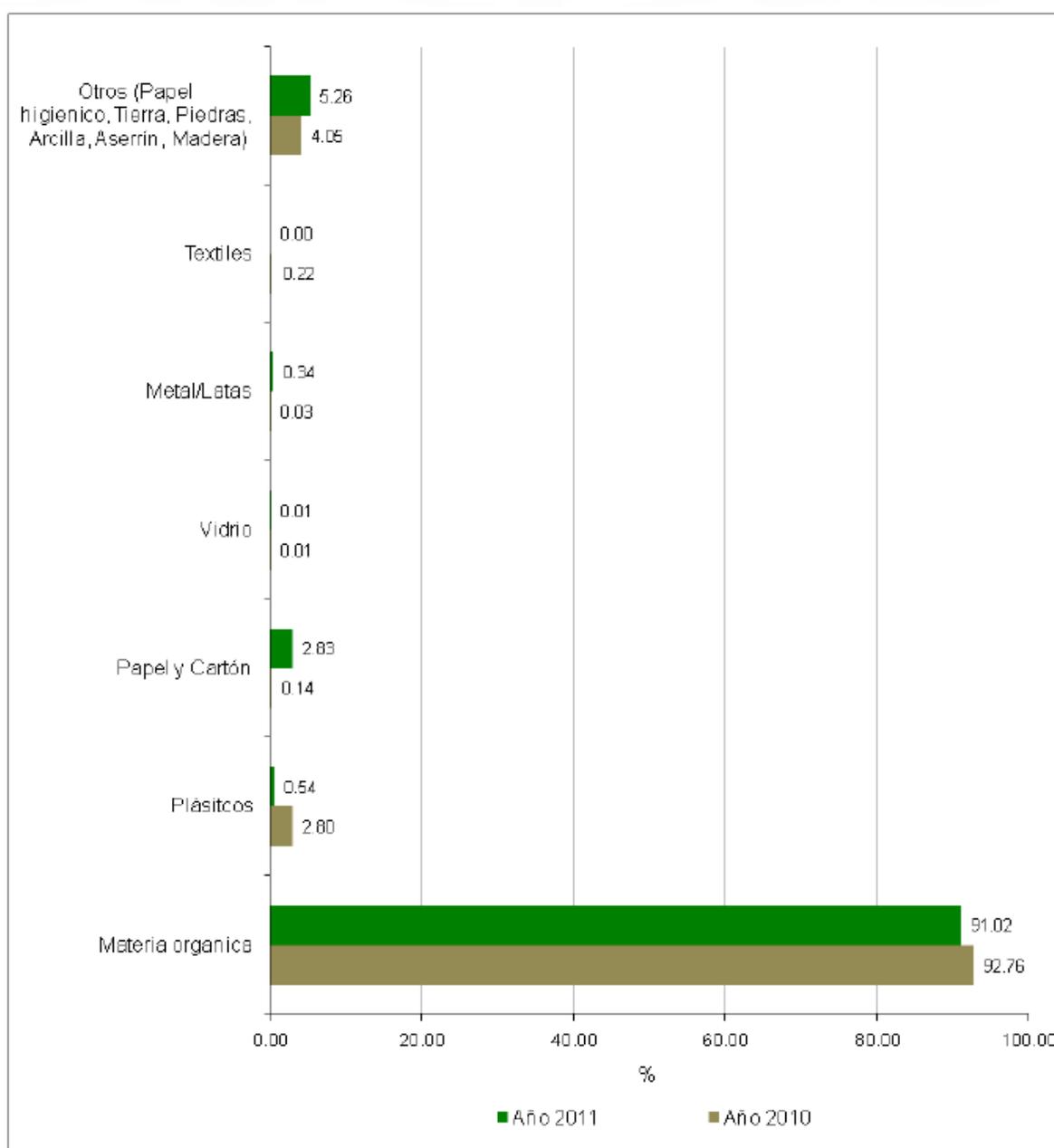
Tabla 10

*Empresas Azucareras, Estrategias y Mercado Objetivo*

Empresa	Accionista Principal	Estrategia de Comercialización	Financiamiento por parte de Comercializadores	Capacidad instalada por Molienda (TM/día)	Segmento Principal
Casagrande	Grupo Gloria	Con contrato/abierta	No	7.000-10.000	Consumo médico
Cartavio	Grupo Gloria	Abierta	No	5.000-6.000	Consumo médico
Paramonga	Grupo Wong	Abierta	No	4.500-5.000	Industrial
Andahuasi	Sin socio mayoritario	Con contrato	Si	2500	Consumo médico
Laredo	Grupo Manuelita	Abierta	No	4250	Industrial

*Nota.* Tomado del “*Reportes Financieros CENTRUM Católica, Burkenroad Latinoamérica (Perú)*.”, por CENTRUM Centro de Negocios, agosto del 2009. Trujillo, Perú, p. 10.

El Ministerio del Ambiente (En adelante MINAM) el 2012, en su *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011*, describió la composición de residuos no peligrosos y peligrosos para el sector agrícola en el Perú. La Figura 5 muestra la composición de residuos sólidos no peligrosos y se observa que la materia orgánica es el principal componente con el 92.76% en el año 2010 y 91.02% en el año 2011, otros residuos representativos son el papel y cartón y los plásticos entre otros.



*Figura 5.* Composición de residuos no peligrosos del sector agricultura. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

La Figura 6 muestra la composición de los residuos peligrosos del sector agrícola, se observa que los residuos de aceite mineral representan el principal componente de los generados en los años 2010 y 2011, presentando valores de 91.5% y 85.6% respectivamente, lo cual evidencia un reducción respecto al año anterior.

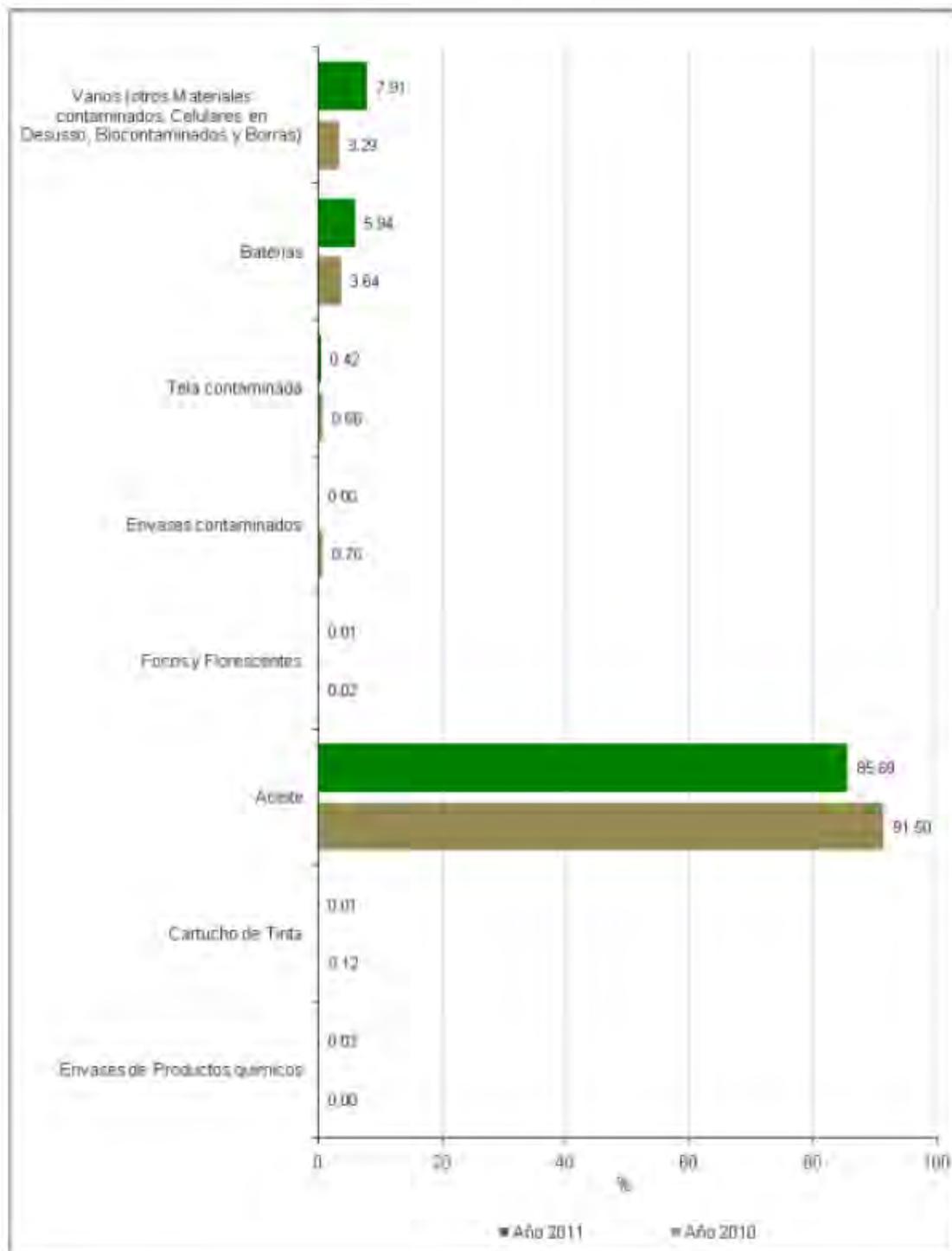


Figura 6. Composición de residuos peligrosos del sector agricultura. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

**Sector Pesquero.** BCRP (2015) en su informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló que éste sector representaba el 0.9% del Valor Agregado Bruto en dicha región, la cual se vio caracterizada por estar condicionada a efectos climáticos, así como por las vedas que se establecieron para favorecer el ciclo reproductivo de especies como la anchoveta, principal recurso marino, destinado para la elaboración de harina y aceite de pescado.

El principal mercado de esta actividad se encuentra en los países de los continentes de Asia y Europa; por otro lado, dicha actividad se desarrolla a nivel industrial y artesanal, en el primer caso, las empresas cuentan con plantas y embarcaciones dotadas de tecnología de punta, mientras que en el segundo caso, usan embarcaciones de bajo nivel tecnológico debido a la ausencia de inversión local.

Asimismo, la región tiene como principal terminal portuario a Chicama de la provincia Ascope, el cual está ubicado a 80 kilómetros al norte de la ciudad de Trujillo y 618 kilómetros de la ciudad de Lima; convirtiéndola en el tercer mayor proveedor de anchoveta, después de Ancash con 34.1% y Lima con 32.9%.

MINAM (2012) en su *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011*, describió la composición de residuos no peligrosos y peligrosos para el sector pesquero (Figura 7); indicando que en el Perú la composición promedio de residuos no peligrosos del subsector industria pesquera, correspondió a los hidrobiológicos con un 97.18% en el 2010 el cual descendió ligeramente a 82.57% el año 2011.

El informe del MINAN, antes mencionado, también indicó que en el Perú la composición promedio de residuos peligrosos del subsector industria pesquera, Figura 8, correspondió a los materiales contaminados sin especificar con una tasa de 46.5% en el 2010 el cual se redujo a 42.7% para el año 2011.

El Ministerio de la Producción (En adelante PRODUCE) el 2006, en su *Resolución Ministerial N°186-2006-PRODUCE* indicó la existencia de once establecimientos industriales pesqueros entre plantas de harina y aceite de pescado para la región La Libertad, entre las que se pueden señalar Corporación Pesquera Inca S.A., Pesquera Hayduk S.A., Pesquera Exalmar S.A., entre otros.

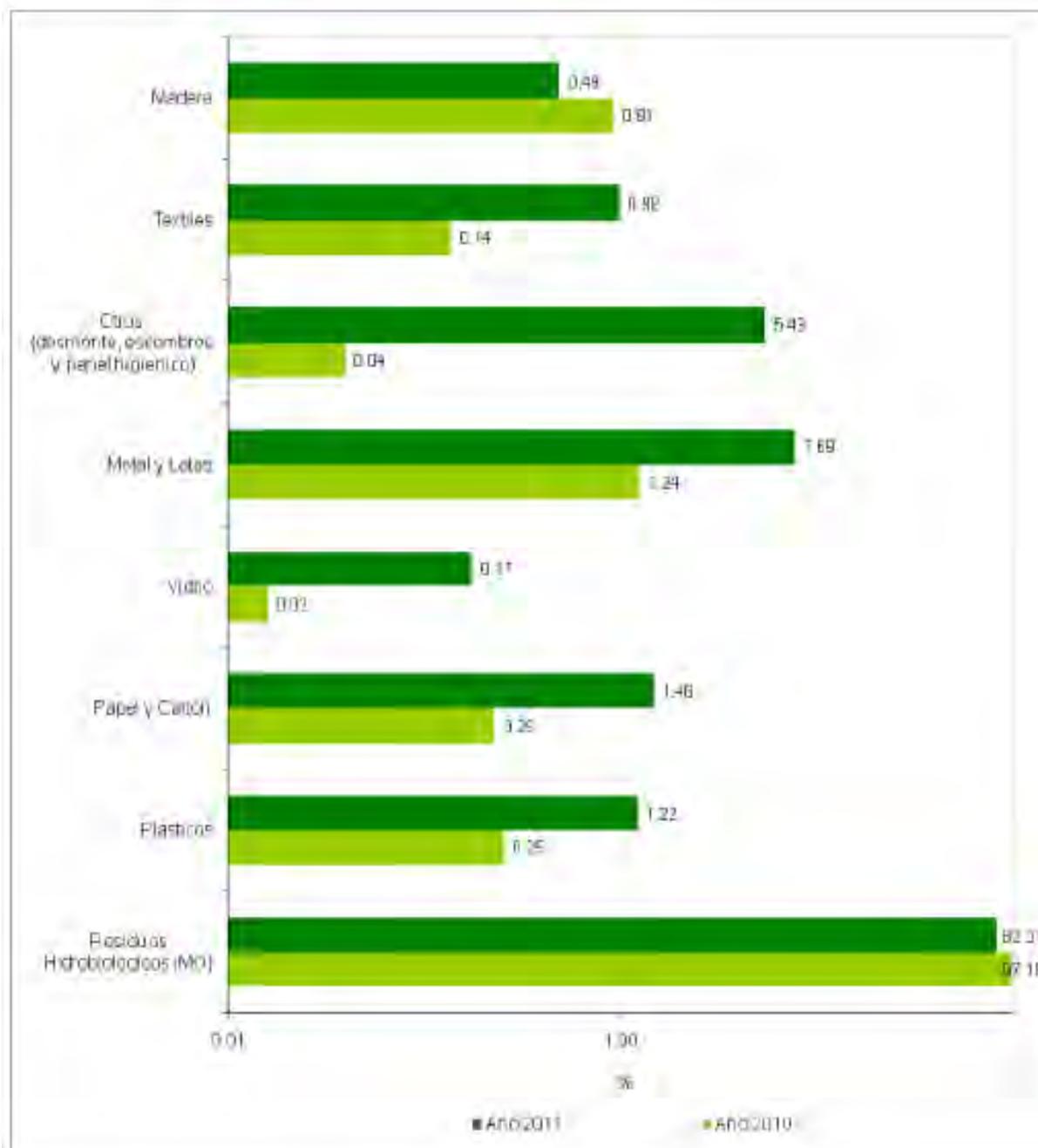


Figura 7. Composición de residuos no peligrosos del sector pesca. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

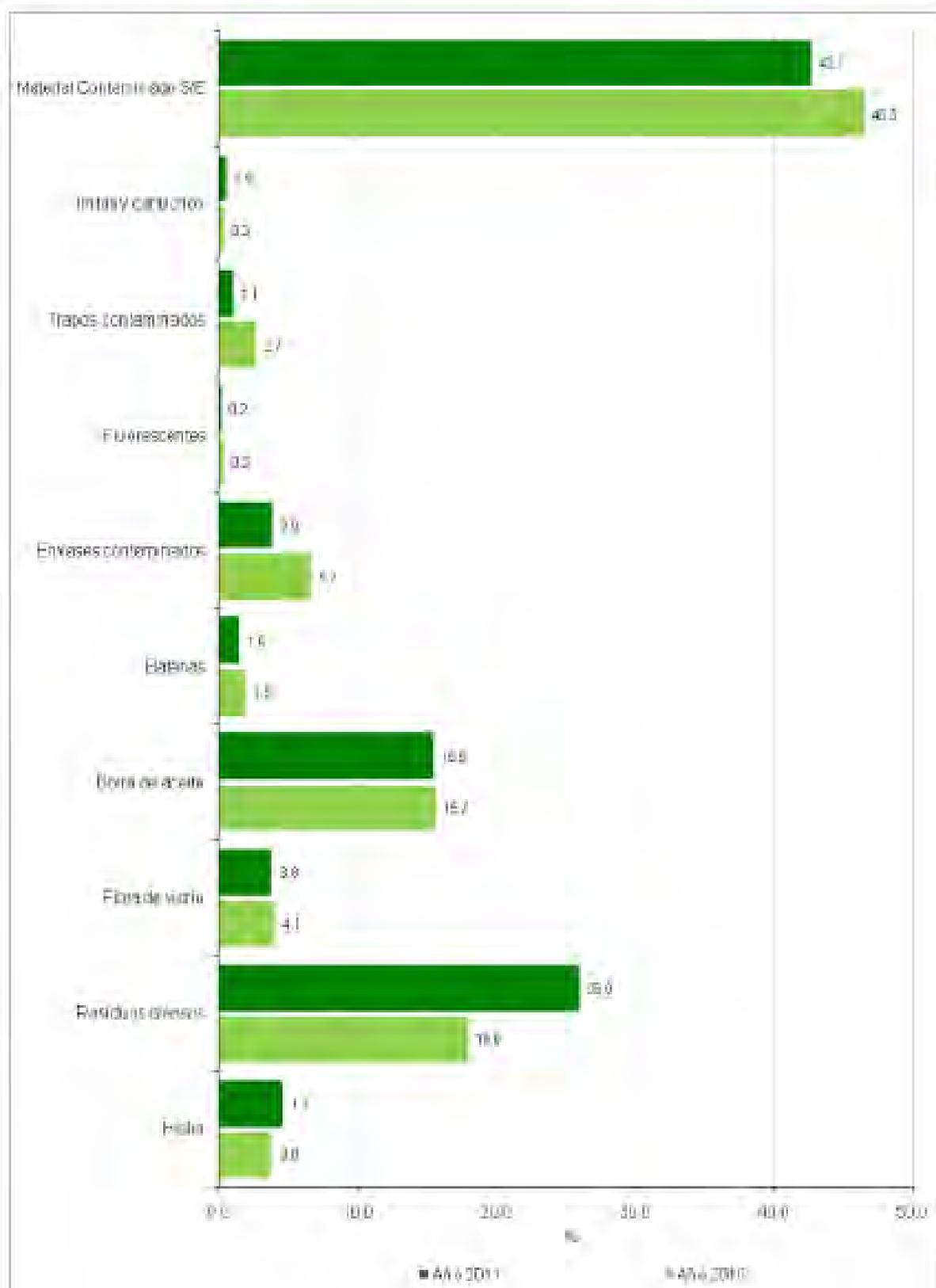


Figura 8. Composición de residuos peligrosos del sector pesca. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

**Sector Minero.** BCRP (2014) en *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica* -

Diciembre 2014, indicó que la producción minera del año 2014 fue menor en 3.4%, frente al año previo, al caer la producción de zinc en 23.5%, plomo en -21.3%, plata en -6.5% y oro en -3.1% como se observa en la Tabla 11.

Tabla 11

*Sector Minería*

(Variación % real respecto a similar periodo del año anterior)							
	Estructura Porcentual 2012	Diciembre			Enero - Diciembre		
		2014	Var. %	Contribución %	2014	Var. %	Contribución %
Oro (Onzas troy)	95.5	124,045	-22	-21.2	1,485,317	-3.1	-2.9
Plata (Onzas troy)	2.3	184,549	-10	-0.2	2,207,511	-6.5	-0.2
Zinc (TMF)	1.3	435	13.4	0.1	4,905	-23.5	-0.3
Plomo (TMF)	0.3	149	7.8	0	1,671	-21	-0.1
Cobre (TMF)	0.6	171	23.1	0.2	1,972	8.6	0.1
Sector Minería	100		-21.1	-21.1		-3.4	-3.4

*Nota.* Tomado de “La Libertad: Síntesis de Actividad Económica”, por el Banco Central de Reserva del Perú, enero del 2014. Trujillo, Perú, p. 8.

La baja producción interanual de oro en diciembre responde, principalmente, a la menor extracción registrada en las zonas operadas por las empresas Minera Barrick Misquichilca en -36.3%, La Arena con -19.7% y Consorcio Minero Horizonte -0.1%, ante las menores leyes del mineral, como se presenta en la Figura 9.

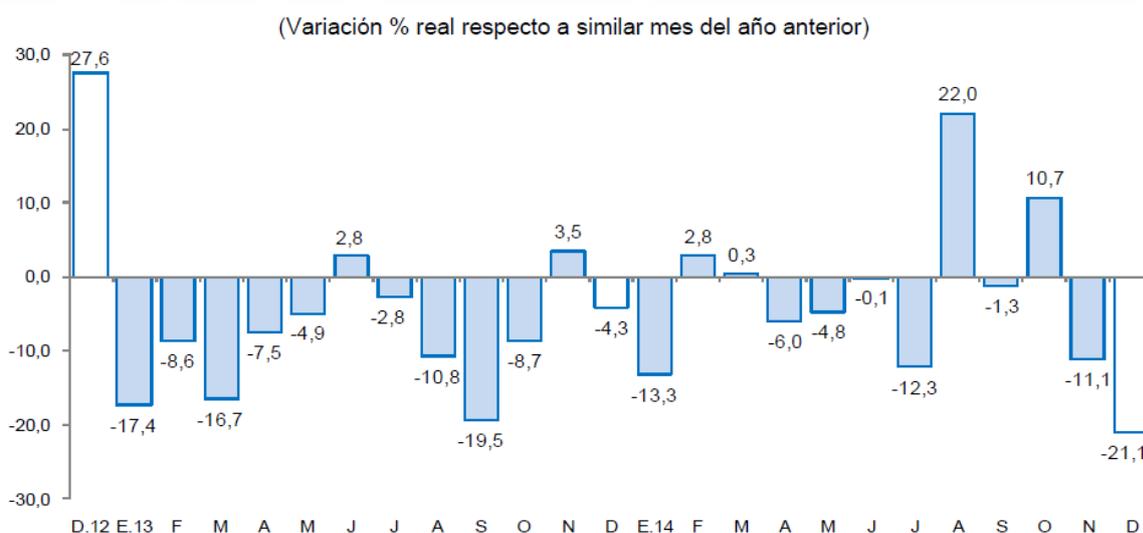


Figura 9. Crecimiento de la producción minera en La Libertad.

Tomado de “La Libertad: Síntesis de Actividad Económica”, por el Banco Central de Reserva del Perú. Trujillo, setiembre del 2014.

MINAM (2012) en su *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011*, no presentó información detallada referente a la composición de residuos no peligrosos y peligrosos para el sector minero en el Perú. Sin embargo, señala como dato histórico que durante el año 2011 se generaron 116.857 miles de toneladas de residuos por año.

Las principales empresas mineras de la región La Libertad la constituye el eje económico de la sierra de la región, el oro representa el 95.7% del valor bruto de la producción minera principalmente en las provincias de Otuzco y Santiago de Chuco, donde se ubican las grandes empresas del rubro como son Minera Barrick Misquichilca (Alto Chicama) y Pan American Silver (Quiruvilca).

**Sector Manufacturero.** BCRP (2014) en el documento *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica - Diciembre 2014.*, señaló que la manufactura muestra una tendencia descendente, al registrar una tasa del 16.0% en negativo respecto al mes de Diciembre 2013, como se observa en la Tabla 12. Este retroceso, se debió básicamente, a la menor actividad de la industria procesadora de recursos primarios que declinó en 41.3%, aunque atenuada por el moderado avance de la industria no primaria. También señala que este sector manufacturero cerró el año 2014 con una tasa de crecimiento del 3.0% interanual, y que por quinto año consecutivo, la manufactura mantiene resultados positivos al registrar una tasa promedio de crecimiento del 5.3%, luego de haber mostrado en el 2009 un retroceso del 4.1%.

BCRP (2014) *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica* también explicó que el retroceso de la industria primaria con un valor de 41.3% en negativo se explica, por la paralización de la industria de harina y aceite de pescado por ausencia de materia prima (anchoveta) en comparación al año 2013. Caso contrario ocurrió en las industrias de productos cárnicos (embutidos) como la de refinación de azúcar, con incrementos en sus niveles de producción: la primera, en 27.2% por factores de demanda; y la segunda, en 7.6%

por mayor molienda de caña; la producción de azúcar aumentó en 10.4% y la de embutidos ascendió en 4.7% frente al año 2013. Finalmente, la manufactura no primaria continuó evolucionando favorablemente por quinto mes consecutivo.

Tabla 12

*Sector Manufactura*

(Variación % real respecto a similar periodo del año anterior)					
Ramas de actividad	Estructura Porcentual 2012	Enero		Enero - Diciembre	
		Var. %	Contribución %	Var. %	Contribución %
<i>Manufactura Primaria</i>	27.4	-41.3	-16.6	-4.6	-1.3
Productos cárnicos	1.2	27.2	0.2	4.7	0.1
Harina y aceite de pescado	4.7	-100	-18.3	-63.9	-3.5
Azúcar	21.5	7.6	1.6	10	2.2
<i>Manufactura no Primaria</i>	72.6	1	0.6	5.9	4.3
Alimentos y bebidas	47.7	-0.5	-0.2	7.9	3.8
Conservación de frutas y hortalizas	13.9	5.9	0.7	21	2.9
Productos lácteos	1	-18.7	-0.1	-8.8	-0.1
Harina de trigo	3.6	-1.5	0	0.3	0
Sémola de trigo	0	-15	0	-14.2	0
Alimentos para animales	14.5	4.6	0.5	2.8	0.4
Galletas	3.4	-40.4	-1.3	-8.3	-0.3
Chocolate	0	10	0	0.5	0
Alcohol etílico	2.6	5.9	0.1	-5.6	-0.2
Ron y otras bebidas	0.7	10	0.1	12.9	0.1
Bebidas gaseosas	8	-0.8	-0.1	9.8	0.9
Fabricación productos textiles	1.3	6.3	0.1	5.9	0.1
Hilados de algodón	1.3	6.3	0.1	5.9	0.1
Curtido y adobo de cueros, calzado	1	170.9	0.8	2.1	0
Productos de madera y otros	2.8	-7.3	-0.1	20.1	0.6
Tableros aglomerados	2.8	-7.3	-0.1	20.1	0.6
Papel y productos de papel	3	32.5	0.6	7.5	0.2
Papel y cartón	3	32.5	0.6	7.5	0.2
Actividades de edición e impresión	0.2	-5.2	0	-2.5	0
Productos de plástico	2	9	0.1	6.3	0.1
Sacos de polipropileno	1.6	13.1	0.1	13.3	0.2
Tela arpillera	0.4	-8.7	0	-17.5	-0.1
Productos minerales no metálicos	13.2	0.8	0.1	-2.2	-0.3
Cemento	13.2	0.8	0.1	-2.2	-0.3
Vehículos automotores	1.4	-47.6	-0.7	-19	-0.2
Carrocerías	1.4	-47.6	-0.7	-19	-0.2
<b>Sector Manufactura</b>	<b>100</b>	<b>-16</b>	<b>-16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

*Nota.* Tomado de “La Libertad: Síntesis de Actividad Económica”, por el Banco Central de Reserva del Perú. Trujillo, setiembre del 2014. Trujillo, Perú, p. 10.

MINAM (2012) en el *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011* describió la composición de residuos no peligrosos y peligrosos para el sector manufacturero; indicando que en el Perú la composición promedio de residuos peligrosos para el sub sector de la industria manufacturera tuvo al residuo de aceite de uso industrial como mayor componente con el 40.4% en el 2010 con una disminución del 5.5% para el 2011, en dicho año el mayor residuo generado por los productos químicos.

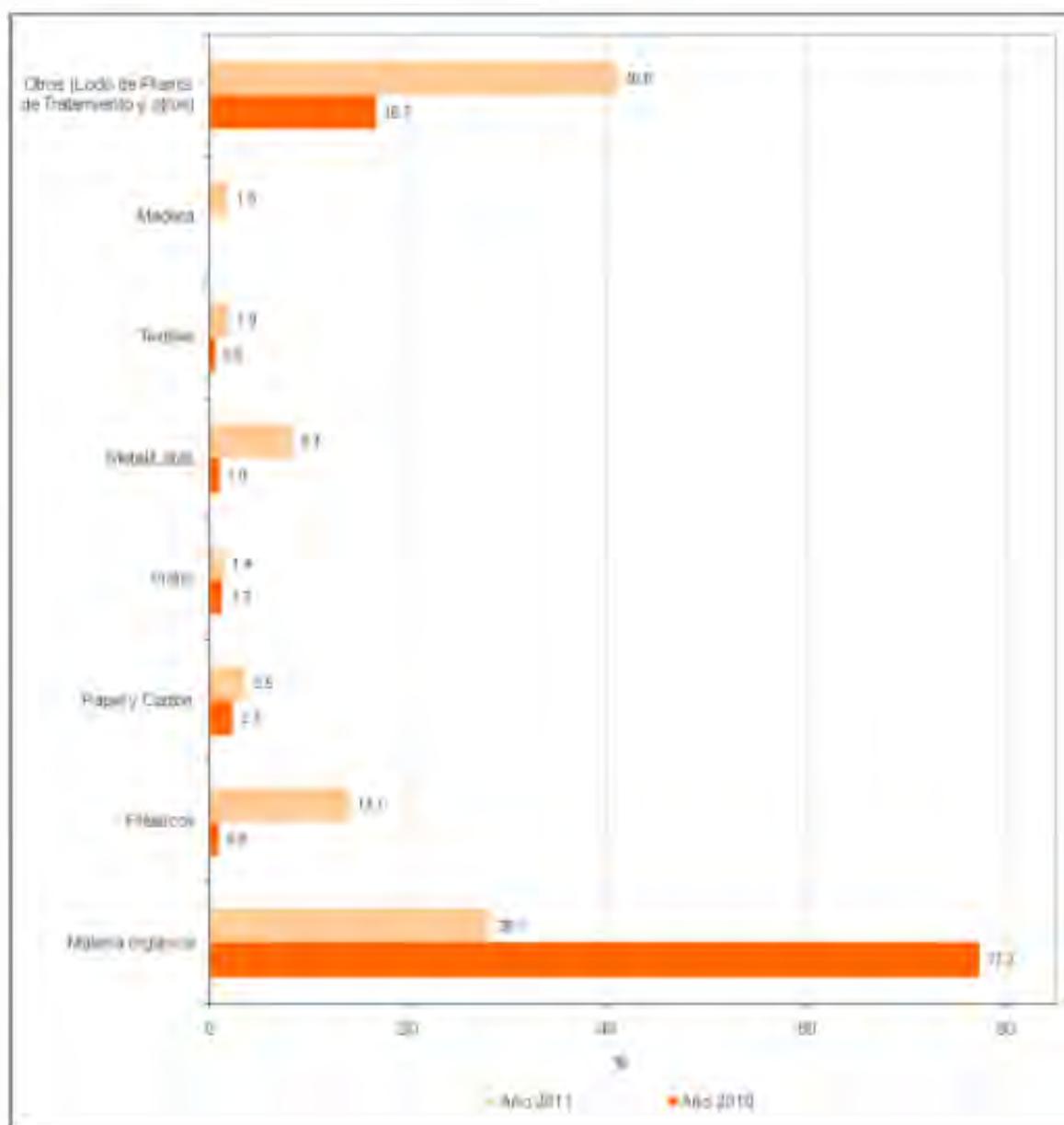


Figura 10. Composición de residuos no peligrosos del sector manufacturero. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

La caída más significativa en la generación de residuos no municipales respecto a los dos años de evaluación ocurrió en el sub sector de industria manufacturera con un decrecimiento del 40.78% en el valor del año 2011 (Figura 10); en tal sentido, el incremento más significativo en el reporte de residuos ocurrió en el sector agrícola. Entre los residuos no peligrosos se tiene principalmente a la materia orgánica (77.2%) en el 2010, el cual disminuyó a 26.1% en el 2011.

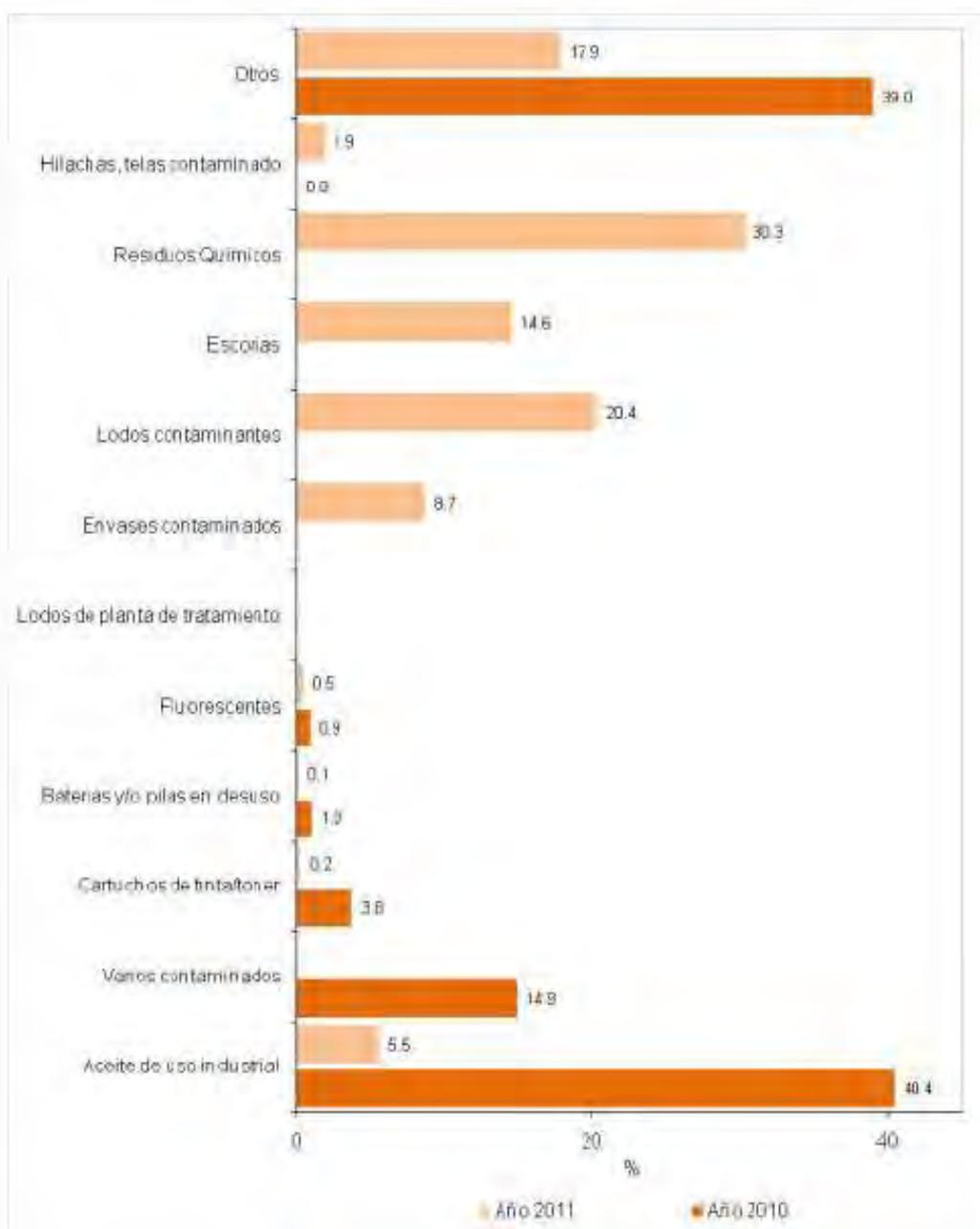


Figura 11. Composición de residuos peligrosos del sector manufacturero. Tomado de “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011”, por Ministerio del Ambiente, setiembre del 2012.

MINAM (2012) en el *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011* también señaló que en el Perú la composición promedio de residuos peligrosos del sector manufacturero tenía como principal residuo al aceite de uso industrial (40.4%) en el 2010, el cual disminuyó a 5.5% en el 2011, como se observa en la Figura 11.

El Gobierno Regional La Libertad (2012) en su *Análisis regional empresarial manufacturero*, señaló la existencia de 7,359 empresas manufactureras, de las cuales 7,116 son micro, 216 pequeñas, 5 medianas y 22 grandes empresas. La Tabla 13 muestra la distribución de dichas empresas para las 12 provincias de la región La Libertad, la mayor concentración la tiene Trujillo con 6,592, seguido por Pacasmayo con 198 y Ascope con 145 empresas.

Tabla 13

*Empresas Manufactureras en la Región La Libertad, Ubicación Provincial 2012*

Cantidad de empresas manufactureras en la Región la Libertad - según ubicación Provincial - Año 2012	
Trujillo	6,592
Ascope	145
Bolívar	5
Chepén	126
Julcan	3
Otuzco	39
Pacasmayo	198
Pataz	19
Sanchez Carrión	130
Santiago de Chuco	16
Gran Chimú	13
Virú	73
<b>TOTAL</b>	<b>7,359</b>

*Nota.* Tomado del “Análisis regional empresarial manufacturero”, por la Gerencia Regional de la Producción, 2012. Trujillo, Perú, p. 16.

BCRP (2015) en su informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad* presentó la estructura productiva departamental, señalando al sector otros servicios como la

de mayor importancia con un 19.8%. En tal sentido, la Tabla 14 muestra que el sector manufacturero es la segunda actividad, con una participación del 16.9%, seguido del sector agricultura con un 14.4% y extracción de petróleo, gas y minerales del 12.9%.

MINAM (2014) en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013* identificó la composición de residuos sólidos en el Perú, la Tabla 15 indica el porcentaje que representan los diferentes tipos de residuos en el país, la cual muestra que la mayor proporción de residuos son aquellos catalogados como orgánicos, de cocina o de alimentos, que representan entre el 45% y 55% del total de residuos a nivel nacional, dicho informe también presenta en una de sus secciones el nivel de residuos por sector al 2012 (Figura 12).

Tabla 14

*Valor Agregado Bruto 2013*

Actividades	VAB	Estructura %	Crecimiento promedio anual 2007-2013
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	2'798,731	14.4	4.4
Pesca y Acuicultura	175,211	0.9	-1.1
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2'510,349	12.9	-0.7
Manufactura	3'282,140	16.9	4.8
Electricidad, Gas y Agua	153,016	0.8	5.4
Construcción	1'309,977	6.7	10.1
Comercio	2'138,256	11	7.2
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	1'203,117	6.2	6.2
Alojamiento y Restaurantes	447,510	2.3	7.1
Telecom, y otros Serv. De Información	756,833	3.9	11.9
Administración Pública y Defensa	834,226	4.3	7.1
Otros Servicios	3'861,303	19.8	5.3
<b>Valor Agregado Bruto</b>	<b>19'470,669</b>	<b>100</b>	<b>4.9</b>

*Nota.* Tomado del "Caracterización del departamento de La Libertad", por el Banco Central de Reserva del Perú sucursal Trujillo, febrero del 2014. Trujillo, Perú, p. 3.

MINAM (2014) en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013* indicó información relacionada al sector que genera mayor cantidad de residuos a nivel nacional para el año 2012, destacando el sector agricultura con 10.8 millones de toneladas anuales de

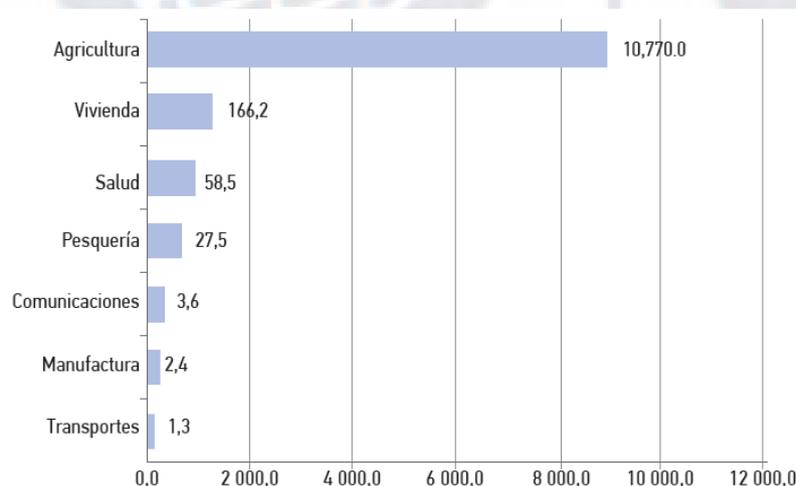
residuos aproximadamente y el sector minero con 116 mil toneladas anuales de residuos, éste último dato representa no más del 2% de los residuos que genera la agricultura.

Tabla 15

*Composición de Residuos Sólidos en el Perú*

Tipos de Residuos	2010	2011	2012
Restos orgánicos, de cocina y de alimentos	50.19%	47.02%	50.90%
Huesos	1.78%	1.68%	0.80%
Papel	3.95%	4.96%	4.80%
Cartón	3.77%	3.65%	3.30%
Plástico	8.07%	9.48%	10.10%
Vidrio	3.10%	3.76%	3.20%
Cuero, Jefe y Caucho	1.1%	1.1%	1.60%
Metales	4.23%	5.33%	2.80%
Madera, fibra dura vegetal y restos de jardín	2.08%	2.78%	3.40%
Textiles	1.32%	1.45%	1.80%
Tetrapack	0.73%	0.47%	0.60%
Otros no Especificados	6.03%	7.53%	1.10%
Escombros e Inertes	5.74%	4.51%	7.10%
Peligrosos	7.89%	6.37%	8.50%

*Nota.* Tomado del “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011” y del “Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013”, por el Ministerio del Ambiente



*Figura 12.* Cantidad de residuos sólidos según sector económico.

Tomado del “Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013” por Ministerio del Ambiente, 2014.

La información recabada de diferentes fuentes provenientes del Banco Central de Reserva del Perú y el Ministerio del Ambiente permiten tener un panorama general de cómo se desarrolla la composición de residuos no peligrosos y peligrosos por sectores a nivel

nacional (Tabla 16). Es preciso señalar que las fuentes de información no precisaron datos numéricos para el sector minero.

Tabla 16

*Composición de Residuos no Peligrosos y Peligrosos en el Perú*

Sector	Tipo	2010	2011	2012
Manufactura	No peligroso	94.80%	83.00%	90.53%
Manufactura	Peligroso	79.40%	52.50%	84.08%
Pesquera	No peligroso	98.46%	95.68%	97.11%
Pesquera	Peligroso	84.00%	88.90%	95.40%
Energía eléctrica	No peligroso	sin datos	94.00%	sin datos
Energía eléctrica	Peligroso	sin datos	33.58%	sin datos
Comunicaciones	No peligroso	70.00%	2.94%	93.61%
Comunicaciones	Peligroso	73.80%	96.50%	100.00%
Agricultura	No peligroso	96.81%	96.28%	100.00%
Agricultura	Peligroso	91.50%	85.72%	94.40%
Construcción y saneamiento	No peligroso	sin datos	sin datos	99.72%
Construcción y saneamiento	Peligroso	sin datos	sin datos	99.68%
Transporte	Peligroso	sin datos	sin datos	83.49%

*Nota.* Tomado del “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011” y del “Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013”, por el Ministerio del Ambiente

La Tabla 16 muestra la existencia de muchos sectores que generan residuos; sin embargo, no todos los sectores señalados en dicha tabla se desarrollan en la región La Libertad, motivo por el cual se recurrió al BCRP (2015) quien describió en su documento *Caracterización del Departamento de La Libertad*, a los sectores de minería y agricultura como los sectores con mayor aporte al Valor Agregado Bruto Nacional, con el 31.4% y 11.5%, respectivamente; caso contrario ocurre con los sectores de pesca y manufactura al no ser un aporte representativo en el VAB nacional.

Los datos estadísticos proporcionados por el MINAM (2014) en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013*, permitieron identificar al sector agrícola como el de mayor cantidad en miles de toneladas de residuos anuales en el Perú (Tabla 17). Si a éste hallazgo le sumamos que dicho sector representa el 11.5% al VAB nacional y que se encuentra en proceso de expansión anual de 4.4% entre los años 2007 y 2013, se obtiene dicho sector puede alcanzar en promedio 1,239 miles de toneladas anuales de residuos.

Tabla 17

*Residuos en las Principales Actividades de la Región La Libertad*

Principales Actividades	% Contribución	Residuos (mil.ton/año)	Volumen
Agricultura	96.78%	1238.55	Alto
Pesca	0.34%	4.35	Bajo
Minería	2.87%	36.69	Bajo
Manufactura	0.01%	0.12	Bajo

*Nota.* Tomado del “Caracterización del Departamento de La Libertad” del BCRP 2015 y del “Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013” del Ministerio del Ambiente 2014

Luego de analizar la información obtenida a partir de los informes del Ministerio del Ambiente se identificó con mayor detalle los tipos de residuos, peligrosos y no peligrosos para el sector agrícola, la Tabla 18 muestra claramente un comportamiento ascendente de los residuos de materia orgánica, el cual se incrementó en 6% del 2010 al 2012. Un comportamiento diferente es el que se presenta en el residuo de aceite, el cual ha disminuido en 34% del año 2010 al 2012.

Tabla 18

*Composición de Residuos no Peligrosos y Peligrosos en el Perú para el Sector Agricultura*

Sector	Tipo	Residuo	2010	2011	2012
Agricultura	No peligroso	Materia orgánica	92.76%	91.02%	98.78%
Agricultura	No peligroso	Otros (PH, tierra, piedras, arcilla, aserrín, madera)	4.05%	5.26%	1.22%
Agricultura	Peligroso	Aceite	91.50%	85.69%	57.40%
Agricultura	Peligroso	Semisólidos grasos, lodos de procesos			32.10%
Agricultura	Peligroso	Envases de productos químicos	0%	0.03%	4.90%

*Nota.* Tomado del del “Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011” y del “Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013”, por el Ministerio del Ambiente

Por último, luego de haber realizado un análisis de todos los sectores productivos de la región, se concluye que el desarrollo de una economía circular se deberá centrar en el sector agrícola debido a que tiene la mayor representación de residuos, enfocándose principalmente en la materia orgánica y el aceite.

### 1.1.1 Hallazgos Globales

***Economía circular en Dinamarca.*** En el sitio web *Rethink Business*, se describen las características del proyecto que lleva su mismo nombre, *Rethink Business*, el cual es

promovido por el gobierno de la región Central de Dinamarca y tiene una duración de tres años (2012-2015), creado con el objetivo para buscar establecer nuevos modelos de negocio sostenibles. Dicho proyecto se origina en la misma región teniendo como foco principal asegurar y coordinar el desarrollo regional, involucrando en este proceso a las pequeñas, medianas empresas y municipalidades.

El proyecto se encuentra dividido en tres plataformas:

- Plataforma para empresas. Busca apoyar a las pequeñas y medianas empresas en la creación de productos basados en nuevos conceptos de diseño y nuevos materiales, generación de nuevos procesos, creación de socios sectoriales transversales, y generación de nuevas posiciones en la cadena de valor.
- Plataforma para municipalidades. Busca apoyar a las municipalidades de la región en la conceptualización del *Cradle to Cradle* (C2C), éste marco busca el mejoramiento continuo y la evolución de convertirse del “menos malo” al “más bueno” en la gestión de sus negocios. Los principios del C2C son la reutilización de materiales, renovación de la energía, gestión sostenible del agua y la justicia social.
- Plataforma de aprendizaje y educación. Busca recoger experiencias y difundir las mejores prácticas de economía circular que se aplican en otros países, tales como Holanda.

La misión del proyecto *Rethink Business*, es contribuir en el crecimiento de nuevos modelos de negocio y nuevos puestos de trabajo, asociados a la protección del medio ambiente y a los principios de la economía circular para que las organizaciones puedan hacer frente a los retos de la economía futura. Este proyecto se desarrolla en cuatro etapas:

- Que sea conocida: con el fin de crear el cambio, se necesita que todas las regiones, gobiernos regionales, municipalidades, empresas, colegios y universidades participen en *Rethink Business* y ayuden a correr la voz acerca de la economía circular.

- Crear la demanda: la demanda es la forma de cambiar, por lo tanto, se necesita crear la demanda de nuevos productos y servicios que se basen en los principios de la economía circular, de esta forma, cuanto mayor sea la demanda, mayor será el resultado para las empresas y más rápida será la conversión a una economía circular.
- Crear planes de acción: las empresas y municipalidades deberán tomar medidas para el rediseño de productos y servicios, para que poco o nada se desperdicie, es decir cero residuos. En esta etapa la región Central de Dinamarca, ha tomado el liderazgo y ofrece a las empresas y municipios de la región el asesoramiento gratuito y la asistencia en la preparación de la implementación de nuevos modelos de negocio.
- El anclaje de las nuevas constelaciones: las empresas, organismos gubernamentales y consumidores deberán trabajar juntos para repensar el futuro de las empresas y la relación de las organizaciones con los consumidores.

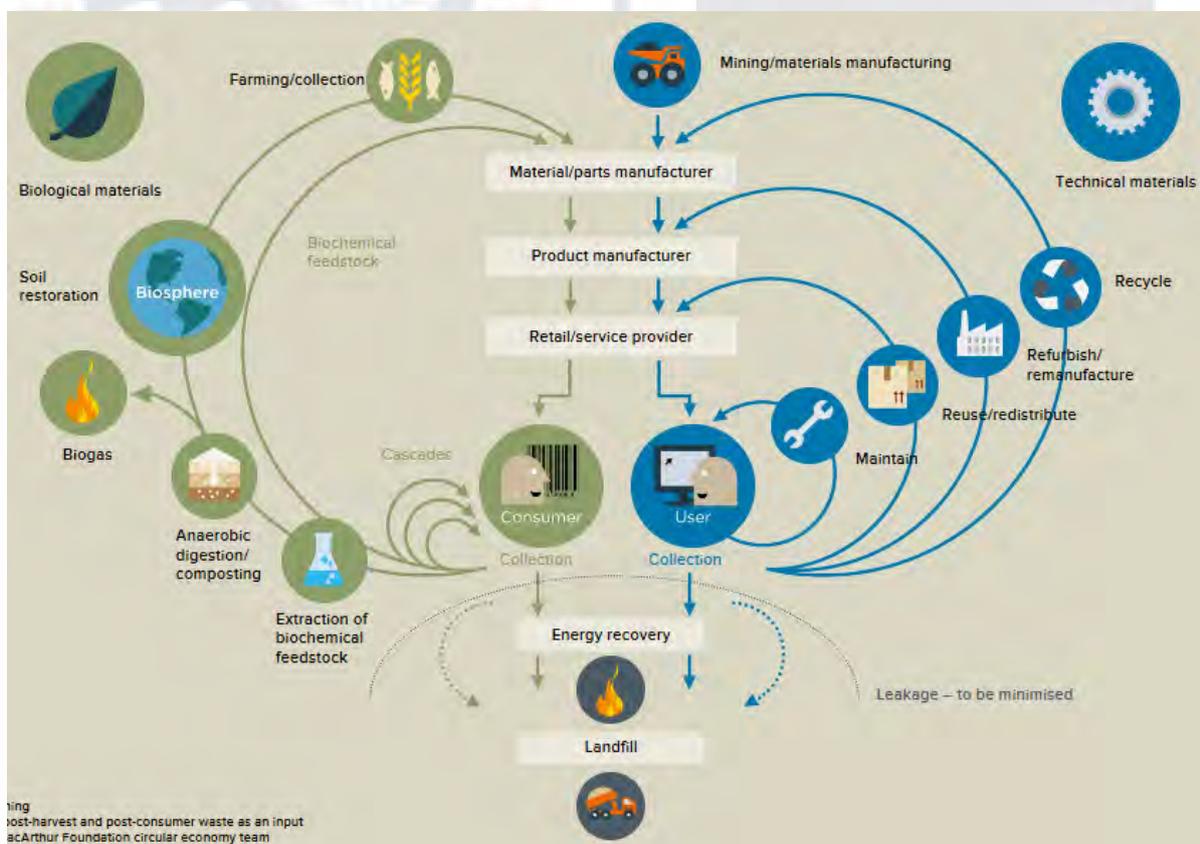


Figura 13. Diagrama del flujo continuo de materiales técnicos y biológicos a través del "círculo de valor". Tomado de Rethink Business, elaborado por Ellen McArthur Foundation.

La región Central de Dinamarca (Figura 13) busca a través de la economía circular que los recursos puedan convertirse en parte de un ciclo sin fin, donde las materias primas mantengan su calidad y creen valor hacia nuevos productos. En tal sentido, una economía circular permitirá obtener beneficios asociados a la reconstrucción de capital, ya sea financiera, manufacturera, humana, social o natural.

***Economía circular en Navarra, España.*** El Gobierno de Navarra (2010) en su *Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra y Declaración de Incidencia Ambiental* presentó un análisis de la situación referente a la gestión de residuos en dicha localidad, incluyendo las medidas a mejorar para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos. Dicho plan se estructuró en once tipos de residuos diferentes, de los cuales para el interés del presente trabajo, se describirán sólo los correspondientes a residuos peligrosos, lodos de depuradora de aguas residuales urbanas, plásticos de uso agrario y residuos industriales no peligrosos.

- Residuos peligrosos. El sector de minería era el principal generador de éste tipo de residuo, destacando los lodos de hidróxidos metálicos, aceites usados y emulsiones, entre otros.
- Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas. Se identificó que la mayoría de los lodos o fangos producidos se destinaban a la agricultura como enmienda orgánica de suelos, principalmente para cultivos de cereal.
- Residuos plásticos de uso agrario. Los plásticos usados durante el proceso de cultivo quedan abandonados en los campos enterrados o quemados incontroladamente.
- Residuos industriales no peligrosos. Entre los residuos de éste tipo se encuentran los envases y embalajes, como cartones, bidones de plástico, latas y plásticos de embalaje que se destinaban a operaciones de eliminación.

Con el objetivo de mejorar la situación respecto a la producción y gestión de los residuos antes mencionados, el Gobierno de Navarra (2010) en su *Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra y Declaración de Incidencia Ambiental*, señaló la ejecución de las siguientes actividades:

- Recuperar y reciclar los recursos contenidos en los residuos provenientes de los diversos sectores que se desarrollan en la región.
- Fomentar y minimizar la generación de residuos peligrosos, a través de la implantación de herramientas tecnológicas y mantenimiento preventivo de los sistemas hidráulicos para evitar fugas y filtraciones.
- Destinar a uso agrícola la totalidad de los lodos o fangos procedentes de depuradoras de tratamiento biológicos, y obtener un grado de higienización de los fangos.
- Recuperar el plástico agrícola, para ser procesado en las plantas de reciclaje municipales a través de un tratamiento de transformación en materia prima petroquímica, combustión con un aprovechamiento energético y reciclaje mecánico.
- Conseguir que los residuos industriales destinados al vertedero se sometieran a procesos de admisión y tratamientos previos, y no admitir para vertido los residuos que contengan fracciones valorizables mezcladas entre si o con otros residuos.
- Implementar leyes que exijan la ejecución de planes empresariales de prevención que exijan la segregación en origen de los envases industriales.
- Crear un sistema o herramienta informática que recoja las actividades de gestión de los residuos industriales y mejore el control de la generación y gestión de dichos residuos.

***Economía circular en Rotterdam/Delta.*** El Puerto de Róterdam y Rabobank (2012) en su publicación de *Pathways to a Circular Economy* señaló la creación de un proyecto en la región comprendida por las ciudades de Amberes (Bélgica) y Róterdam (Holanda),

considerados lugares ideales para la construcción de vías hacia una economía circular por sus ventajas sustanciales como son la agricultura, acuicultura, actividades industriales, logística, conocimiento, infraestructura y financiamiento. Estas características combinadas acompañadas de una cultura de innovación y una red de negocios abiertos y de apoyo pueden allanar el camino para un futuro promisorio para dicha región.

La Figura 14 muestra el esquema para el sector agrícola, acuícola y alimentario del proyecto de Róterdam, en ella se observa como los diferentes residuos son aprovechados a lo largo de todo el ciclo productivo de dicha región. El desarrollo de este modelo fue posible con el apoyo de entidades privadas y se obtuvieron los siguientes beneficios.

- Reducir el uso de insumo, eliminar los residuos y la contaminación.
- Generar energía a través de los residuos.
- Administrar el flujo de recursos, consiguiendo insumo desde otras fuentes no tradicionales.
- El tratamiento de aguas residuales con algas.

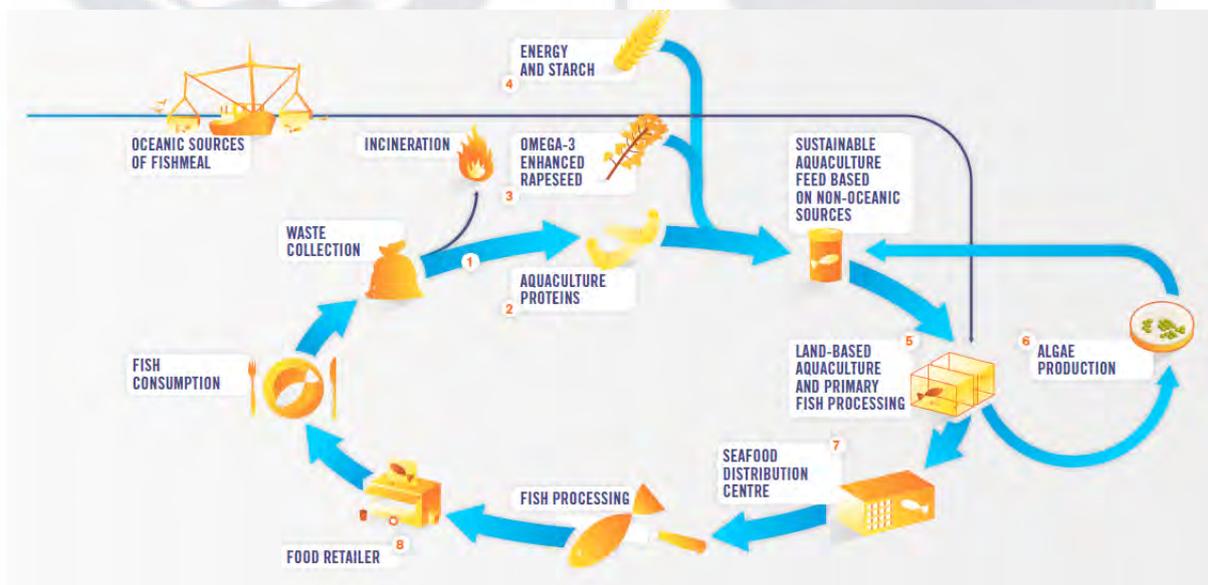


Figura 14. Economía circular para el sector agrícola y alimentario, acuicultura. Tomado de “Pathways to a Circular Economy” de Puerto de Róterdam y Rabobank, octubre del 2012.

**La Anaerobic Digestion de Reino Unido.** De acuerdo a lo señalado por *Anaerobic Digestion and Bioresources Association* (s.f.) en su sitio web, artículo *AD & Bioresources*, la

digestión anaeróbica es un proceso clave para el desarrollo de una economía circular, Reino Unido usa el proceso para la reutilización de residuos, la generación de energía, la creación de fertilizantes para el cultivo de alimentos, la reducción de la polución y el reciclaje de nutrientes de una manera sostenible y circular.

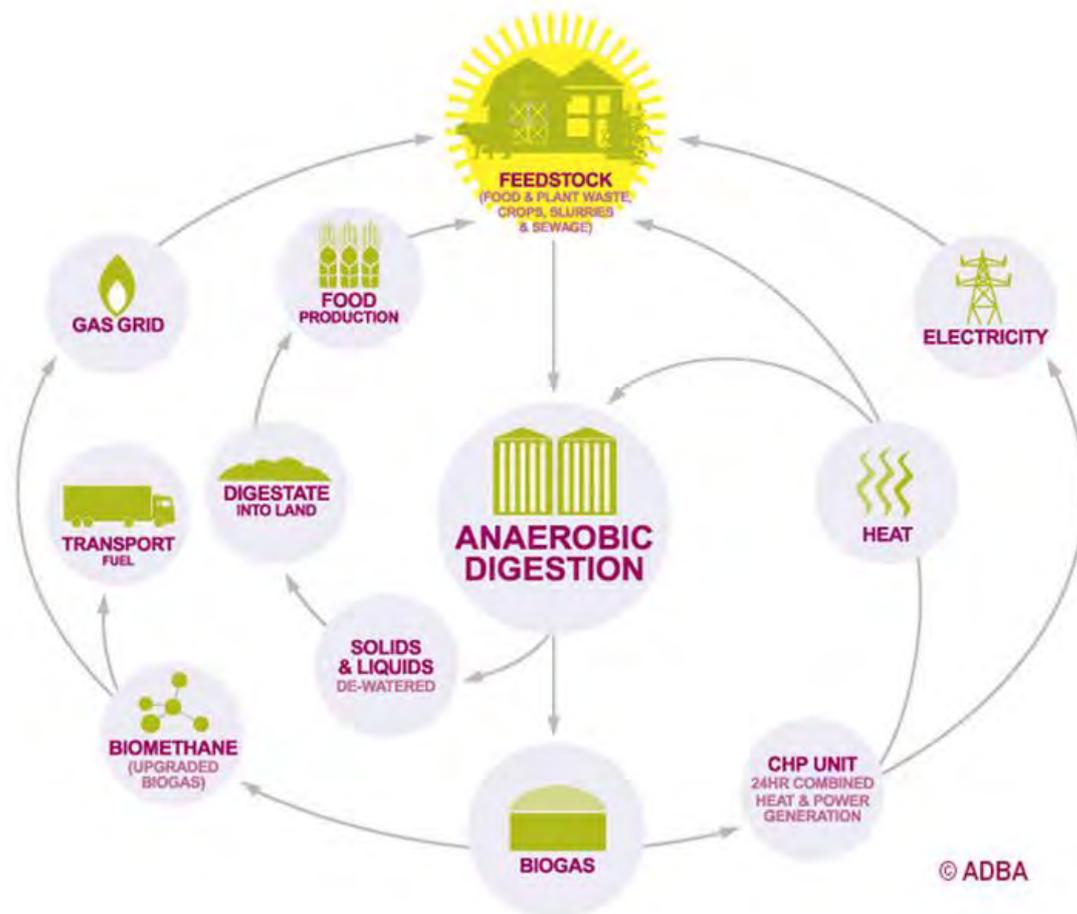


Figura 15. The anaerobic digestion.

Tomado de la página web de Anaerobic Digestion and Bioresources Association.

La Figura 15 muestra el resultado de una digestión anaeróbica, al final del proceso se tiene una mezcla de metano y gases de dióxido de carbono (biogás), agua y algo de material orgánico (digestato). El biogás puede quemarse para producir calor y electricidad, mientras que el metano puede ser utilizado como combustible para vehículos o se inyecta en la red de gas, el digestato es rico en nutrientes y puede ser utilizado como fertilizante, como materia prima para la producción de etanol y en materiales de construcción de bajo grado. El agua

después del tratamiento en el proceso puede ser devuelta a los cursos de agua y usarse para regadíos o para el ganado.

La aplicación del concepto de la digestión anaeróbica menciona que el rehúso los residuos para la producción de recursos energéticos permite ahorros considerables de costos, cuanto más amplia sea la comprensión de los beneficios comerciales mayor será el interés en la aplicación de dichos procesos.

### **1.1.2 Hallazgos LATAM**

***Economía circular en Cuba.*** La industria azucarera cubana cuenta con grandes reservas de biomasa residual cañera, la cual entre otros usos, las destina a la satisfacción de las necesidades energéticas de las fábricas de azúcar, de derivados y contribuir a la entrega de energía eléctrica al Sistema Electro energético Nacional (SEN), dicha biomasa residual la componen el bagazo y los residuos agrícolas cañeros (Knudsen, 2005).

***Economía circular en Manizales, Colombia.*** De acuerdo a lo señalado por el Grupo de investigación en procesos químicos, catalíticos y biotecnológicos de la Universidad Nacional de Colombia (2015) en su publicación *Residuos agroindustriales sirven para producir cemento* indicó que la organización se encuentra desarrollando un proyecto que busca aprovechar los residuos que genera en el sector agroindustrial para crear productos que sirvan como materia prima para el sector cementero.

En tal sentido, el proyecto señala que los residuos derivados de la industria azucarera, de aceites y de cultivos de arroz son sometidos a temperaturas y velocidades de combustión específicas para obtener cenizas, las cuales producen óxido de silicio que a su vez contiene material lignocelulósico, rico en azúcares y potencial energético. El aprovechamiento de estos residuos al ser transformados en cenizas reactivas facilita propiedades de resistencia a la compresión bastante significativas en comparación con el cemento utilizado sin adiciones. Actualmente se está determinando la cantidad máxima de ceniza con la que se puede

reemplazar parte del cemento, que según demuestran estudios similares es entre el 30% y 40%.

**Economía circular en México.** El sitio web de la institución educativa Tecnológico de Monterrey (2013) informó en su artículo *Presentará Biofase su tecnología de bioplásticos en Biopolymers 2013* que la mayor empresa de bioplástico de México usará restos de aguacate como materia prima, y menciona que en México se aprovecha los residuos de la palta como materia prima dentro del sector de bioplásticos. La semilla de la palta es un desecho agroindustrial muy importante en México, dicha tecnología consiste en aislar un polímero a partir de las semillas de la palta y crear con él un tipo de bioplástico. El uso de este residuo permitirá también reducir la contaminación generada por los residuos plásticos derivados del petróleo, la resina creada reemplaza casi por completo al polipropileno, poliestireno y polietileno, con un precio más accesible.

A partir de esta investigación se ha creado la empresa Biofase, que cuenta con una planta en Morelia estado de Michoacán que produce el 40% de todo el bioplástico que se consume en el país de México. La nueva planta será posible gracias a una inversión en la participaron el Gobierno estatal de Michoacán, el Gobierno Federal y otros inversionistas privados.

**La fiscalización ambiental de la OEFA en Perú.** El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (En adelante OEFA), garantiza que las actividades económicas en el Perú se desarrollen en equilibrio con el derecho de las personas a disfrutar de un ambiente sano. OEFA el 2014, en su *Plan Operativo Institucional POI 2014* señaló que tiene como funciones principales, el ejercicio y la promoción de una fiscalización ambiental que armonice las actividades económicas vinculando la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible de las regiones.

Además, OEFA (2014) en su *Plan Operativo Institucional POI 2014* indicó también que cuenta con competencia directa en diversos sectores que son la minería, energía, hidrocarburos, electricidad, pesca y manufactura. Sin embargo, no cuenta con injerencia en materia de agricultura. Dicha institución tiene oficinas desconcentradas a nivel nacional y sus principales funciones son las siguientes:

- La supervisión ambiental directa al administrado, que asegura el cumplimiento de las normas, obligaciones e incentivos establecidos en la regulación ambiental y monitorear el desempeño de las entidades públicas con competencia en fiscalización ambiental.
- La aplicación del procedimiento administrativo sancionador o incentivo.
- Elaboración y difusión de los instrumentos técnicos normativos para la evaluación, supervisión y fiscalización ambiental.
- La vigilancia y monitoreo de la calidad ambiental y el control de los agentes contaminantes, que comprende las acciones de monitoreo de la calidad del ambiente y la prevención de los conflictos sociales.

En tal sentido, indicó que su función evaluadora consiste en la determinación del estado de la calidad del ambiente, a través del desarrollo de estudios ambientales especializados, monitoreo sistematizado de componentes ambientales, ruido, radiaciones no ionizantes y el análisis de los factores externos que pueden afectar la calidad del medio ambiente.

### **1.1.3 Resumen de Hallazgos**

La Tabla 19 muestra un resumen de la información obtenida referente a los principales países que aplican un modelo de economía circular en su gestión y operaciones, entre las que se encuentran: Dinamarca, España, Holanda, Reino Unido, Cuba, entre otros. En dicha tabla se presentan los datos de la región, el hallazgo y la descripción.

Tabla 19

*Hallazgos Globales y LATAM de Prácticas para una Economía Circular*

País/ Organismo	Hallazgo	Descripción
Dinamarca - Región Central de Dinamarca	Proyecto Rethink Business.	Buscar establecer nuevos modelos de negocio sostenible, asociados a la protección del medio ambiente y a los principios de la economía circular.
España - Navarra	Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra y Declaración de Incidencia Ambiental.	Permite identificar los diferentes tipos de residuos que se generan y medidas de mejora para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación de los residuos.
Holanda/ Bélgica – Rotterdam / Amberes	Producción de alimentos de residuos agrícolas orgánicos.	Permite generar alimento acuícola a partir de los residuos generados de la pesca y la agricultura.
Reino Unido	Digestión Anaeróbica.	Permite generar energía que puede ser usada para la maquinaria agrícola y para la generación de calor. Además permite obtener fertilizante que puede ser devuelto al ciclo productivo agrícola.
Cuba	Reservas de biomasa residual cañera.	Permite generar energía para las fábricas de azúcar, de derivados y contribuir a la entrega de energía eléctrica al Sistema Electro energético Nacional (SEN).
Colombia – Manizales	Producción de cemento	Permite generar cemento a partir de la obtención de cenizas de los residuos de la industria azucarera, de aceites y cultivos de arroz luego de ser sometidos a temperaturas específicas.
México - Michoacán	Producción de bioplásticos	Permite generar un tipo de resina luego de aislar un polímero a partir de las semillas de la palta. Este residuo reemplaza casi por completo al polipropileno, poliestireno y polietileno
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Evaluación y Fiscalización	Garantiza que las actividades económicas en el Perú se desarrollen en equilibrio con el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano. Realiza actividades de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental.

*Nota.* Tomado el análisis de los principales hallazgos Globales y LATAM para el desarrollo de una economía circular.

#### 1.1.4 Conceptos usados para el desarrollo de los capítulos

**Concepto de Pilar.** La Real Academia Española (2014) en su *Diccionario de lengua española* indicó que la definición de pilar es "el hito que se pone para señalar los caminos", es decir representa una guía que delimita el camino a seguir. En el presente documento dicho término será usado para referir al grupo de actividades que tienen características comunes y que se tienen que llevar a cabo para desplegar las estrategias en relación al desarrollo de una eficiencia en el uso de los recursos y una correcta gestión de residuos en el sector agrícola de la región.

**Pilar regulación.** Permite establecer las normas y estándares dentro de un ámbito general o específico, el cual tiene como objetivo llevar un control y garantizar que los derechos de todos los integrantes se cumplan. Las regulaciones para un determinado sector establecen las bases para alinear las acciones de las empresas a los objetivos de una región o país.

**Pilar infraestructura.** Permite elevar la calidad de vida y promover el crecimiento económico facilitando la ubicación de las actividades económicas, reduciendo los costos de transacción e integra el mercado local con los mercados internos y externos. También facilita el traslado de las personas, bienes, mercancías y permiten que los servicios de educación, salud y seguridad pública lleguen a la población con calidad y de forma oportuna.

**Pilar educación.** Permite desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia, que impulsan y sirven como soporte para el desarrollo integral de los individuos. En tal sentido, la educación contribuye al desarrollo de las facultades de las personas para adquirir conocimientos que permitan ejercer plenamente sus capacidades en las distintas actividades económicas.

**Pilar investigación, desarrollo e innovación.** Permiten aumentar el nivel de ciencia y tecnología en la sociedad; la investigación sirve para buscar el desarrollo tecnológico a

través de conocimientos probados, por su parte la innovación genera ideas que permiten desarrollar nuevos productos a partir de necesidades identificadas. El conocimiento generado a través de la investigación permitirá buscar el desarrollo integral de un determinado sector económico.

**Pilar tecnología.** Permite usar herramientas útiles para aumentar la productividad a través de la eficiencia haciendo las tareas más simples. Con la tecnología se busca la mejora de los procesos buscando usar solo los recursos necesarios para las actividades realizadas. La tecnología de punta hace referencia a toda tecnología que fue desarrollada muy recientemente y que por lo tanto es avanzada es decir que supone un adelanto o un producto innovador a los ya existentes.

### **1.1.5 Desafíos de una Economía Circular en la Región**

Para determinar las brechas existentes en la implementación de la economía circular en la región La Libertad, se compara la situación actual de la región con Latinoamérica y el resto del Mundo.

**Agricultura.** El sector es una de los más productivos del país; sin embargo presenta limitaciones en el uso eficiente de los recursos agrícolas y carece de un sistema que gestione el uso de los residuos que se generan. Como ejemplos se pueden mencionar que no se tiene un uso sostenible del agua y el suelo, no se tiene una cultura ambiental, no se están usando fertilizantes provenientes de los residuos orgánicos generados y no se genera energía a través del compostaje.

**Infraestructura.** La región no cuenta con una adecuada infraestructura que de soporte a la producción agrícola como son la irrigación, energía, transporte, almacenamiento pre y post cosecha, que asegure un intercambio y comercio eficiente como son las telecomunicaciones y mercados, que agreguen valor como son las instalaciones de procesamiento y empaque y los que permitan un movimiento rápido y eficiente de los

productos desde el centro de la producción, al centro de procesamiento y hacia los mercados mayoristas. Dichas carencias traen problemas en el uso inadecuado de recursos y desperdicio de energía y tiempo al realizar actividades que consumen más de lo necesario trayendo consigo el aumento de costos y una baja productividad. Por otro lado no cuenta con centros de acopio de reciclaje de residuos que permitan clasificarlos y procesarlos para aumentar su vida útil o destinarlos hacia otros sectores.

**Legislación.** A pesar de que la región cuenta con legislación relacionada al cuidado del medio ambiente, no presenta normas y estándares que permitan regular el desarrollo de una economía circular buscando el uso sostenible de los recursos y la gestión de los residuos en el sector agrícola.

**Agua.** La región no cuenta con proyectos de tecnificación de irrigación para reducir el consumo del agua, no existe un sistema de control para racionalizar el uso del agua, el cual se pierde debido a que las conexiones que se encuentran deterioradas y el mal uso de parte de las empresas. En tal sentido, no se está realizando un mantenimiento general a las tuberías provocando fugas, riego irracional por inundación e instalaciones internas sin reparar. Existe un problema de captación del agua debido a que el sistema de transmisión está obsoleto y contamina el recurso.

**Investigación y desarrollo.** La región presenta una débil asignación y administración de los recursos financieros destinados a proyectos de inversión para la investigación y desarrollo, lo cual dificulta la identificación y búsqueda de distintas alternativas de uso para que los residuos agrícolas se empleen en nuevos procesos productivos.

**Tecnología.** La región carece de tecnología de punta que hace que los procesos productivos se realicen de forma tradicional, lo cual genera una mayor cantidad de residuos y limita la conversión de residuos en materias primas que puedan ser reinsertados en otros procesos productivos.

Superar los desafíos antes mencionados dará una mejor posición para el desarrollo de la economía circular en el sector agrícola de la región, que a su vez permitirá la participación de otros sectores productivos y la generación de nuevos modelos de negocio, manteniendo el uso eficiente de los recursos y una adecuada gestión de los residuos.

### **1.1.6 Factores Críticos de Éxito para una Economía Circular en el Sector**

#### **Agrícola**

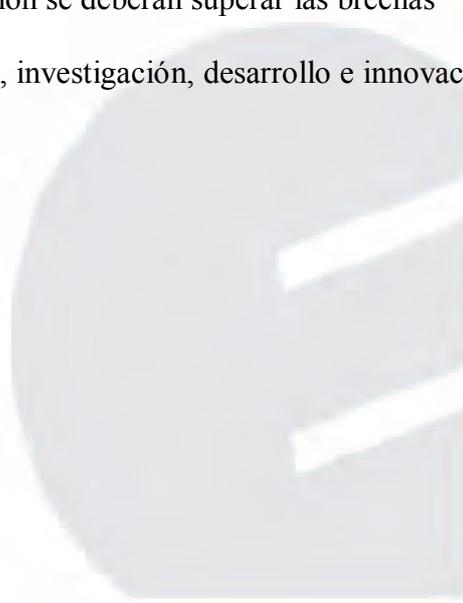
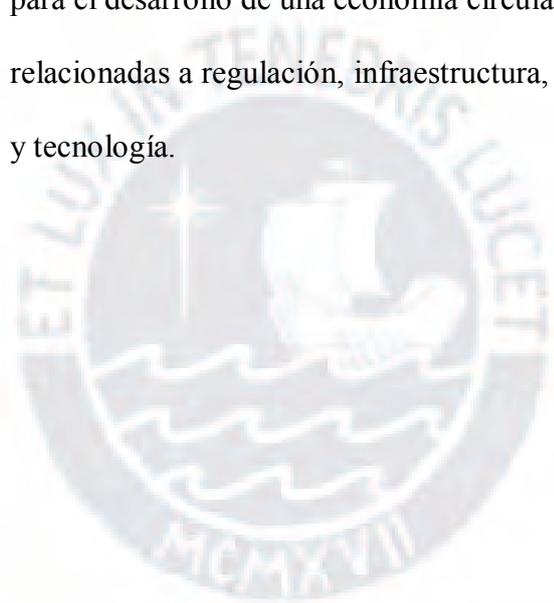
1. Falta de normas y estándares para el desarrollo de una economía circular en el sector agrícola de la región, que brinde el marco regulatorio sobre el cual se deberán desarrollar las actividades de reducción, reciclaje, reutilización y recuperación en el sector agrícola.
2. Carencia de infraestructura que busque el uso eficiente de los recursos y el uso de los residuos generados en el sector agrícola.
3. Falta de educación en materia del sostenible de recursos y el uso de residuos en el sector agrícola que permitan mostrar el beneficios ambiental, laboral y económico para los diferentes actores de la región.
4. Falta de inversión en investigación, desarrollo e innovación para buscar el uso eficiente de los recursos y el uso de residuos en el sector agrícola.
5. Carencia de equipamiento tecnológico y de sistemas de información que permitan llevar un adecuado control de las normas y estándares que se implementan en la región.

### **1.2. Conclusiones**

Los sectores más importantes en la región La Libertad son la agricultura (14.4%), pesca (0.9%), minería (12.9%), manufactura (16.9%), comercio (11.0%) y otros servicios (19.8%), los cuales representan más del 75% de la estructura del valor agregado bruto de la región.

El análisis de residuos por actividad económica en La Libertad señala a la agricultura con un 96.78% como el sector que genera la mayor cantidad de residuos, seguido por el sector minero con 2.87%, pesca con 0.34% y manufactura con 0.01%. El sector agrícola debido a su alto nivel de residuos constituye un sector crítico para el desarrollo de una economía circular.

Por último, los hallazgos globales y de Latinoamérica sirven como modelos de referencia para la aplicación del uso de residuos en diversas actividades. Se concluye, que para el desarrollo de una economía circular en la región se deberán superar las brechas relacionadas a regulación, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología.



## Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética

El presente capítulo busca plasmar el futuro deseado para la región La Libertad a través de la formulación de la visión y la misión; de igual manera, se conocerá, promoverá e implementará los valores y el código de ética, dichos componentes permitirán normar el accionar de la región.

### 2.1. Antecedentes

La región La Libertad cuenta con una serie de recursos que le otorgan un gran potencial para constituirse en actor relevante del desarrollo del país, CERPLAN (2009) en su *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 – 2021* señaló que al 2021, el sector agrícola de dicha región contará con nuevas técnicas que le permitirán integrarse a los mercados internos y externos, con adecuada infraestructura, acceso crediticio, mejor uso del recurso hídrico e identificando zonas de desarrollo, con el objetivo de convertirse en un sector formal y organizado.

BCRP (2015) en el informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad* sustentó que el sector agricultura representa el 14.4% del Valor Agregado Bruto (VAB) en La Libertad y el 11.5% del VAB nacional. Del mismo modo, el Ministerio del Ambiente (2014), muestra en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013*, que el sector agricultura a nivel nacional representa el mayor generador de residuos (10.8 millones de toneladas anuales).

MINAM (2012) en su *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011*, y en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013*, permitió identificar los principales residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en el sector agrícola dando como resultado la materia orgánica con un 98.78% y el aceite con un 57.4%, respectivamente.

## 2.2. Visión

Al 2025, La Libertad será una región competitiva en todos sus sectores productivos de una manera responsable y sostenible con el medio ambiente, a través de los principios de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generan en la región; mediante regulaciones, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología con personal calificado y comprometido hacia una gestión eficiente y transparente; garantizando un mayor beneficio económico y social para todos los habitantes de la región.

## 2.3. Misión

Somos un organismo público descentralizado que en forma concertada contribuye al desarrollo de los sectores productivos a través de una economía circular que permita el uso eficiente de los recursos y la gestión de los residuos, basado en altos estándares de sostenibilidad y una cultura ética que practica valores de honestidad, equidad, y transparencia.

## 2.4. Valores

Los valores que se presenten a continuación permitirán normar, dirigir el desempeño de los funcionarios, y constituir un patrón de actuación que gobierne los procesos en la toma de decisiones, esto guiará el desarrollo de la economía circular para la región La Libertad; dichos valores son los siguientes:

1. Responsabilidad con el uso de los recursos: Realizar un uso adecuado de los recursos naturales que permita la sostenibilidad con el medio ambiente.
2. Cuidado del medio ambiente: Respeto por el medio ambiente a partir de que todos los residuos peligrosos y no peligrosos sean clasificados para su tratamiento respectivo.
3. Vocación de Servicio: Se relaciona con la actitud positiva que muestran los ciudadanos de la región para fomentar las actividades que permitan reducir, reutilizar, reciclar, y recuperar los residuos.

4. Liderazgo e iniciativa: Ubicar al Gobierno Regional como modelo a seguir tanto en el ámbito nacional como internacional para promover el uso eficiente de los recursos y una gestión de residuos.
5. Desarrollo humano: La generación de nuevos modelos de negocio y puestos de trabajo para los ciudadanos de la región.
6. Compromiso: Para llevar a cabo los planes que conduzcan a los objetivos de la región.
7. Innovación y creatividad: Para buscar el desarrollo de la economía circular en la región, en sus provincias y sus distritos.
8. Integridad: Buscar la honestidad y transparencia en el comportamiento de los miembros del Gobierno Regional.

### **2.5. Código de Ética**

El código de ética para el plan de desarrollo con economía circular para la región La Libertad que se detalla a continuación permitirá afirmar los valores, estableciendo el consenso mínimo sobre lo ético y enfatizando los principios de las conductas deseadas y las que no lo son.

1. Promover con el desarrollo sostenible.
2. Fomentar la reducción en el uso de recursos.
3. Eliminar el impacto medioambiental por el uso de recursos.
4. Prohibir el trabajo infantil.
5. Realizar prácticas transparentes acordes con los más altos estándares de gobierno corporativo.
6. Respetar las normas de la región.
7. Rechazar cualquier práctica relacionada con soborno y contrabando.
8. Conservar la biodiversidad.
9. Brindar servicios de calidad.

## 2.6. Conclusiones

El capítulo presentó la visión de la región enfocada en un modelo de economía circular que permita el desarrollo sostenible de los sectores productivos. La misión fue elaborada acorde a la visión e indica el uso eficiente de los recursos y la gestión de residuos. La situación actual de la región muestra que existe la necesidad de cambiar el enfoque de una economía lineal hacia una economía circular, para lo cual se deberá implementar un serie de normas y estándares, infraestructura, educación, investigación & desarrollo e innovación y tecnología que permitan promover la transformación de todos los sectores productivos en la región.



### Capítulo III: Evaluación Externa

El presente capítulo realiza el análisis externo de una manera holística de los factores que pueden presentar la economía circular en la región La Libertad. Se usará el modelo secuencial del proceso estratégico, iniciando por: (a) análisis tridimensional de las naciones, (b) análisis competitivo del país, y (c) análisis del entorno político, económico, social, tecnológico, y ecológico (PESTE) (D'Alessio, 2012).

Todos los resultados serán cuantificados en una Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) que permitirá enunciar las oportunidades y amenazas del entorno; a continuación se analizará la Matriz del Perfil Competitivo (MPC), donde se identificarán los factores claves de éxito y las estrategias necesarias para que la economía circular en la región logre maximizar su eficiencia y competitividad a nivel global versus sus principales competidores. Seguidamente, la Matriz de Perfil Referencial (MPR) realizará una comparación de la región contra otras regiones referentes que aplican el modelo propuesto.

Por último, el capítulo busca definir las actividades o sectores donde se podrá implementar el modelo de economía circular en la región, con el fin de identificar oportunidades y amenazas, que permitan crear una base sólida para el desarrollo e implementación de estrategias que conlleven al logro de la visión estratégica propuesta.

#### 3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones

D'Alessio (2012) indicó que la teoría tridimensional busca analizar las relaciones internacionales del país, para lo cual se debe la evaluación externa a través de tres dimensiones planteadas por Hartmann, las cuales son: (a) los intereses nacionales, (b) los factores del potencial nacional, y (c) los principios cardinales.

##### 3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)

El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (en adelante CEPLAN) lanzó el 2011 el documento *Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021*, que es un plan a largo plazo que

contiene las políticas nacionales de desarrollo que deberá seguir el Perú hacia el año 2021. En dicho plan se presentan las metas como aspiraciones nacionales hacia una mejor calidad de vida para toda la ciudadanía y un conjunto de programas estratégicos de largo plazo, que permiten un mayor grado de efectividad para guiar la toma de decisiones públicas y privadas. Del mismo modo, se sustenta en los pronósticos de las principales variables macroeconómicas que definen un escenario probable o tendencial, tomando como base el estudio de los ciclos económicos de larga duración de la economía peruana entre el año 1896 y el 2009.

Se identificaron seis objetivos nacionales, en torno a los cuales se definieron seis ejes estratégicos para el *Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021* y se formularon las respectivas propuestas de lineamientos estratégicos:

1. Derechos fundamentales y dignidad de las personas: Se requiere erradicar la pobreza y la pobreza extrema; eliminar las barreras sociales de género, culturales y de todo tipo que limitan las libertades humanas y la posibilidad de que todas las personas puedan realizar su máximo potencial como seres humanos. Este objetivo concuerda con la declaración universal de la libertad, la justicia, la paz y la dignidad intrínseca de las personas como derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana.
2. Oportunidades y acceso a los servicios: Incluye en particular la igualdad de oportunidades para el acceso a una buena educación, salud, agua, desagüe, electricidad y telecomunicaciones.
3. Estado y gobernabilidad: El logro de los objetivos nacionales requiere acelerar la reforma del Estado con el fin de alcanzar una gestión pública eficiente que facilite la gobernabilidad y llegue a todos los sectores de la sociedad y rincones del país, que respete y haga respetar los derechos fundamentales y asegure la erradicación de la

pobreza, que garantice el acceso a los servicios básicos y la igualdad de oportunidades para todos los habitantes del Perú.

4. **Economía, competitividad y empleo:** Se reconoce a los mercados internacionales como la principal fuente de oportunidades para el desarrollo económico y a los recursos naturales como la principal riqueza que posee el Perú, razón por la cual la estrategia de desarrollo debe impulsar su uso sostenible con inversión nacional y extranjera.
5. **Desarrollo regional e infraestructura:** Es indispensable para sostener el crecimiento económico y hacer llegar sus beneficios al conjunto del territorio nacional, de manera que en todos los espacios geográficos los peruanos tengan iguales oportunidades para el acceso a los servicios básicos y el desarrollo de sus economías. También es fundamental la inversión en infraestructura de carreteras, centrales eléctricas, riego agrícola y servicios públicos de agua y telecomunicaciones.
6. **Recursos naturales y ambiente:** Se busca garantizar que las actividades económicas, especialmente las industrias extractivas, se realicen en las mejores condiciones ambientales que posibilite el uso de tecnología moderna, y al mismo tiempo se propone aprovechar la biodiversidad y los recursos renovables del Perú para impulsar el desarrollo de nuevas actividades económicas inclusivas de alto valor agregado y sostenible. Por otro lado, se prioriza la recuperación de la calidad ambiental en las ciudades con un adecuado manejo y tratamiento de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos.

*El Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021* también mencionó el Acuerdo Nacional que ha aprobado 31 Políticas de Estado, las cuales han sido agrupadas en cuatro ejes temáticos, los cuales son los siguientes:

1. Democracia y estado de derecho.

2. Equidad y justicia social.
3. Competitividad del país.
4. Estabilidad económica

La Tabla 20 muestra la Matriz de Intereses Nacionales para el Perú (MIN), en la cual se observa que Estados Unidos, China, España, Francia, Brasil, Ecuador y Colombia tienen intereses comunes, vitales e importantes, debido a que según Promperú (s.f.) en su documento *La Libertad* indicó que estos países son los principales mercados de exportación de espárragos, alcachofas y preparaciones para alimentos de animales; por otro lado, Ecuador y Chile tienen intereses opuestos, debido a los conflictos territoriales y la controversia en delimitación marítima; asimismo, México también tiene intereses opuestos debido a que es uno de los principales productores de espárrago al igual que el país.

Tabla 20

*Matriz de Interés Nacional para el Perú*

Interés Nacional	Vital	Intensidad del Interés	
		Importante	Periférico
1. Democracia y Estado de derecho		Estados Unidos, (Chile), (Ecuador)	
2. Equidad y justicia social		Estados Unidos, China, España, Francia	
3. Competitividad del país	Estados Unidos, China, España, Francia	Brasil, Colombia, Ecuador, (México)	
4. Estabilidad económica		Estados Unidos, China	

*Nota.* Los intereses opuestos están entre paréntesis. Los intereses comunes se muestran sin paréntesis.

### 3.1.2 Potencial nacional

Con la finalidad de determinar las fortalezas y debilidades del país se analizarán los siguientes dominios:

**Demográfico.** CEPLAN (2011) indicó que la población del Perú ascendió aproximadamente a 31'151,643 habitantes y para el año 2021 llegará a 33'149,000 habitantes. La Tabla 21 muestra la tasa decreciente de la población del país hasta el 2050. Según estas estimaciones a dicho año el Perú se habrá alineado con las tendencias mundiales, reduciendo su tasa promedio de crecimiento poblacional anual a 0.33%. Lima representa el 31.3% del total nacional y la concentración en la capital constituye una debilidad para el desarrollo de las demás regiones del país; sin embargo, ofrece mayores oportunidades para la población en cuanto a educación, empleo, salud, transporte y vivienda, en cuanto al idioma las dos lenguas oficiales son el español y el quechua.

**Fortaleza:** La tasa de crecimiento poblacional se verá reducida al 2050 alineándose con las tendencias mundiales.

**Debilidad:** Existe una concentración en Lima que limita el desarrollo de las demás regiones.

Tabla 21

*Población y Tasa de Crecimiento Registrada y Proyectada en el Perú (en miles de habitantes)*

Año	1972	1981	1993	2007	2011	2021	2050
Población	14,122	17,762	22,639	28221	29798	33149	40111
Período	1961-1972	1972-1981	1981-1993	1993-2007	2007-2011	2011-2021	2021-2050
Tasa de crecimiento promedio por periodo	2.8%	2.6%	2.0%	1.6%	1.1%	1.1%	0.66% 2050 0.33%

*Nota.* Tomado del “Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021”, por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. 2011

**Geográfico.** El Perú es un estado andino que se encuentra en la parte central y occidental del continente sudamericano, tiene una superficie continental de 1'285,215.6 Km<sup>2</sup>,

incluyendo el territorio de las islas del mar del pacífico peruano y la parte peruana del Lago Titicaca y sus islas. INEI (2014) en su documento *11 de julio Día Mundial de la Población* indicó que la densidad poblacional en las regiones naturales tiene la siguiente distribución: (a) región costa (52%), (b) región andina (38%), y (c) región amazónica (10%). Por otro lado, el Perú limita al norte con Ecuador y Colombia; al sur con Chile; al este con Brasil y Bolivia, y al oeste sus costas son bañadas por el Océano Pacífico en una extensión de 3,080 Km, del cual tiene soberanía y jurisdicción sobre una franja de 200 millas. Las características debido a la ubicación geográfica del Perú, que está compuesto por territorio marítimo, andino y amazónico permite facilitar las operaciones comerciales y turísticas, con ventajas comparativas frente a los países del hemisferio sur (D'Alessio, 2014). Como se sabe el mar peruano es uno de los más ricos del mundo. Sin embargo, un factor que se debe tener en cuenta es que se encuentra en una zona sísmica del pacífico.

Fortalezas: (a) ventaja comparativa por su diversidad territorial compuesta por territorio marítimo, andino y amazónico; (b) el mar peruano es uno de los más ricos del mundo compuesto por basta flora y fauna; y (c) la biodiversidad que permite el desarrollo de diferentes actividades.

Debilidad: La ubicación de país en la zona sísmica del pacífico que lo expone a desastres naturales.

**Económico.** INEI (2015) en su informe *Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2015* señaló que en el primer trimestre del 2015, la economía peruana medida a través del Producto Bruto Interno (PBI) a precios constantes del 2007, registró un crecimiento de 1.7% respecto a similar periodo del año anterior. Medido por el lado del gasto el cual incidió en el crecimiento del PBI, la evolución favorable de la demanda interna que creció en 2.5%, se dio por el buen desempeño mostrado en el consumo de los hogares de 2.9%, así como el consumo del gobierno de 3.0%, atenuado por la caída en la inversión en

capital fijo de 7.1%. La Figura 16 muestra la evolución del producto bruto interno y la demanda interna para los años comprendidos entre el 2008 y el 2015.

BCRP (2014) en su *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014-2016*, señaló que la inflación se reflejó principalmente debido al alza de los precios de los alimentos, combustibles y tarifas eléctricas. El componente de alimentos y energía se incrementó en 4.0% entre enero y setiembre del 2014 y en 2,9% en los últimos 12 meses del mismo año. La inflación sin alimentos y energía, es decir descontando el impacto de estos rubros de alta volatilidad de precios, ascendió a 1.75% entre enero y setiembre del 2014 y a 2.57% en los últimos 12 meses. En la Figura 17 se puede observar la evolución de la inflación y el índice de precios al consumidor desde septiembre del 2002.

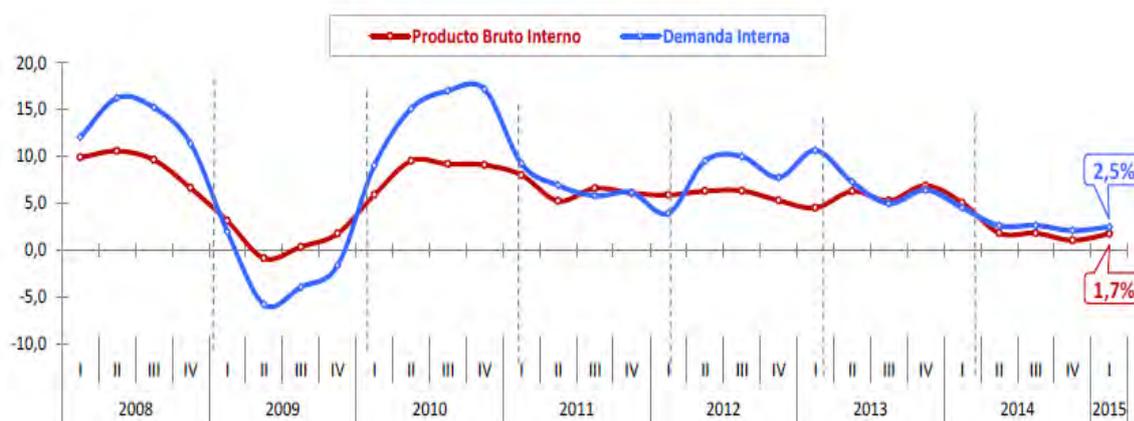


Figura 16. Producto bruto interno y demanda interna (2008 I – 2015 I). Tomado de “Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2015”. Producto bruto interno trimestral” Informe Técnico N° 02. INEI.



Figura 17. Inflación y meta de inflación (2002 – 2014). Tomado de “Reporte de inflación: panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014-2016”. BCRP.

BCRP (2015) en su *Nota Semanal N° 2* señaló que en los últimos meses del 2014, se observó una apreciación del dólar norteamericano en relación a las monedas del resto de los países tal como se observa en la evolución del Índice del Sistema de Reserva Federal (FED) de los Estados Unidos desde enero del 2013. Esto debido al término del programa de expansión cuantitativa de la FED en octubre y a la expectativa del proceso de normalización de las tasas de interés. En la Figura 18 se observa la evolución del tipo de cambio desde enero 2011 hasta enero del 2015.

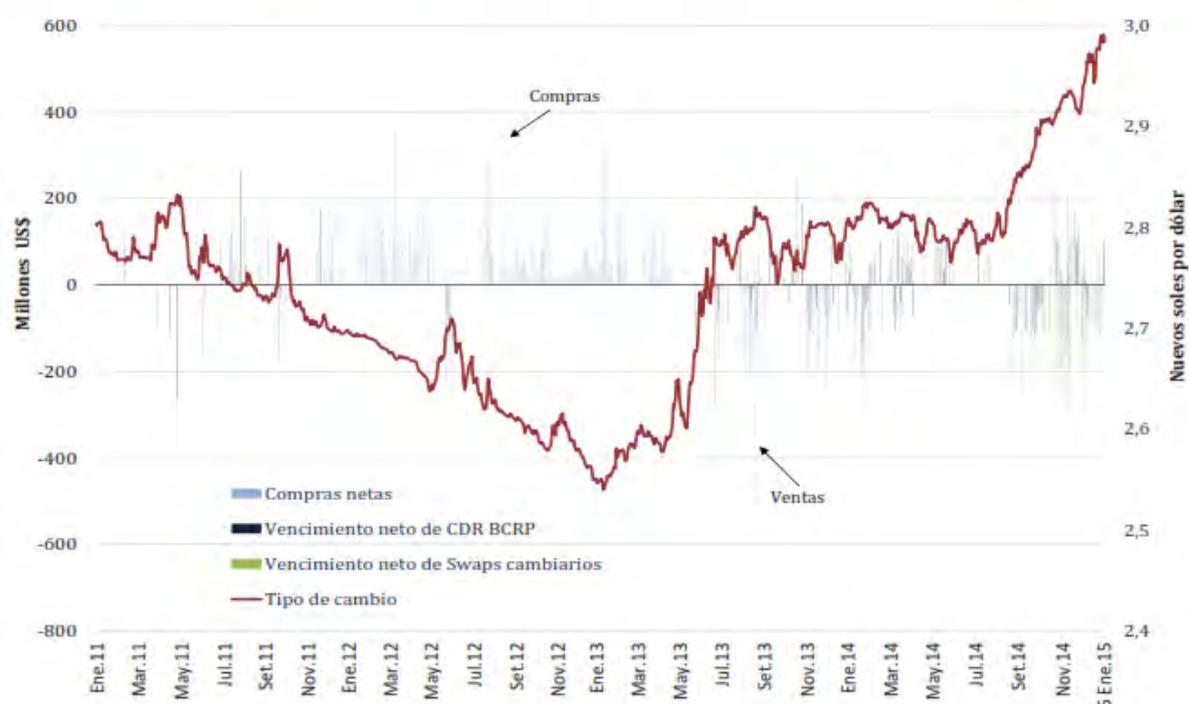


Figura 18. Tipo de cambio e intervención en el mercado cambiario (2011 – 2015). Tomado de “Nota Semanal N° 2”. BCRP, 2015.

A nivel mundial la economía peruana se ha ido recuperando y esto se debe a la evolución de las economías de países como Estados Unidos, Japón, Alemania y China, y a la firma de los tratados de libre comercio que se mantiene con los Estados Unidos, China, Chile y Europa. En tal sentido, una oportunidad que presenta el país es la calificación crediticia que se le ha otorgado, logrando el grado de inversión en el ranking presentado por las agencias calificadoras (Standard & Poors, Moody’s y Fitch), lo que constituye que el país cuenta con capacidad de pago para la deuda (D’Alessio, 2014)

Por otro lado, el Perú es un país exportador por lo que está expuesto a los cambios en los precios fijados en los mercados internacionales. En cuanto a la informalidad, la mayoría de las empresas son informales lo cual genera menores ingresos al país por recaudación fiscal.

Fortalezas: (a) crecimiento positivo del PBI de los últimos años (2008-2014), (b) la inflación se mantiene dentro de los rangos metas del BCRP, y (c) la calificación crediticia de grado de inversión.

Debilidades: (a) reducción de la inversión privada y (b) apreciación del dólar respecto al nuevo sol.

**Tecnológico/Científico.** Schwab (2014) en *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, anunció los resultados del Informe Global de Competitividad 2014-2015, que evalúa y compara el desempeño de 143 economías e indicó que el Perú se ubica en el puesto 65 y retrocedió 4 posiciones respecto al informe emitido para los periodos 2013-2014, manteniendo la sexta posición en Latinoamérica. Las preocupaciones sobre el funcionamiento de las instituciones (puesto 118), junto con el insuficiente progreso en la mejora de la calidad de la educación (puesto 134) y adopción tecnológica (puesto 92), explican el descenso del país en materia de competitividad. En el 2013 se destacó un cierto agotamiento de las fuentes de ganancias de competitividad del país en los últimos años. *The Global Competitiveness Report 2014-2015* mantiene a Suiza en el primer lugar del ranking, seguido por Singapur, Estados Unidos, Finlandia, Alemania, Japón, Hong Kong, Holanda, Reino Unido y Suecia. Estados Unidos y Japón ascendieron en el Ranking por segundo año consecutivo.

Es importante mencionar que el Perú no cuenta con recursos para los proyectos de investigación & desarrollo e innovación; por lo tanto cuenta con un limitado sistema de

información tecnológica, de asesoría, y escasa infraestructura para que los alumnos y recién egresados, desarrollen nuevos proyectos en el ámbito académico y laboral (D'Alessio, 2014).

Debilidades:

- Débil funcionamiento de las instituciones.
- Baja calidad de servicio de educación e infraestructura.
- Insuficiente adopción tecnológica.
- Recursos escasos para desarrollo de proyectos de investigación.

***Histórico/Psicológico/Sociológico.*** El Perú a lo largo de los años ha mantenido una rivalidad con Chile y Ecuador, ya sea por temas políticos o geográficos, lo cual afectó los esfuerzos de integración; sin embargo, se ha notado mejoras gracias a las relaciones exteriores que viene manteniendo (D'Alessio, 2014). La Defensoría del Pueblo (2015) en su *Reporte de Conflictos Sociales N° 133* indicó entre otros aspectos que durante el mes de marzo se registraron 211 conflictos sociales, de los cuales 155 son activos y 56 latentes, en dicho mes se resolvieron dos conflictos y se presentaron otros cuatro nuevos, siendo ello una de las principales trabas para la ejecución de los proyectos de inversión en el país.

La informalidad también afecta al país dado existen empresas que no cumplen con pagar tributos; además, los trabajadores de esta clase de empresas son vulnerables ya que no tienen firmado un contrato laboral. La falta de información y el desconocimiento son causas principales de informalidad. En tal sentido, es importante mencionar que la corrupción en el país aleja las inversiones y la extrema desigualdad causa fragmentación que son variables importantes para la creación de estabilidad.

Debilidades: (a) los conflictos sociales y la fuerte oposición de las comunidades generan trabas para la ejecución de proyectos de inversión claves, (b) informalidad de muchas empresas no permiten que se cumplan las normas y estándares establecidas, y (c) la corrupción y la desigualdad económica crean inestabilidad en el país.

**Organizacional/Administrativo.** El estado peruano está dividido en tres poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial, siendo cada uno autónomo e independiente; el Perú es considerado una república democrática, social, independiente y soberana. La estabilidad política que tiene el país así como la democracia y autonomía de los poderes permite el ingreso de inversiones generando mayores oportunidades de empleo.

Mathews (2013) en su artículo sobre *Institucionalidad, base de la competitividad sostenible* indicó en Semana Económica que existen retos referidos al funcionamiento de instituciones públicas, excesiva burocracia, escasa infraestructura de transporte, débil independencia del poder judicial, baja calidad de la educación, pese al crecimiento de la economía peruana. El país debe superar los retrasos en áreas importantes que se incluyen en la medición de competitividad del WEF 2012-2013 las cuales son: independencia del Poder Judicial (puesto 119), costos empresariales derivados del crimen y la violencia (puesto 119), cargas burocráticas del marco regulatorio (puesto 119) y confianza pública en políticos (puesto 120), entre otros indicadores.

**Fortaleza:** La estabilidad política del país permite el ingreso de nuevas inversiones que generan mayores oportunidades de empleo.

**Debilidad:** La débil institucionalidad no permite el acceso a la legalidad y al ejercicio de justicia.

**Militar.** El Banco Mundial (s.f.) en su página web publicó el artículo *Gasto militar (% del gasto del gobierno central)*, el cual indica que el gasto del Perú en materia militar representa en promedio 7% del gasto total, inferior respecto a Colombia y Chile los cuales representan en promedio 13% y 10.5% respectivamente.

**Debilidad:** El gasto militar del Perú es inferior respecto a otros países de la región como Chile y Colombia.

### 3.1.3 Principios cardinales

Los principios cardinales son la base de la política exterior que debe hacer un gobierno para alcanzar sus objetivos. En adelante se presentarán los cuatro principios cardinales que hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas para un país en su entorno, dicho análisis permite entender el comportamiento observado en el sistema del Estado (D'Alessio, 2014).

*Influencia de terceras partes.* INEI (2015) en su informe *Evolución de las Exportaciones e Importaciones*, señaló que entre los países que tienen influencia en el Perú se encuentra los Estados Unidos, debido a que es el principal país de destino de nuestras exportaciones; sin embargo, comparado con el nivel alcanzado en noviembre 2013, disminuyó en 15.4%, ante el descenso en los envíos de uvas frescas, espárragos, oro y petróleo crudo, entre otros. Esta interacción se orienta hacia la diversificación de las inversiones, el libre comercio y seguridad nacional. Esta dependencia constituye una amenaza para el Perú; por lo que, existe la necesidad de diversificar el comercio a otros mercados con el fin de reducir el riesgo que puede representar una crisis suscitada en dichos países.

El segundo país de destino de nuestras exportaciones fue China, el volumen exportado creció en 14.8% respecto al nivel alcanzado en similar mes del año anterior y el tercer país de destino fue Colombia con un incremento de 57.4%. Con China se tiene firmado un tratado de libre comercio que permite el intercambio de productos, nuevas oportunidades de negocio y empleo. Una crisis en este país representa una amenaza para nuestras exportaciones, pudiendo causar que muchas empresas exportadoras de nuestro país cierren sus operaciones.

En relación a Centroamérica se puede decir que el Perú al haber dado inicio a formar parte del Sistema de Integración Centroamericano, representa una oportunidad para incrementar las exportaciones y promover inversiones que generen mayor productividad y

empleo, en cuanto a América del Sur se pretende consolidar a la Comunidad Andina y el Mercosur en una zona de libre comercio, lo cual representa mayores oportunidades para generar negocios y aperturas de nuevos mercados (D'Alessio, 2014).

INEI (2015) en el informe *Evolución de las Exportaciones e Importaciones*, señaló también que los principales países proveedores de bienes importados en noviembre 2014 fueron China (29.6%), Estados Unidos (15.8%), México (5.9%), Brasil (4.7%) y Japón (3.4%) del volumen total de las importaciones.

Oportunidades: (a) el Perú al formar parte del Sistema de Integración Centroamericano podría promover las inversiones e incrementar sus exportaciones, y (b) la consolidación de zona de libre comercio con la Comunidad Andina y la Mercosur generaría nuevos negocios y apertura de nuevos mercados.

Amenazas: (a) dependencia de realizar comercio con Estados Unidos, ya que de ocurrir una desaceleración económica en dicho país las exportaciones peruanas se podrían ver afectadas; y (b) una crisis en China podría afectar las exportaciones del Perú lo cual podría causar que muchas empresas cierren sus operaciones.

***Lazos pasados y presentes.*** El bajo nivel de educación y de salud es un problema que tiene el país desde hace varias décadas, han pasado varios gobiernos y no han logrado mejorar significativamente estos pilares que son tan importantes para el desarrollo del país, pese al crecimiento económico de los últimos años no ha habido resultados positivos que muestren mejoras de estos aspectos. El diario la República (9 setiembre de 2013) en su artículo *En el país hay un millón 300 personas analfabetas y el 75% son adultos mayores* indicó lo expuesto por el Ministerio de Educación en que el alto nivel de analfabetismo representa un gran problema para el país, y que este alcanza a 1.3 millones de personas, que representan el 6.2% de la población peruana, de las cuales 75% son adultos mayores (más de 65 años), y el resto son jóvenes entre 15 y 20 años.

De acuerdo a lo señalado por McBride (2013) en la publicación *La Necesidad del cabotaje marítimo*, el país contaba con un problema de transporte y de infraestructura vial, y de cabotaje, pese a que en los últimos años inversiones en carreteras y reformas de transporte, sigue siendo un problema que representa una deficiente para el crecimiento futuro del país. Asimismo, el Perú no cuenta con una flota de buques mercantiles, la crisis se inicia a partir de los años 80 con la debacle de la Corporación Peruana de Vapores, acentuándose con la promulgación de los decretos legislativos 644 del 22 de junio del 1991 y 683 del 2 de noviembre del 1991, los cuales gravaron en 30% el costo de adquisición de buques, esto desalentó a los inversionistas y por ende al servicio de cabotaje.

La desconfianza que existe por parte de los ciudadanos hacia la clase política, así como cierto rechazo de las inversiones extranjeras, principalmente de las ciudades del interior del país constituyen amenazas para llevar a cabo los planes orientados al desarrollo del país así como una polarización que conlleva a conflictos sociales.

Amenazas: (a) el analfabetismo y el bajo nivel educativo representan amenazas para el desarrollo del país; (b) el bajo nivel de salud es un impedimento para el desarrollo del país; y (c) la deficiencia en el transporte, infraestructura vial y cabotaje representan amenazas para la competitividad comercial y reduce las oportunidades frente a otros países.

***Contrabalance de los intereses.*** Hay algunos intereses comunes con los países vecinos: Chile es uno de los países que mayor inversión ha realizado en el Perú (retail y supermercados); sin embargo, puede representar una amenaza de guerra y comercial las diferencias limítrofes históricas.

Existe una alianza con Brasil para el desarrollo del corredor interoceánico, que va a permitir la interconexión de puertos como el de Ilo, Matarani y San Juan de Marcona con puertos comerciales de la costa atlántica de Brasil, permitiendo la llegada de productos

asiáticos a la costa atlántica, sin embargo, también se presenta rivalidad con Ecuador y Colombia para atraer turismo internacional (D'Alessio, 2014).

Oportunidades: (a) la inversión de países vecinos en diversos sectores productivos del país, y (b) la creación del corredor interoceánico que conectará con Brasil permitirá un mayor intercambio comercial.

Amenaza: Las diferencias políticas y limítrofes pueden llegar a generar restricciones para la apertura, desarrollo e implementación de nuevos mercados y el intercambio comercial.

***Conservación de los enemigos.*** No es bueno ganar ni perder enemigos, se deben mantener, los países fronterizos deben evitar ser enemigos, con eso se evitan los conflictos y se potencializan al máximo la cercanía y la complementación que puedan tener sus economías, desarrollando así una relación ganar-ganar a largo plazo (D'Alessio, 2014).

Por historia tanto Chile como Ecuador han sido considerados como países con los cuales ha habido conflictos, Chile por lo general debido al éxito de su economía y comercio ha competido directamente con el Perú y siempre ha servido como un punto de referencia para poder medir el nivel competitivo del país.

Sin embargo, desde ya hace bastantes años Chile tiene al Perú como un foco principal de sus inversiones, posteriormente Perú también ha ingresado al mercado chileno con nuevas inversiones e ingresos de productos y servicios. En el caso de Colombia históricamente ha existido una buena relación bilateral, la cual se debe mantener ya que es uno de los principales países a los cuales se exporta y podría ser destino de productos que se generen por el desarrollo de una economía circular. Es importante que el Perú debido a su ubicación geográfica intente hacer alianzas con los principales países fronterizos, con el objetivo de formar bloques comerciales que les permita ingresar a nuevos mercados, tener mayor poder

de negociación, compartir conocimientos, mejores prácticas, tal como el acuerdo ha hecho en los últimos años con Chile, Colombia y México, la llamada Alianza del Pacífico.

La Alianza del Pacífico (2011), en su documento *Declaración Presidencial sobre La Alianza del Pacífico* indicó que dicha alianza es un proyecto de integración regional, en la cual participan Chile, Colombia, México y Perú y que es una iniciativa de integración regional, que tiene como objetivos principales: (a) la integración para avanzar progresivamente hacia la libre circulación de bienes y servicios, capitales y personas; (b) impulsar un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad de las economías de las partes; y (c) convertirse en una plataforma de articulación política, integración económica y comercial, y proyección al mundo, con énfasis en la región Asia- Pacífico. En tal sentido, representa una oportunidad para la expansión comercial del país hacia nuevos mercados y a la vez que otros países también puedan unirse a este bloque comercial.

Oportunidades: (a) el intercambio comercial con los países fronterizos como Chile y Colombia; y (b) la Alianza del Pacífico genera una mayor integración con los demás países permitiendo impulsar el crecimiento y el desarrollo de la economía.

#### **3.1.4 Influencia del Análisis para una Economía Circular en el Sector Agrícola**

El análisis tridimensional evidencia como el entorno muestra factores externos que representan amenazas y oportunidades para el país en un contexto global que permitan establecer las estrategias adecuadas para competir exitosamente en orden del cumplimiento de la visión.

CEPLAN (2011) en su *Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021* formuló propuestas de lineamientos estratégicos, en las cuales su principal objetivos es garantizar el mayor nivel de bienestar para la población y la igualdad de oportunidades para el acceso a diversos servicios.

Oportunidades: (a) incrementar las exportaciones y promover nuevas inversiones al integrarse con otros países de la región, (b) intercambio comercial con países fronterizos, e (c) inversión de países extranjeros en diversos sectores.

Amenazas:

- Una crisis en Estados Unidos y/o China podría afectar al Perú en sus exportaciones y las empresas podrían reducir sus ventas y cerrar sus operaciones.
- Bajo nivel de educación y salud podrían afectar el desarrollo del país.
- Deficiencia en el transporte e infraestructura vial.
- Diferencias políticas, regulatorias y limítrofes podrían afectar la apertura de nuevos mercados.

### **3.2. Análisis Competitivo del País**

El presente análisis competitivo del país permitirá identificar las fortalezas y debilidades en la actividad económica y/o estructura del Estado Peruano haciendo un análisis de (a) condiciones de los factores, (b) condiciones de la demanda, (c) estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, (d) sectores relacionados y de apoyo, y (e) influencia del análisis en la región. Los cuáles serán revisados en la presente sección.

#### **3.2.1 Condiciones de los factores**

El Ministerio de Economía y Finanzas (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018* indicó que las ganancias en materia de competitividad del país se obtuvieron cuando el incremento de la productividad, basado en un capital humano adecuado y en tecnologías y conocimiento aprovechados, está acompañado por otros factores como la fortaleza de sus instituciones o el acceso y calidad de su infraestructura, pero sobre todo, por la voluntad y confianza entre los actores para implementar una estrategia integral común. Los factores se describen de la siguiente manera:

**Infraestructura, logística y de transportes.** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018* señaló que dicho factor permitirá la movilización de personas, materias primas, productos intermedios y finales a nivel nacional e internacional; generando ahorros en tiempo y costos que impactan directamente en la competitividad del país. Al 2012 ocupaba el puesto 60 de 155 países, muy alejado de Chile, Brasil y México.

**Educación.** El diario El Comercio (07 de marzo de 2014) en su publicación *Los tres problemas que existen en el sector educación del Perú*, señaló que los problemas existentes en el sector educativo del país corresponden a la: (a) ausencia de calidad y equidad en la educación proporcionada, (b) divergencia entre lo que propone el sistema educativo a nivel superior y lo que necesita el mercado, y (c) mala gestión en la ejecución del presupuesto del sector educativo.

**Capital humano.** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018* también señaló que la relación entre productividad laboral y competitividad es directa, generando incentivos para que las empresas inviertan y para que un porcentaje de dicha inversión se destine a nuevas tecnologías de producción e información. Por otro lado, el Perú presenta una baja inversión en capacitación del personal por parte de los empleadores; de igual forma la eficiencia y flexibilidad del mercado laboral son críticos para asegurar que el recurso humano esté distribuido en las actividades económicas donde mejor puedan desenvolverse de acuerdo a sus habilidades y conocimientos.

**Impuestos.** El diario Gestión (26 de abril de 2012) presentó lo señalado por el Estudio Rodrigo, Elías & Medrano, en su publicación *Sandro Fuentes: “La legislación tributaria se ha elitizado”*, que la legislación tributaria presenta ausencia de sofisticación para la fiscalización de las grandes empresas y deficiencias en los mecanismos de cruce de datos; indicando además, que quedan muchas actividades pendientes por hacer en materia de formalización y recaudación tributaria.

**Estabilidad Macroeconómica.** El diario Gestión (30 de junio 2014) presentó lo expuesto por el presidente Ollanta Humala en el Foro Internacional en París, en su publicación “*Perú ha consolidado una política macroeconómica que da estabilidad, predictibilidad y confianza*”, que el país mantiene un liderazgo comercial y económico en América Latina, debido a las reformas y consolidación de sus políticas en el ámbito macroeconómico y fiscal. En tal sentido, el Perú es una de las naciones con menor riesgo país y uno de los principales receptores de inversión extranjera directa en la región.

**Ciencia, Tecnología e Innovación.** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018*, señaló que existe una relación positiva entre el grado de desarrollo de un país y su capacidad de innovación e investigación científico-tecnológica; en tal sentido, la generación de know-how, adopción de tecnologías y su respectiva innovación en los procesos productivos son claves para el aumento de la productividad, entre el 2010 y 2013 el Perú descendió de la posición 110 al 122 de 148 países.

**Sistema Financiero: capital de riesgo.** Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2014) en su publicación referente al *Análisis del Sistema Bancario Peruano* señaló que el *market share* del sector financiero en el país es liderado por cuatro bancos los cuales son: Banco de Crédito del Perú (BCP), Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Continental, Scotiabank e Interbank (IBK); del mismo modo, se observa una recuperación de los créditos corporativos y reducción en la posición de créditos a micro empresas y consumo, decrecimiento en los niveles de dolarización, incremento en morosidad y mayores castigos de crédito de consumo, altos niveles de capital (solventía), fortalecimiento de la captación de depósitos y emisión de deuda. No obstante, el diario Gestión (12 de diciembre de 2014) en su publicación *¿Por qué no existen más opciones de financiamiento alternativo en el Perú?* indicó lo expuesto por el director ejecutivo de *Prestaclub* en que las personas no logran acceder al sistema tradicional por mantener un deficiente historial crediticio que se evidencia en Infocorp o por no poder

sustentar posibilidades de pago, haciendo difícil el inicio de nuevos negocios; lo antes descrito, ha generado limitaciones en diversos tipos de financiamiento, tales como capitales de riesgo, inversionistas ángeles, fondos privados de inversión, entre otros.

**Facilitación de negocios.** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018* señaló que existen cuatro factores que inciden negativamente en la percepción del Perú como plaza atractiva para las inversiones, los cuales son: regulación y fiscalización, gestión de procedimientos administrativos, gestión de procesos judiciales comerciales, e instrumentos y capacidades para la gestión del territorio.

**Recursos naturales y energía.** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018*, señaló que la energía y los recursos hídricos son dos de los factores con mayor demanda en el país, ya que permiten la expansión de las empresas y competitividad en el mercado. Existen tres elementos relevantes para el aspecto ambiental: política ambiental nacional, uso de recursos renovables, y degradación del ambiente.

**Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).** MEF (2014) en su publicación *Agenda de Competitividad 2014-2018* señaló que, el desarrollo efectivo de la economía digital es clave para la transformación productiva, la competitividad y la inclusión social y digital; asimismo, las TIC se han convertido en el conjunto de tecnologías que permiten gestionar la información para enviarla de un lugar a otro.

En el país se deben afianzar el rol transformador que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) deben tener dentro de las agendas de los diferentes sectores públicos y privados; por otro lado, las deficiencias en la gestión de las TIC se deben a la ausencia de la articulación y definición de una política efectiva de modernización entre el país y el Gobierno Electrónico; en tal sentido, existe la importancia de contar con una infraestructura de calidad, necesidad de apoyo, seguimiento, medidas y acciones relacionados con el transporte de datos y voz.

Fortaleza: estabilidad en la consolidación de sus políticas macroeconómica y fiscal.

Debilidades:

- El sistema de transporte y de logística no satisface las necesidades del sector productivo, debido a la escasa oferta de servicios de valor agregado y esquemas de operación que provienen de un alto costo en los servicios.
- Débil implementación en referencia a la ciencia, tecnología y capacidad de innovación de las empresas.
- La educación del capital humano no es la mejor en términos de su potencial para generar ingresos y alcanzar empleos adecuados que restringen el crecimiento.
- Deficiencias en la administración tributaria actual originada por el 60% de informalidad.
- Obstáculos para el ingreso de nuevas opciones de financiamiento, tales como riesgo de capital, inversionistas ángeles y fondos privados de inversión.
- Ausencia de la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que permitan elevar y sostener la actividad productiva, y la creación de mayor valor agregado.
- Deficiente capacidad técnica de los funcionarios en la implementación de nuevas metodologías que garanticen la calidad de la regulación y la gestión de procedimientos administrativos.
- Débil gestión de los recursos naturales y energía, obstaculizando el desarrollo económico y preservación del medio ambiente.
- Deficiencias en la gestión educativa generada por la ausencia de una adecuada administración que alinee la necesidad del mercado actual con lo brindado por las instituciones educativas.

### 3.2.2 Condiciones de la demanda

De acuerdo a lo señalado por Peña-Vinces (2013) en su artículo *Análisis Comparativo del Escenario de las Economías de Perú y Chile, desde la perspectiva del Doble Diamante de Moon, Rugman y Verbeke, en la Competitividad Global*, la tasa de crecimiento de los mercados locales es más relevante para la ventaja competitiva que un tamaño absoluto del mercado, en tal sentido, indica que el nivel de sofisticación de los clientes es importante porque las empresas acostumbradas a distribuir productos y servicios en mercados sofisticados son las empresas que se encuentren más y mejor preparadas para competir en el extranjero. En tal sentido, el índice de sofisticación evalúa la capacidad que tienen las industrias para satisfacer las necesidades del mercado local, con marcas, y diseños creativos.

El mercado peruano se ha especializado en ser el productor de materia prima para los mercados extranjeros, razón por la cual no se ha enfocado en la sofisticación de los productos finales, ya que esa es una actividad que indirectamente se ha dejado para los mercados hacia los cuales exporta su materia prima; del mismo modo, la informalidad en los mercados locales genera que la demanda no exija calidad, razón por la cual muchas de las pequeñas y micro empresas no desarrollan su competitividad a través de la sofisticación.

Debilidad: La demanda peruana no es sofisticada generando una barrera para competir en un mercado internacional.

### 3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas

Schwab (2014) en *The Global Competitiveness Report 2014-2015* del World Economic Forum (WEF) ubicó al Perú en el puesto 65, retrocediendo cuatro posiciones respecto al año anterior, manteniendo la sexta posición en Latinoamérica. El WEF definió el nivel de avance competitivo en tres fases de desarrollo, el primero basado en factores de producción, el segundo basado en la eficiencia y el último basado en la innovación.

El Consejo Nacional de la Competitividad (2013) en su reporte *Índice de Competitividad Regional* (Figura 19) señaló que las regiones más competitivas son aquellas ubicadas en la costa, de los diez primeros lugares nueve pertenecen a esta zona geográfica, y en particular los cinco primeros son ocupados por Lima y regiones de la costa sur que son: Moquegua, Arequipa, Ica y Tacna. Estos obtienen un puntaje alrededor de 0.7 en el ICR 2011/12.

En los siguientes cinco puestos le siguen cuatro regiones de la costa norte: Tumbes, La Libertad, Lambayeque y Piura, y adicionalmente Junín, con un puntaje alrededor de 0.5. Del mismo modo, otras regiones del interior que destacan en el ranking son Madre de Dios y Cusco, con un puntaje ligeramente superior a 0.4.

América economía (09 de marzo de 2013) presentó lo expuesto por el INEI, en su publicación *Más del 99% de la empresas del Perú son pequeñas y medianas*, donde describe que el segmento empresarial en el Perú se divide en 96.2% para microempresas, 3.2% pequeñas empresas, 0.2% medianas empresas, y el 0.4% para grandes empresas, en dichas empresas la estructura que presentan es la de competencia perfecta.

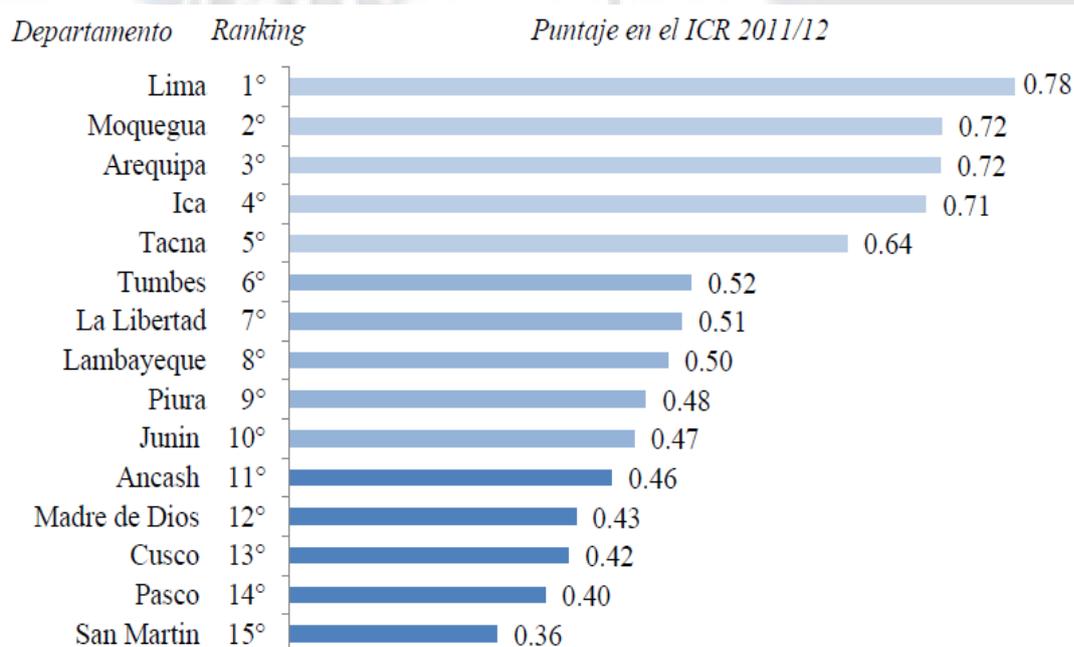


Figura 19. Reporte de índice de competitividad regional  
Tomado del "Índice de Competitividad Regional" por Consejo Nacional de la Competitividad, 2013.

La publicación *Más del 99% de las empresas del Perú son pequeñas y medianas* también señaló que las empresas grandes conforman el 0.4%, siendo Lima la región que mayor concentración de empresas tiene, llegando a un 46.6% del total, seguido por Arequipa, La Libertad y Piura con 5.6%, 5.1% y 4.2% respectivamente; dichas empresas presentan una estructura oligopólica.

**Fortaleza:** El Perú enfoca su desarrollo en base a los factores de eficiencia, mejorando su nivel de competitividad debido a la mayor facilidad para establecer nuevos negocios con otros países, y disminuyendo las barreras para el comercio internacional.

**Debilidades:** (a) las actividades económicas se concentran en la capital generando barreras para el desarrollo y competitividad de las otras regiones en el país; (b) bajo porcentaje de empresas grandes en el Perú, y (c) las micro y pequeñas empresas peruanas que conforman el 99.4% y presentan una deficiente infraestructura tecnológica, débil sistema de transporte y comunicación, barreras de acceso a los créditos en el sistema financiero, generando baja productividad y competitividad.

### **3.2.4 Sectores relacionados y de Apoyo**

En el sector agrícola existen proveedores nacionales de fertilizantes y pesticidas, los cuales mantienen adecuados estándares de calidad que permiten el desarrollo de la agricultura en el Perú. Sin embargo, la maquinaria y equipo que se utilizan son importaciones debido a que no existe producción local.

El diario Perú 21 (11 de noviembre de 2013) presentó una investigación realizada por Latinvex, en su artículo *Perú tiene la segunda mejor infraestructura de transporte en Sudamérica*, que indica que Perú cuenta con la segunda mejor infraestructura de transporte en Sudamérica, después de haber sido evaluado bajo 17 factores que miden la calidad de la infraestructura de los puertos, transporte aéreo, ferroviario, costo, tiempo y documentos necesarios para exportar e importar contenedores, eficiencia de aduanas, entre otros. Entre los

factores que ubicaron a Perú en el segundo lugar, se puede mencionar el tener bajo costo para exportar e importar contenedores, menor tiempo para exportar contenedores y mejor servicio de aduanas.

No obstante, el MEF (2014) en su *Agenda de Competitividad 2014-2018* señaló la existencia de un déficit en infraestructura para la logística y transporte en carretera, debido a la ausencia de polos de servicio logístico articulados que acompañen el crecimiento económico de las regiones; es en ese sentido la importancia de promover el desarrollo del cabotaje en el litoral peruano, como una posible alternativa al transporte terrestre, generando así mayores niveles de competitividad.

**Fortaleza:** La gestión de aduanas en el puerto, así como los bajos costos para la exportación e importación de contenedores, ubican al Perú en el segundo lugar a nivel Sudamérica.

**Debilidad:** El sistema de transporte terrestre en el Perú no satisface las necesidades del sector productivo.

### **3.2.5 Influencia del análisis en la región**

El modelo del diamante de la competitividad nacional de Porter muestra las fortalezas y debilidades que se presentan en el Perú, muchas de ellas serán desafíos que deberá tomar la región La Libertad para la implementación de su economía circular y alcanzar la ventaja competitiva deseada. Con respecto a las condiciones de factores, las debilidades identificadas son las siguientes:

- Sistema de transporte y logístico.
- Tecnología y capacidad de innovación.
- Educación.
- Administración tributaria.
- Comunicaciones.

- Gestión de recursos naturales y energía.

Los factores antes señalados afectarán directamente la ejecución y desarrollo de una economía circular que busca administrar los residuos e implementar nuevos modelos de negocios; incluso a pesar de la existencia de una política macroeconómica y fiscal estables.

Referente a las condiciones de la demanda, la región deberá implementar procedimientos de sofisticación de sus procesos y productos, generando así la posibilidad de ingresar al mercado internacional. En cuanto a la estructura de los competidores, la existencia de más del 90% de micro empresas que generan un bajo nivel de productividad, exigen que la región diseñe un plan de acción para elaborar actividades económicas que permitan el crecimiento de las microempresas, caso contrario, podrían convertirse en un obstáculo para el desarrollo de la competitividad.

Finalmente, en cuanto a los sectores relacionados y de apoyo, se observa una adecuada gestión de aduanas en el puerto, fortaleciendo en cierta forma la competitividad a nivel nacional; no obstante, las deficiencias en el sistema de transporte terrestre, deberá ser resuelto en un corto plazo, caso contrario el sector productivo y los nuevos modelos de negocio podrían verse afectados.

### **3.3. Análisis del Entorno PESTE**

El proceso estratégico tiene tres etapas principales las cuales son: formulación, implementación, y evaluación. A su vez, la etapa de formulación se descompone en etapa de entrada (insumos), etapa de emparejamiento (procesos) y etapa de salida (producto). Por su parte, la etapa de entrada supone la elaboración de varias matrices que resultan de diversos análisis. La primera matriz que compone esa primera etapa de entrada es la matriz EFE (matriz de evaluación de factores externos), cuyo insumo principal es el resultado del análisis político, económico, social, tecnológico, y ecológico (análisis PESTE). Este análisis, básicamente, representa las oportunidades y amenazas del entorno (D'Alessio, 2012).

### 3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P)

Para la región la estabilidad política que tiene el país, fomenta la inversión privada y ayuda a su desarrollo, el país tiene un sistema democrático de gobierno con leyes que garantizan el estado de derecho y protegen al ciudadano, así como las inversiones nacionales y extranjeras (D'Alessio, 2012).

En materia de legislación laboral las normas que se aplican al Perú y que se observan en la última sección de la Tabla 22 contribuyen a crear un clima de estabilidad para los trabajadores agrícolas, protegiendo sus derechos básicos, la más destacada es la referida a salud del trabajador agrario.

En materia de legislación medioambiental el MINAN (2011) en su *Compendio de la legislación ambiental peruana: volumen VI legislación ambiental sectorial*, señaló que las empresas privadas durante el diseño, mantenimiento y operación de sus proyectos o actividades económicas, deberán enmarcarse dentro los principios de derecho ambiental contenidos en la Ley General del Ambiente N° 2861, las cuales son: principios de sostenibilidad, principio de prevención, principio precautorio, principio de internalización de costos, responsabilidad ambiental, principio de equidad y finalmente el principio de gobernanza. En la Tabla 22, se observan documentos referidos a la gestión medioambiental con relación a la agricultura, tales como leyes, decretos supremos, reglamentos, y resolución de la Gerencia Central de Seguros.

**Oportunidad:** Existe interés del gobierno peruano sobre el cuidado del medio ambiente y la protección del trabajador agrícola que se evidencia con las leyes y decretos que se han venido elaborando en referencia a dicha gestión.

**Amenaza:** La informalidad de las empresas constituye un problema que puede socavar el cumplimiento de las normas que se implementan, en el sentido a que se hace más difícil controlar el real cumplimiento de sus actividades.

### 3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E)

El diario Gestión (23 de diciembre de 2014) en su artículo *La Libertad: Una región importante, pero con desafíos*, transmitió lo comunicado por la presidenta de la Cámara de Comercio y Producción de La Libertad en que el crecimiento del PBI entre los años 2003 y 2013 fue de 6.8% anual, mientras que el del país en el mismo periodo se ubicó en 6.37%, dicho crecimiento permitió el aumento del empleo y el ingreso per-cápita regional, que contribuyó a dinamizar la demanda interna regional y el desarrollo de inversiones en diversos sectores económicos, entre ellos el agrícola.

La situación económica mundial se encuentra en una coyuntura muy particular, Gestión (29 de noviembre de 2014) en su publicación *Conozca el efecto de las decisiones de la FED el 2015* mencionó que el mundo no está creciendo de una manera ordenada y uniforme pues los principales motores de crecimiento de la economía global están yendo a velocidades muy distintas e incluso con riesgo de irse en direcciones contrarias.

Argomedo (2012) en su artículo *La Globalización en el Perú* mencionó que el país tiene relaciones con otros países y regiones, con los cuales ha firmado acuerdos de complementación económica y tratados de libre comercio (TLC) que lo llevan a mantener una participación activa con beneficios para el intercambio comercial internacional.

BCRP (2015) en la *Caracterización del Departamento de La Libertad* indicó que se han captado inversiones importantes en sectores como manufactura, minería y comercio, incidiendo en la generación de empleo local. Entre las inversiones más importantes destacan las realizadas por el sector azucarero, al ejecutar Casa Grande, Cartavio y Laredo una inversión conjunta de US\$ 239 millones en la adquisición y mejora de maquinarias, en campos, en tecnología de riego y administración, lo cual ha permitido un incremento de la productividad en los últimos años. Estas empresas se dedican al cultivo y cosecha de caña de azúcar para luego procesarla, industrializarla y convertirla en azúcar doméstico e industrial.

Tabla 22

## Normas Legales Peruanas Relacionadas con el Medio Ambiente

Norma	Descripción
Ley N° 28611	Se reglamentan aspectos relacionados a la materia ambiental en el Perú; por un lado plantea a los ciudadanos una serie de derechos con relación al tema ambiental, en tanto que se debe garantizar un ambiente saludable, equilibrado y apropiado para el desarrollo de la vida; y por otro lado, deberes, en la medida en que todos estamos obligados a contribuir a una efectiva gestión ambiental y a proteger el ambiente.
D. L. N° 1055	Decreto supremo que modifican los artículos 32, 42, 43 y 51 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente), los cambios contenidos son: Artículo 32°.- Del Límite Máximo Permisible, artículo 42°.- De la Obligación de Informar. Artículo 43°.- De la información sobre denuncias presentadas. Artículo 51°.- De los criterios a seguir en los procedimientos de participación ciudadana)
Ley N° 28804	Ley que regula la declaratoria de Emergencia Ambiental.
D.S. N° 027-2007-PCM	Define y establece las Políticas Nacionales de Obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional
D.S N° 012-2009-MINAM	Aprueba la Política Nacional del Ambiente.
D. L. N° 1013	Aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
D.S. N° 002-2008-MINAM	Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
R.M. N° 087-2008-MINAM	Aprueban Reglamento de Acceso a Recursos Genéticos) y el D.S. N° 003-2009-MINAM que la elevó al rango de Decreto Supremo.
D.S. N° 002-2009-MINAM	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
Ley N° 29325	Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
D.S. N° 018-2009-MINAM	Aprueban Reglamento de Uso Turístico en Áreas Naturales Protegidas.
LEY N° 29419	Ley que regula la actividad de los recicladores.
D.S. N° 023-2009-MINAM	Disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
D.S. N° 003-2010-MINAM	Aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.
D.S. N° 005-2010-MINAM	Aprueban Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la Actividad de los Recicladores.
D.S. N° 010-2010-MINAM	Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgica.
D.S. 004-2009-MINAM	Aprueba el Reglamento del numeral 149.1 del Artículo 149 de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
D. L. N° 885	Ley de promoción del sector agrario.
D. S. N° 002-98-AG	Aprueban el Reglamento de la Ley de Promoción en el Sector Agrario.
Ley N° 27360	Ley que aprueba las normas de Promoción del Sector Agrario
D. S. N° 049-2002-AG	Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27360 – Ley que aprueba las Normas de Promoción del Sector Agrario.
Resolución de Gerencia Central de Seguros N° 008-GCSEG-GDA-ESSALUD-2005	Establecen requisitos de afiliación al seguro de salud agrario para trabajadores independientes.

En tal sentido la determinación de los flujos de inversión entre Estados Unidos y el Perú ha estado influenciado por el temor generado por la reducción del programa monetario expansivo de la Reserva Federal de los EE.UU. (FED) que se produjo a finales del 2014 y la posibilidad del inicio de un ciclo alcista en su tasa de interés de referencia de corto plazo, que es virtualmente cero en la actualidad.

**Oportunidad:** el crecimiento económico se evidencia en mayores oportunidades para la establecer mejores prácticas en el sector agrícola que beneficien a la región con el ingreso a nuevos mercados y haciendo sus productos más competitivos.

**Amenaza:** el acceso al financiamiento para las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación en el sector agrícola debido a la tendencia al alza de la tasa de interés.

### **3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S)**

El Gobierno Regional La Libertad (2009) en el *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 - 2021* indicó que la población censada alcanzó 1.6 millones, cifra superior en 27% a la registrada en el censo anterior (1993), lo que implica una tasa crecimiento anual de la población para el periodo intercensal 1993-2007 del 1.7%. Asimismo, la estructura poblacional para el año 2007 mostró que la población de La Libertad sigue siendo mayoritariamente joven, el 58% de sus habitantes tienen menos de 30 años de edad lo que podría garantizar una alta productividad en un largo plazo.

BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* indicó que la población total en edad de trabajar en dicha región fue de 1.3 millones de habitantes. De ese total el 948 mil (73%) constituye a la Población Económicamente Activa (PEA) conformada por 911 mil personas (96.1%) que tienen trabajo y 37 mil personas (3.9%) que se encuentran en calidad de desocupados, más del 60% de la PEA ocupada se encuentra adecuadamente

empleada y 31.9% se considera subempleado, en su mayor parte referido por los ingresos donde se labora 35 o más horas semanales y el ingreso mensual es menor al ingreso mínimo.

En materia de cultura, región en su totalidad considerando a las empresas y ciudadanos aún no cuentan con el conocimiento sobre economía circular, causando que en la mayoría de casos no se usen los recursos de manera eficiente y no se realice un uso de los residuos generados con el fin de conseguir su reutilización hacia nuevos productos.

Oportunidad: El crecimiento demográfico que viene experimentando la región y el alto promedio de los habitantes en edad de trabajar constituyen una ventaja para conseguir una mayor productividad a largo plazo que se puede alcanzar en el sector agrícola.

Amenaza: La falta de inversión para la educación en materia de cultura ambiental representa una limitación para brindar el conocimiento necesario sobre de la importancia en el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos que se generan.

#### **3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T)**

La tecnología de la región La Libertad puede ser beneficiada con la puesta en marcha de la nueva Ley N° 30309, *Ley que promueve la investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e innovación Tecnológica*, publicada en Marzo del 2015 y que estará vigente hasta el 2019, la cual otorga beneficios tributarios a todas las empresas vinculadas en cualquier giro de negocio. La Ley N° 30309 tiene como objetivo fomentar que un mayor número de empresas innoven y se diversifiquen promoviendo los vínculos entre los centros de investigación y desarrollo e innovación y las empresas, para esto otorga un porcentaje de deducción de hasta un 175% a los gastos que realicen las empresas en materia de investigación, desarrollo e innovación (Ley N° 30309, 2015).

Los Centros de Innovación Tecnológica (CITE) tienen por objetivos la innovación, calidad y productividad de las diferentes etapas de los ciclos productivos de la industria nacional (Ley N° 27890, 2002). En tal sentido, los CITE agroindustriales son entidades

públicas y privadas que promueven la innovación, a través de investigación, transferencia tecnológica, capacitación, asistencia técnica, desarrollo de productos y optimización de procesos que impulsen la competitividad industrial en el Perú y contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional en la búsqueda de mejores prácticas en dicha materia y que ayudarán a mejorar los procesos para hacerlos más eficientes.

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2014) en su informe *Infraestructura de Telecomunicaciones para Smart & Sustainable Cities* mencionó que, el proyecto de la red dorsal de fibra permitirá la conexión a internet con altas velocidades a bajos costos lo cual traerá, nuevas oportunidades de inversión y una interconexión a nivel nacional, una mejor conectividad y un mejor acceso a la información en que la región se verá beneficiada.

La falta de personal capacitado en materia tecnológica, representa una desventaja para la región debido a que no se contará con personal preparado para el desarrollo de actividades relacionadas al despliegue de infraestructura tecnológica, control, mejoramiento en el diseño de soluciones informáticas y una mejor creación de herramientas de análisis de la información para la toma de decisiones relevantes en materia agrícola.

Oportunidades: (a) incentivos tributarios para la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica; (b) la presencia de las CITE agroindustriales para el desarrollo de mejoras de los procesos de producción agrícola; y (c) las mayores velocidades de interconexión en telecomunicaciones y el mejor acceso a la internet.

Amenaza: El bajo interés de los habitantes en materia de educación y especialización sobre las nuevas tecnologías de información agrícolas que permita un horizonte de crecimiento sostenido en el largo plazo.

### **3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E)**

Moreno, Pozo y Nájera (2011) indicaron que en la región se han realizado grandes inversiones en el sector azucarero, en el cual se producen altos volúmenes de bagazo de caña

de azúcar, lo cual puede generar impactos negativos para el medio ambiente, esto debido al tiempo de descomposición y al volumen que ocupa en el botadero de basura dicho residuo. Existe una oportunidad de utilizar el bagazo en el sector de la construcción, mediante la fabricación de bloques para mampostería liviana y a su vez superar las características mecánicas y físicas del bloque convencional.

Esto aumentaría la consciencia por la ecología y la preocupación por la sostenibilidad, cabe mencionar que la región presenta un alto nivel de residuos en toneladas por año en el sector agrícola, esto puede ser visto como una oportunidad para generar nuevos negocios y mayor empleo siendo sostenible con el medio ambiente.

La región también existen otros factores que afectan negativamente la protección del medio ambiente como son el uso del agua no tratada, falta de tratamiento para las aguas servidas, inadecuado manejo de eliminación de basura y la inadecuada eliminación de los residuos agrarios. El Gobierno Regional La Libertad (2009) en su documento de trabajo *Política Regional del Ambiente* indicó que la región se encuentra dividida por la zona costera y zona andina, en la zona costera los principales problemas ambientales son los siguientes:

- Descarga de aguas servidas, grasas, aceites e hidrocarburos de los barcos que utilizan instalaciones portuarias de Salaverry y Puerto Mabrigo.
- Contaminación de aguas, suelos y atmosfera, como resultado del incremento de la actividad industrial, que genera aguas residuales, ruidos, gases tóxicos, etc.
- Tratamiento incompleto de aguas residuales en las lagunas de oxidación existente y operativa.
- Salinización de los valles por el manejo inadecuado de los sistemas de riego, ocasionando pérdida de suelos y descenso de la productividad.
- Deterioro del suelo agrícola como resultado del incremento de materiales de construcción; resultando La campiña de Moche la más perjudicada.

- Uso de aguas servidas para regar plantas de tallo corto, cuya producción el pequeño agricultor la coloca en diversos mercados.

El Gobierno Regional La Libertad (2009) en su publicación *Política Regional del Ambiente*, también señaló los principales problemas ambientales para la región:

- Contaminación de aguas superficiales (Río Moche más contaminado).
- Incremento de pérdida de suelos por erosión de la tierra, como resultado de prácticas agrícolas inadecuadas.
- Carreteras, o vías de comunicación de naturaleza diversa, en mal estado; impactan nocivamente el ambiente y salud de las personas.

El desarrollo del sector agrícola está condicionada a la disponibilidad del agua, que por su estacionalidad (enero- abril) reduce las posibilidades de expansión del sector el cual a su vez es excesivamente vulnerable a la presencia de sequías e inundaciones. Esta vulnerabilidad ha sido enfrentada con la ejecución de los proyectos de irrigación de Jequetepque-Zaña y Chavimochic.

El Gobierno Regional La Libertad (2008) en su documento *Estrategia Regional para la Gestión de los Recursos Hídricos en La Libertad* señaló los aspectos relevantes de la problemática de los recursos hídricos, en las últimas dos décadas las necesidades del consumo de la población y de las actividades productivas ha incrementado la demanda de agua. Las características geográficas de la región están expuestos a eventos climáticos como ocurrencia de lluvias, heladas, granizadas, olas de calor, sequías, inundaciones, huaycos, derrumbes, embalses, entre otros, que causan efectos negativos en los sectores productivos, es así que resulta necesario establecer esfuerzos para optimizar el uso del recurso hídrico y ordenar los principales factores que dificultan el mejor uso de dicho recurso, los cuales son los siguientes:

- Carencia de un marco legal regional en torno a los recursos hídricos.

- Ausencia de consejos de recursos hídricos para las cuencas de la región.
- No se tiene un plan de gestión integrada de recursos hídricos.
- Escasa inversión en infraestructura hidráulica especialmente en la sierra.
- Limitada cultura del agua que afecta sus múltiples usos y su conservación.
- Las organizaciones y usuarios que utilizan el agua con fines agrarios requieren capacitación para su fortalecimiento.
- Los bienes asociados al agua como canales, captaciones, represas, reservorios, etc. requieren acciones de adecuado mantenimiento.
- Escasa infraestructura de riego mayormente en las zonas andinas, desaprovechándose las aguas de origen pluvial.
- Los riegos por gravedad originan filtraciones extremas erosionando los suelos que eran aptos para la agricultura.
- Ausencia de acciones de prevención a los impactos negativos ambientales como el Fenómeno del Niño.
- Desmejoramiento de la calidad de los productos agrícolas por el regadío con aguas contaminadas.
- Contaminación de aguas por fertilizantes, pesticidas y herbicidas.

A partir de los datos obtenidos desde las diferentes fuentes de información, se identificaron las siguientes oportunidades y amenazas.

Oportunidades:

- Uso de aguas no tratadas y falta tratamiento de aguas servidas.
- Alto nivel de generación de bagazo que puede ser utilizado para el sector construcción.
- Alto nivel de residuos generados en el sector agrícola puede propiciar nuevos negocios y por ende mayor empleo.

- Alianzas con otras regiones para priorizar acciones de conservación y uso racional de recursos hídricos.
- Programas de actividades que permitirán, difundir y sensibilizar a la población en la importancia de la conservación y preservación del medio ambiente

Amenazas:

- Contaminación de agua, suelo y atmósfera como consecuencia del crecimiento del sector agrícola.
- El crecimiento de la región afecta a los suelos agrícolas originado por los materiales de construcción.
- El crecimiento agrícola está limitado a la disponibilidad del agua.
- Crecimiento de la población y de las actividades productivas representa una mayor demanda de consumo de agua.
- Desmejoramiento de la calidad de los productos agrícolas por el regadío con aguas contaminadas.
- Escasa inversión infraestructura hídrica especialmente en la sierra.
- Contaminación de aguas por fertilizantes, pesticidas y herbicidas.
- La región está expuesta a desastres naturales debido a su ubicación geográfica.

### **3.4. Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)**

La matriz de evaluación de factores externos (MEFE), (Tabla 23) muestra las principales oportunidades y amenazas del entorno en relación a los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, y ecológicos que se dieron como resultado del análisis PESTE realizado (D'Alessio, 2012).

La Matriz EFE para una economía circular en la región presenta un promedio de 1.70, el cual se encuentra por debajo del estándar de 2.50, el valor hallado es el reflejo del poco aprovechamiento de las oportunidades que la región puede generar a través de una economía

circular en el sector agrícola; en tal sentido, carece de estrategias para hacer frente a las amenazas externas.

### **3.5. La Región y sus competidores**

El modelo de las cinco fuerzas de Porter permite analizar el atractivo competitivo de la industria, en el que se estudian los aspectos relevantes de cada una de las fuerzas del mercado, de tal forma que permitan que se adopten decisiones fundamentadas en la intensidad de cada una de ellas, las fuerzas del mercado son: (a) competidores existentes, (b) nuevos competidores, (c) productos sustitutos, (d) poder de negociación de proveedores, y (e) poder de negociación de clientes (D'Alessio, 2012).

#### **3.5.1 Poder de negociación de los proveedores**

La Universidad César Vallejo (s.f) en su informe *Sesión 5: Residuos agrícolas y residuos agroindustriales de origen agrícola* mencionó que los principales cultivos de la Región La Libertad son la caña de azúcar, arroz, maíz amarillo duro y espárrago cuyo destino es la agroindustria para el mercado interno y externo.

La región al ser el primer productor de azúcar tiene como interés lograr sinergias entre las principales empresas agroindustriales azucareras como Cartavio, Casa Grande y Agroindustrial Laredo, con el fin de asegurar el uso de residuos como las hojas, vainas, cogollo y bagazo, los cuales sirven como materia prima a diversas industrias y como alimentación de especies pecuarias. En tal sentido, dichos residuos pueden derivar a obtener la biomasa para la generación de electricidad.

En cuanto al espárrago, las principales empresas productoras son Talsa, Camposol, Damper Trujillo, Sociedad Agrícola Viru, Green Perú, entre otras. El residuo que se genera en esta actividad es la broza, las cuales se destinan para el uso de alimentación animal y fertilizante, la ganadería por ejemplo valora estos residuos por su contenido energético y proteico.

Tabla 23

*MEFE Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad*

Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Oportunidades</b>			
1. Interés del gobierno peruano por la ecología, la sostenibilidad de los recursos naturales y el desarrollo agrícola.	0.10	2	0.20
2. Existe legislación en materia medioambiental, protección y calidad del uso de los recursos agrícolas.	0.12	2	0.24
3. El crecimiento económico sostenido en el sector agrícola.	0.10	3	0.30
4. Incentivos económicos para la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica.	0.09	1	0.09
5. Alto nivel de generación de residuos en toneladas por año en el sector agrícola.	0.11	3	0.33
6. La presencia de las CITE agroindustriales que promueven la innovación de los procesos productivos en el sector agrícola.	0.09	1	0.09
Sub Total	0.61		1.25
<b>Amenazas</b>			
1. Informalidad de las empresas no permite el cumplimiento de las normas y los estándares planteados.	0.12	1	0.12
2. Acceso a financiamiento para las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación en el sector agrícola, debido a la tendencia al alza de la tasa de interés.	0.05	2	0.10
3. Falta de inversión para la educación en cultura ambiental sobre el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos.	0.12	1	0.12
4. Escasa inversión en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	0.11	1	0.11
Sub Total	0.39		0.45
Total	1.00		1.70

Asimismo, el Grupo Camposur, uno de los principales productores del arroz, hace uso del residuo generado por dicho producto, el tallo y paja del arroz la cual puede ser usada como materia prima para la creación de combustible, la fabricación de ladrillos y lechos criaderos de aves y cerdos.

El maíz amarillo cuya producción se centra en la costa de la región, que es producido por diversas empresas agroindustriales generan como residuo el tallo que puede ser usado para construir cercas y muros; del mismo modo, usado conjuntamente con otros residuos permite la generación de energía, así como también su uso como alimento en la acuicultura.

Debido a que la región cuenta con diversas empresas que compiten entre ellas en diferentes actividades del sector agrícola, ello permitirá que no se tenga un fuerte poder de negociación, lo cual generará mejores costos, insumos de mayor calidad, consiguiendo de esta forma una mayor rentabilidad. Resulta importante que se logre buenas relaciones comerciales con los proveedores con la finalidad de generar alianzas para buscar innovación y nuevos métodos de producción que permita un proceso productivo más eficiente.

Factores críticos de éxito: (a) crear normas y estándares para las empresas agroindustriales a fin de que provean, a los agricultores, residuos que puedan ser usados en los procesos productivos; (b) las principales empresas del sector agrícola deben instalar almacenes que puedan ser usados como centros de acopio para los residuos generados; y (c) la innovación tecnológica es necesaria en el sector para poder desarrollar nuevos productos a partir de los residuos generados por las empresas del sector agrícola.

### **3.5.2 Poder de negociación de los compradores**

Los residuos generados del sector agrícola y su gestión permitirán desarrollar diferentes productos por lo que existirán varios y distintos grupos de clientes (empresas y personas naturales), tanto del mismo sector como de otros que podrán comprar en volúmenes grandes o pequeños, con lo cual no habrá una mayor influencia por parte del consumidor.

Las campañas de información permitirán generar conciencia en el comprador respecto a la reducción, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de los desperdicios, cabe mencionar que los productos generados de los residuos, representarán un ahorro y un menor

costo respecto a los productos tradicionales para los compradores; por lo que representa un débil poder de negociación.

Factores críticos de éxito: (a) el Gobierno Regional deberá realizar campañas de difusión para que los consumidores tengan el acceso al conocimiento de la importancia que tiene la reducción del uso de los recursos, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de los residuos; (b) las empresas deberán difundir los diversos productos que se generan a partir de utilizar los residuos; y (c) el Gobierno Regional deberá gestionar ante el Gobierno Central incentivos fiscales por la compra de productos producidos a partir de los residuos del sector agrícola.

### **3.5.3 Amenaza de los sustitutos**

La economía circular que pretende desarrollar para la región tendría como sustituto el modelo lineal tradicional que utilizan las empresas al producir bienes y servicios, el cual se basa en producir, usar y botar; generando un mayor uso de recursos y una menor utilización de los residuos que genera el sector agrícola. Dicho sustituto representa una fuerte amenaza ya que sus productos, además de realizar una función idéntica o similar a un precio más atractivo o igual, tienen un fuerte posicionamiento en el mercado (Porter, 2009).

El Gobierno Regional La Libertad deberá fomentar las mejoras en materia de normas y estándares para regular y fomentar a las empresas el uso eficiente de los recursos y el uso de los residuos en el sector agrícola, con lo cual se podría fijar precios más competitivos que una economía tradicional lineal. La investigación & desarrollo e innovación pueden impulsar dicho modelo a través de la búsqueda y transferencia de conocimiento para las empresas, con el fin de asegurar la competitividad y las alianzas estratégicas.

Factores críticos de éxito: (a) la inversión en investigación y desarrollo para la búsqueda de nuevas alternativas en el uso de los residuos, y (b) la transferencia de conocimiento para promover el uso sostenible de recursos y el uso de residuos.

### 3.5.4 Amenaza de los entrantes

Esta fuerza del mercado no tiene un alto impacto como las otras desarrolladas en el análisis debido a que se trata de un modelo aún no implementado en el país en lo que respecta al sector agrícola; las empresas dedicadas a esta actividad tienen una ventaja comparativa por la ubicación geográfica en donde se desarrollan, lo cual les permite tener barreras de entrada, para el ingreso de otras regiones.

Las principales regiones dedicadas al sector agrícola como son la región Lambayeque, San Martín, Ica y Piura tienen una tasa de crecimiento en la producción, sin embargo, ninguna de estas está enfocada en la implementación de una economía circular, pues están rezagadas respecto a los principales factores de éxito que se han identificado como necesarios para su implementación, dentro de los cuales tenemos: las regulaciones, infraestructura, campañas de información, investigación & desarrollo e innovación y la transparencia de información; cuyo desarrollo permitirán obtener una notable ventaja competitiva.

Factores críticos de éxito: (a) el desarrollo de conocimiento que permita el uso de los residuos del sector agrícola, y (b) el desarrollo de nuevos negocios a partir del uso de los residuos del sector agrícola.

### 3.5.5 Rivalidad entre competidores existentes

En la región La Libertad la caña de azúcar, el arroz y el maíz amarillo son destinados al mercado interno cuya competencia son las regiones de Lima y Lambayeque y el espárrago al mercado externo donde compite con la región Sonora en México, tal como se observa en la Tabla 24.

MINAG (2013) en su reporte *Caña de Azúcar* indicó que la región La Libertad concentra la mayor superficie cosechada del país con 46% y Lambayeque cuenta con el 32%, entre ambas regiones concentran el 77% de la superficie cosechada nacional. Las empresas productoras de caña de azúcar en Lambayeque se encuentran en Pucallá, Tumbay, Pomalca y

Azucarera del Norte. Se estima que la capacidad instalada para producir azúcar está cerca a las 52 mil toneladas de caña molida por día. Dichas empresas también desean poner en práctica la innovación y nuevos métodos de producción, además de invertir en infraestructura y equipos, esto con el fin de aplicar la economía circular y valorizar sus productos que al día de hoy se consideran residuos y se desechan.

La región Lima es uno de los principales productores de maíz amarillo y dada la fortaleza competitiva, productiva y financiera, es un fuerte competidor para La Libertad. Sus métodos de producción, infraestructura y equipos son más avanzados, más eficientes, y presenta una buena imagen ante la comunidad.

En el ámbito internacional, el espárrago es el principal cultivo de la región Sonora (México), y al igual que la región Lima mantiene métodos de producción, infraestructura y equipos más avanzados y eficientes, además su adelanto tecnológico reciente con sensores y controles han promovido mejores sistemas para monitorear en forma precisa los residuos y desperdicios, promoviendo la economía circular en dicha región.

Factor crítico de éxito: El Gobierno Central deberá establecer mecanismos para que las regiones puedan obtener productos de mejor calidad.

### **3.6. La Región y sus Referentes**

Entre los países a ser tomados como referencia debido a la implementación y ejecución de sus modelos de economía circular destinados al sector agrícola, se tienen a España debido a que utiliza los residuos del sector para la generación de combustible y alimentación para la ganadería; asimismo, se tiene a Holanda (Róterdam) que genera alimentos acuícolas a partir de los residuos agrícolas. Es preciso señalar, que para el caso de España no se encontró información de una región en particular, motivo por cual se tomó la información del país en general.

Tabla 24

*MPC Economía Circular en la Región La Libertad*

Factores claves de éxito	Peso	Región La Libertad		Región Lambayeque		Región Lima		Región Sonora (México)	
		Valor	Peso Ponderado	Valor	Peso ponderado	Valor	Peso ponderado	Valor	Peso ponderado
1. Crear normas y estándares a las empresas para que usen residuos.	0.20	1	0.20	1	0.20	1	0.20	2	0.40
2. Crear almacenes como centro de acopio de residuos.	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15
3. Difundir sobre la importancia de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos.	0.15	1	0.15	1	0.15	2	0.30	2	0.30
4. Transferir conocimiento para promover el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos.	0.15	1	0.15	1	0.15	2	0.30	2	0.30
5. Investigar y desarrollar para la búsqueda de alternativas en el uso de residuos.	0.15	1	0.15	1	0.15	2	0.30	3	0.45
6. Innovar en tecnología para el desarrollo de nuevos productos.	0.15	1	0.15	1	0.15	3	0.45	3	0.45
7. Gestionar incentivos fiscales por la compra de productos producidos a partir de residuos.	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.10	2	0.10
Total	1.00		1.00		1.00		1.80		2.15

### **3.7. Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz del Perfil Referencial (MPR)**

La Matriz del Perfil Competitivo (Tabla 24) se elaboró considerando a los competidores del territorio peruano como son las regiones Lambayeque y Lima, y a la región Sonora (México), la cual como se indicó líneas atrás es su principal competidor en la exportación de espárragos. A través de los siete factores claves de éxito dicha matriz permite señalar cual es la posición de la región respecto a sus competidores en el sector.

La Matriz de Perfil Referencial (Tabla 25) se encuentra en valor neto ponderado, por debajo de las regiones de Navarra (España) y Holanda (Rotterdam), analizadas en el primer capítulo respecto a su nivel de desarrollo en materia de gestión de residuos, dicha brecha es generada por factores claves de éxito entre los que se encuentran las normas y estándares, investigación & desarrollo e innovación, y la educación.

### **3.8. Conclusiones**

Se realizó la evaluación externa la cual permitió identificar las principales oportunidades que brinda la región, el crecimiento económico sostenido que viene experimentando el sector agrícola y el alto nivel de residuos que dicho sector genera. Por otro lado, entre las principales amenazas se encuentran la informalidad de las empresas que dificultan el cumplimiento de las regulaciones y la falta de inversión en educación en materia de cultura ambiental para lograr el uso sostenible de los recursos y de los residuos.

El presente análisis permitió encontrar competidores como Lambayeque, Lima y Sonora, las cuales realizan actividades agrícolas similares a La Libertad, sin la aplicación de una economía circular y que tienen como destino comercial el mismo mercado, en dicho análisis se pudo observar que la Lambayeque se encuentra en igual condición respecto a los factores claves de éxito identificados. Por otro lado, Lima y Sonora presentan una ligera ventaja al contar con mayores recursos que les permiten invertir en educación e investigación & desarrollo e innovación; sin embargo, aún se encuentran por debajo del promedio.

Por último, se realizó un *benchmark* para la región con otros países, España y Holanda en la cual se identificó una brecha significativa debido a que dichos países cuentan con una economía circular desarrollada y en donde se obtuvieron los principales factores claves de éxito los cuales fueron las normas y estándares, la investigación & desarrollo e innovación y la educación que les permitieron conseguir el éxito para el uso de residuos en el sector agrícola.

Tabla 25

*MPR Economía Circular en la Región La Libertad*

Factores claves de éxito	Peso	La Libertad, Perú		Navarra, España		Rotterdam, Holanda	
		Valor	Peso ponderado	Valor	Peso ponderado	Valor	Peso ponderado
1. Crear normas y estándares a las empresas para que usen residuos.	0.20	1	0.20	4	0.80	4	0.80
2. Crear almacenes como centros de acopio de residuos.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
3. Difundir sobre la importancia de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
4. Transferir conocimiento para promover el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos.	0.15	1	0.15	3	0.45	3	0.45
5. Investigar y desarrollar para la búsqueda de alternativas en el uso de residuos.	0.15	1	0.15	4	0.60	4	0.60
6. Innovar en tecnología para el desarrollo de nuevos productos.	0.15	1	0.15	4	0.60	4	0.60
7. Gestionar incentivos fiscales por la compra de productos producidos a partir de residuos.	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>1.00</b>		<b>3.45</b>		<b>3.80</b>

## Capítulo IV: Evaluación Interna

D'Alessio (2012) indicó que el análisis interno tiene como objetivo encontrar las fortalezas y las debilidades de la organización. Lo más importante en esta evaluación o análisis interno es poder identificar las competencias distintivas que permitan diseñar una estrategia diferenciadora para la organización. Son dos las herramientas que se usaran en la evaluación interna: (a) el análisis AMOFHIT, y (b) la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI).

### 4.1. Análisis Interno AMOFHIT

#### 4.1.1 Administración y gerencia (A)

La administración y la gerencia de la región La Libertad se ejercen principalmente a través del Gobierno Regional y los gobiernos locales. El Gobierno Regional La Libertad tiene como finalidad promover el desarrollo integral y sostenible de la región de la mano de una cultura ética basada en el fomento y la práctica de los valores de honestidad, equidad, transparencia y solidaridad, utilizando los recursos y las competencias asignadas con eficiencia y eficacia.

El Gobierno Regional La Libertad (2011) en su *Reglamento de Organización y Funciones* el cual es el instrumento normativo de gestión institucional, establece las siguientes facultades políticas, económicas y administrativas las cuales se amparan en la Constitución Política del Perú, la Ley N° 27783 – Ley de Bases de Descentralización y la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales:

- Función normativa y reguladora, a través de la elaboración y aprobación de normas de alcance regional y los servicios de su competencia.
- Función de planeamiento diseñando políticas, prioridades, estrategias y programas que promuevan el desarrollo regional de manera concertada y participativa.

- Función administrativa y ejecutora; organiza, dirige y ejecuta los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas, necesarios para la gestión regional.
- Función de la promoción de inversiones incentivando y apoyando las actividades del sector privado nacional y extranjero, orientada a impulsar los recursos regionales y creando elementos para tal fin.
- Función de supervisión y control fiscalizando la gestión administrativa regional, el cumplimiento de las normas, los planes regionales y la calidad de los servicios, fomentando la participación de la sociedad civil. Dichas funciones están establecidas en la Constitución Política del Estado y las leyes de la materia.

Como entidad encargada de gestionar los aspectos estratégicos de la región, CERPLAN en su *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 – 2021* indicó que los esfuerzos se orientan y articulan iniciativas públicas y privadas, dirigidas a generar procesos capaces de resolver carencias y poner en valor las potencialidades de los recursos humanos, naturales, financieros e institucionales disponibles; constituyéndose de dicho modo, en una de las referencias obligadas para la identificación y priorización de programas y proyectos y, para la formulación los presupuestos participativos y por resultados.

El Gobierno Regional La Libertad (2011) en su *Plan Estratégico Institucional 2011-2016*, desarrolló las estrategias de acción para alcanzar los objetivos estratégicos contemplados y realizó un análisis estratégico institucional identificando sus principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, considerando también los principales problemas en la región que son las siguientes:

- En agricultura, baja producción y productividad de las principales unidades agrícolas.
- En minería, contaminación ambiental de las fuentes de agua, aire y suelo de cultivo.
- En turismo, escasa información, conservación, valoración y promoción del patrimonio turístico regional.

- En pesca, baja producción de pesca artesanal y acuícola.
- En el sector industrial, escaso desarrollo y sostenibilidad en la generación de valor agregado en la región.
- En lo social, bajo rendimiento en la educación básica y superior.
- En salud, saneamiento básico deficiente.
- En ambiente, manejo inadecuado de los recursos naturales y contaminación del medio ambiente en especial del agua.
- En infraestructura, débil e ineficiente infraestructura económica de soporte en particular en la sierra.

En la actualidad la región se encuentra usando una economía lineal la cual sigue el modelo "producir-usar-desechar", con la finalidad de avanzar hacia una economía regenerativa que permita la máxima eficiencia de los recursos que usa la región se planea incentivar una "Economía Circular" que permita la reducción de residuos sólidos usándolos como nuevos recursos. Para esto se propone brindar las condiciones necesarias para facilitar el cambio de la matriz de producción de las empresas de los sectores más relevantes de la región con el fin de promover un mejor uso de los residuos desechados.

Se necesita una comunicación eficaz y acertada con el gobierno central para establecer leyes que regulen a las empresas con mayor impacto ambiental y social hacia una economía circular, de tal manera que estas se encarguen del procesamiento de desechos para convertirlos en productos circulares, de esta manera se indicará que las empresas productivas desarrollen plantas de desmontajes como sucedió en Japón con la ley de promoción de uso efectivo de recursos promulgado por el *Global Environment Centre Foundation* (2011) en su documento *Law for Promotion of Effective Utilization of Resources* que tuvo como principal objetivo crear el entorno adecuado para la promoción de la reducción de residuos, reutilización de insumos recuperables, reciclaje de los productos usados como materias

primas y la recuperación para extender la vida de los activos tangibles usados en el sector agrícola.

La *Global Environment Centre Foundation (2012)* en su documento *Law for Promotion of Effective Utilization of Resources* indicó algunos puntos que se deben tomar en cuenta para la implementación de una economía circular, dichas medidas regulatorias deben tomarse como referencia y posibilitar su implementación en la región, las cuales son las siguientes:

- Diseñar los recursos de ahorro de las industrias obligadas a promover la reducción de la generación de subproductos y el uso de los recursos reciclables.
- Diseñar los recursos-a reutilizar en las industrias obligados a promover el uso de recursos reciclables y partes reutilizables.
- Especificar los recursos recuperables de productos que necesitan ser ahorrados y tienen una vida útil más larga.
- Productos determinados para la reutilización-de recursos, que necesitan en mayor medida utilizar materiales reciclables y partes reutilizables.
- Etiquetados de productos específicos que necesitan ser etiquetados indicando el orden de recojo.
- Especificación de productos reciclados que, después de su uso, necesitan en mayor medida ser recogidos y reciclados.

Por otro lado, el Gobierno Regional mantiene una transparencia de la información con la intención de brindar una política de gestión abierta para todos, la cual constituye una iniciativa que aporta gran valor para informar a las partes interesadas los progresos de los proyectos que mantiene en curso. En tal sentido, dentro de su estructura organizacional se encuentran las siguientes gerencias: agricultura, inversión privada, desarrollo e inclusión social, producción, educación, salud, medio ambiente, trabajo, turismo, vivienda y energía.

Uno de los objetivos de la administración del Gobierno Regional es mejorar su lugar en el ranking de competitividad, tal como lo señala el Consejo Nacional de la Competitividad (2013) en su *Índice de Competitividad Regional*, indicó que la región se ubicó en el séptimo lugar, la cual pretende revertir a través de la consecución de grandes proyectos para la región como por ejemplo Chavimochic III, cuyo objetivo es gestionar y suministrar el agua y suelo para satisfacer en forma sostenida las necesidades de los usuarios en el ámbito de su influencia.

BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* señaló que en el 2012 la producción de caña de azúcar representó el 25% para la región y el 50% en la producción del Perú, convirtiéndose en el principal productor agrícola por el cual el gobierno invierte en diversos proyectos de riego que se vienen desarrollando. No obstante, el MINAG (2008) en su *Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015*, señaló que una de las debilidades del sector agrícola es el alto nivel de informalidad en la tenencia de las tierras que en muchos casos genera dificultades para la aplicación de regulaciones y conflictos entre las comunidades de la región.

La Oficina de Normalización Previsional (2010) en su *Memoria Institucional 2010*, señaló que se tomaron acciones respecto a la lucha contra la corrupción desarticulando mafias en varias ciudades del país, entre ellas Trujillo, donde se estuvo presentando documentación adulterada y/o fraguada.

**Fortaleza:** El planeamiento de sus actividades permite una adecuada organización y control de los objetivos que plantea la región.

**Debilidades:** (a) baja importancia en la creación de normas y estándares que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos en el sector agrícola, (b) la corrupción propicia que las normas y estándares no sean cumplidas, y (c) la informalidad en la gestión del sector agrícola afecta su desarrollo.

#### **4.1.2 Marketing y ventas (M)**

El Gobierno Regional La Libertad cuenta con un área de imagen institucional la cual se encarga de difundir información de la entidad, desarrollar y ejecutar las estrategias de marketing institucional, brindar asesoramiento e información especializada en las actividades que se realizan, elaborar notas de prensa y dirigir la imagen corporativa de las publicaciones que se generan. A través de su departamento de imagen institucional se difunde que la tercera etapa del proyecto Chavimochic es de interés regional para impulsar el desarrollo y crecimiento. En tal sentido, se puede mencionar que la información y las publicaciones brindadas por dicha entidad son transparentes.

**Fortaleza:** Se publica información sobre los indicadores de los principales proyectos que mantienen la región.

**Debilidad:** La poca difusión que se brinda sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el uso de los residuos del sector agrícola.

#### **4.1.3 Operaciones y logística-Infraestructura (O)**

MTPE (2012) en su *Diagnóstico Socio Económico Laboral en la región La Libertad* manifestó que la diversidad geográfica con la que cuenta la región le permite el desarrollo de diversas actividades que generan empleo e ingresos lo cual representa un gran potencial de crecimiento. Por lo antes descrito, es necesario asegurar la conectividad con el objetivo de brindar las mismas oportunidades para toda su población, más aún cuando el desarrollo, de la última década, se ha concentrado principalmente en la Costa en las actividades agrícolas, pesquería, manufactureras y comerciales.

El desarrollo agrícola de la región se explica por los recursos hidrográficos con los que cuenta, así como por los suelos particulares de la costa y el clima que permiten la siembra todo el año, otorgándole ventajas comparativas en los mercados nacionales e internacionales.

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada (s.f.) indicó en su informe sobre la *Concesión de Obras Hidráulicas Mayores del Proyecto Chavimochic* que el proyecto se ha convertido en la infraestructura productiva clave para el desarrollo regional, dicho proyecto podrá abastecer el riego de aproximadamente 160 mil hectáreas de tierras usadas para la agricultura. En tal sentido, traerá como beneficio la inversión privada en desarrollo agrícola que será de US\$300 millones, el valor bruto de producción agroexportable será de US\$400 millones, mayor empleo (40 mil plazas) y áreas con riego mejorado (28 mil hectáreas).

El Gobierno Regional La Libertad (s.f.) en su *Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres – Gobierno Regional La Libertad 2006-2010*, manifestó que en las principales ciudades y centros poblados de la región se produce un alto nivel de contaminación del aire, agua y suelo, originados por el vertido de los desagües en los ríos y quebradas, y también de los residuos sólidos arrojados en zonas no apropiadas, derrames de sustancias químicas, entre otros.

**Fortaleza:** El proyecto Chavimochic permite mejorar la infraestructura de riego en el sector agrícola de la región.

**Debilidades:** (a) las acciones no buscan eliminar la contaminación que genera el sector agrícola, y (b) falta de proyectos de innovación que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, y (c) falta de infraestructura de soporte para la gestión y el uso de los residuos del sector agrícola.

#### **4.1.4 Finanzas y contabilidad (F)**

MEF (2013) en su comunicado *Proyectos de Inversión en La Libertad superan los 2,000 millones de dólares* destacó el impacto del proyecto Chavimochic en el crecimiento económico de la región ya que aportará 1.5 mil millones de dólares y representará el 30% del PBI de la región. En tal sentido, MEF (2014) en su *Ley de Presupuesto 2015* (Tabla 26)

describe el presupuesto a nivel departamental expresado en millones de soles de los proyectos de inversión que se ejecutarán durante el año 2015.

Tabla 26

*Proyectos de Inversión 2015*

Departamento	Proyecto	Función	2015 (millones de S/.)
Amazonas	Concesiones Viales	Transportes	209
Ancash	Mejoramiento de la carretera Chuquicara-Puente Quiroz-Tauca	Transportes	50
Apurímac	Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Ayacucho-Abancay	Transportes	34
Arequipa	Construcción y mejoramiento carretera Camana-Quilca-Matarani-Ilo-Tacna	Transportes	273
Ayacucho	Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Quinoa-San Francisco	Transportes	178
Cajamarca	Rehabilitación y mejoramiento de la carretera, Sierra Norte	Transportes	393
Cusco	Concesiones Viales	Transportes	323
Huancavelica	Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Huancavelica-Lircay	Transportes	134
Huánuco	Mejoramiento de la capacidad resolutive de los servicios de salud del hospital regional Hermilio Valdizan de Huánuco-nivel III-1	Salud	47
Ica	Instalación del servicio de readaptación social en el nuevo establecimiento penitenciario de Ica, distrito de Santiago	Justicia	110
Junín	Mejoramiento de la carretera Satipo-Mazamari-DV. Pangoa-Puerto Ocopa	Transportes	70
La Libertad	Proyecto Chavimochic tercera etapa	Agropecuaria	294
Lambayeque	Concesiones Viales	Transportes	72
Lima y Callao	Construcción de la Línea 2 y ramal Av. Faucett-Gambeta de la red básica del Metro de Lima y Callao provincias de Lima y Callao	Transportes	1136
Loreto	Construcción y equipamiento del hospital Santa Gema-Yurimagüas	Salud	51
Madre de Dios	Concesiones Viales	Transportes	177
Moquegua	Ampliación y mejoramiento del hospital de Moquegua	Salud	87
Pasco	Mejora de la capacidad resolutive y operativa del hospital Roman Egoavil pando del distrito de Villa Rica, provincia Oxapampa	Salud	66
Piura	Construcción de establecimientos de salud estratégicos	Salud	100
Puno	Concesiones Viales	Transportes	589
San Martín	Mejoramiento de los servicio del hospital II-2 Tarapoto, distrito de Tarapoto, provincia y región San Martín	Salud	90
Tacna	Rehabilitación y remodelación de la infraestructura educativa, Tacna.	Educación	13
Tumbes	Mejoramiento de la carretera Zarumilla- El Bendito (ruta 23-101)	Transportes	24
Ucayali	Rahabilitación y mejoramiento de la carretera Puerto Bermúdez.	Transportes	104

*Nota.* Tomado de la “Ley de Presupuesto-2015”, por Ministerio de Economía y Finanzas, 2014.

INEI (2014) en su publicación *Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007 – 2013*, señaló que la región La Libertad tuvo un incremento de 4.3% de su PBI, por debajo del crecimiento promedio del país que fue de 5.8%, ubicándola en el puesto quince en

términos de crecimiento en comparación con las otras regiones. La publicación muestra que existen ocho regiones que han superado el crecimiento promedio del país, tal como se observa en la Figura 20.

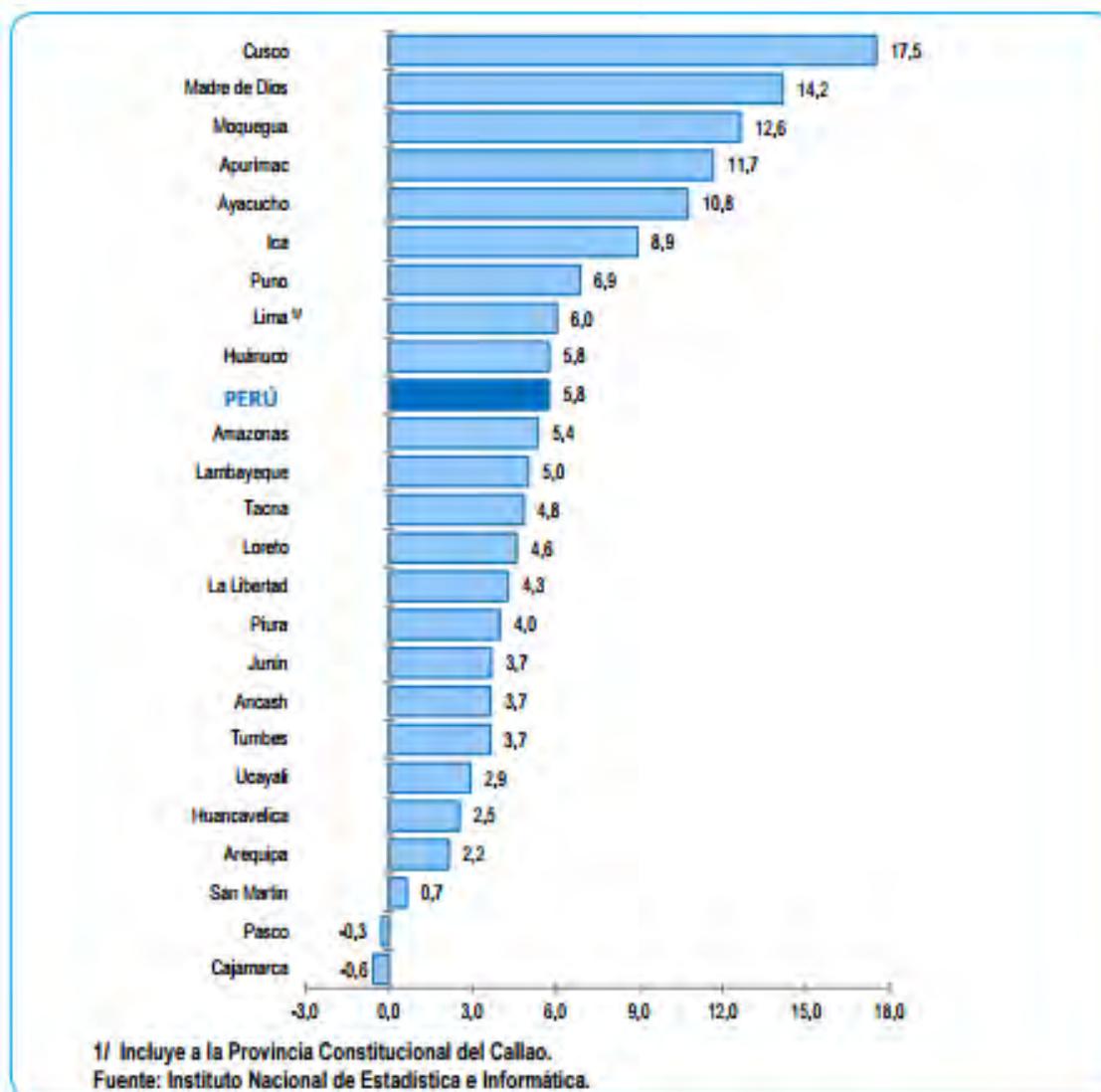


Figura 20. Perú, bruto interno en el 2013 (variación porcentual del índice de volumen físico). Tomado de “Perú: Producto Bruto Interno por departamentos 2007-2013.

INEI (2014) en su publicación *Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007 – 2013*, también indicó que el PBI alcanzó los S/.542 mil millones. El departamento que tuvo la mayor participación fue Lima con 44%, seguido de Arequipa (4.9%), Cusco y La Libertad (4.6% cada uno), como se observa en la Figura 21. El PBI per cápita de la región La Libertad del 2013 ascendió a S/.10,732 lo que representa una incremento de 23.5% respecto al 2007, como se observa en la Tabla 27.

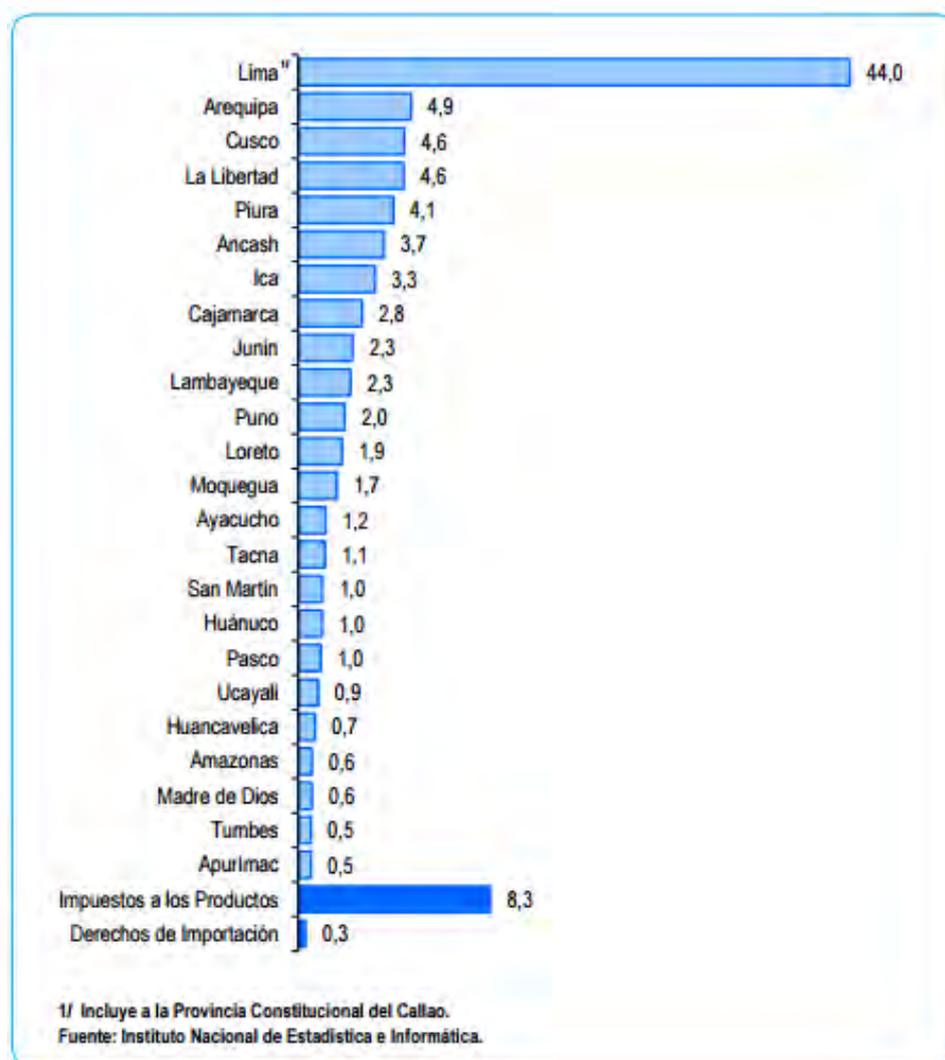


Figura 21. Perú, bruto interno en el 2013 (estructura porcentual).  
Tomado de “Perú: Producto Bruto Interno por departamentos 2007-2013.

Tabla 27

*Bruto Interno Per-cápita (2007-2013)*

Departamento	2007	2008	2009P/	2010P/	2011P/	2012P/	2013P/	Variación acumulada 2007-2013 (%)
Ancash	14,286	15,275	14,848	14,492	14,528	15,815	16,299	14.1
Arequipa	14,392	15,831	15,832	16,624	17,175	17,838	18,021	25.2
Cusco	8,748	9,280	10,707	12,048	13,479	13,642	15,928	82.1
La Libertad	8,688	9,183	9,111	9,539	9,801	10,420	10,732	23.5
Lima	14,150	15,202	15,024	16,424	17,581	18,365	19,180	35.5
Madre de Dios	16,707	16,554	17,111	18,216	19,513	15,124	16,838	0.8
Moquegua	45,367	51,710	49,750	49,437	44,985	45,054	50,213	10.7
Pasco	19,231	18,811	17,552	16,291	16,081	16,820	16,653	-13.4
Tacna	16,782	16,166	15,312	16,721	16,904	17,101	17,696	5.4

Nota. Tomado de “Perú: Producto Bruto Interno por departamentos 2007-2013.

P/ incluye a la Provincia Constitucional del Callao.

INEI (2014) en su publicación *Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007 – 2013*, indicó que el valor agregado bruto del país en la actividad agrícola, ganadera, caza y silvicultura creció a una tasa de 1.4%, explicado por la evolución del subsector pecuario (2.5%) y el subsector agrícola (0.9%). La estructura porcentual del valor agregado a precios corrientes de esta actividad ubicó en segundo lugar a la región La Libertad en lo que refiere a participación, tal como observa en la Figura 22.

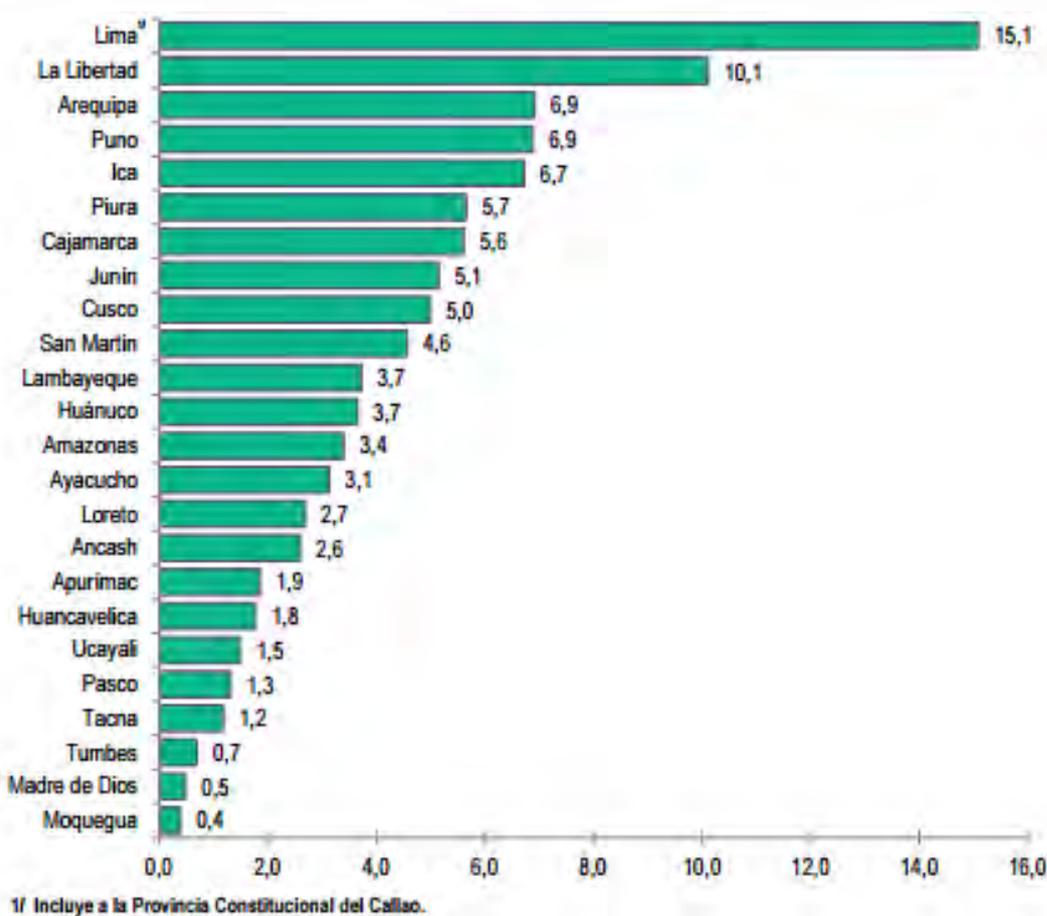


Figura 22. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: valor agregado bruto por departamentos. Tomado de "Perú: Producto Bruto Interno por departamentos 2007-2013.

El Gobierno Regional La Libertad (2012) en su *Memoria Anual* del mismo año, mostró que el Presupuesto Institucional de Apertura (Tabla 28) el cual fue aprobado por la suma de S/.896 millones, se incrementó a través de créditos suplementarios, habilitaciones y transferencias de partidas en toda fuente de financiamiento, con un monto de S/.435 millones, significando una variación presupuestal del 49% aproximadamente. Al cierre del ejercicio se contó con un Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de S/.1.3 mil millones. Los gastos

de la región La Libertad que se observan en la Tabla 29, representaron el 88.18% como gasto de tipo corriente representado en su mayoría por gastos de personal, pensiones y transferencias sociales, y el 64.72% como gasto de capital representado en su mayoría por los gastos de donaciones y transferencias con un 95.88% de recursos utilizados y la adquisición de activos no financieros con un 51.98% de recursos utilizados, las fuentes de financiamiento a través de canon y sobre canon representaron el 13% de los ingresos de la región que se vienen utilizando de manera eficiente sirviendo para las operaciones que se encuentran en ejecución.

Tabla 28

*Resumen del Presupuesto por Fuentes de Financiamiento*

Fuentes de Financiamiento	PIA (1)	PIM (1)	Ejecución (3)	Saldo (4)	% (3/2)
00 Recursos Ordinarios	733'142,038	968'311,646	872'691,826.24	95'619,819.76	90.13
09 Recursos Directamente Recaudados	61'868,800	86'559,150	71'079,890.24	15'479,259.76	82.12
13 Donaciones y Transferencia		100'775,721	50'572,958	50'202,762.79	50.18
18 Canon y Sobre canon	101'089,574	175'831,54	105'036,996.10	70'794,157.90	59.74
Total Pliego	869'100,412	1331'477,671	1099'381,670.79	232'096,000.21	82.57

*Nota.* Tomado de “Memoria Anual”, por el Gobierno Regional La Libertad, 2012. Trujillo, Perú, p. 3.

Tabla 29

*Resumen del Presupuesto por Genérica del Gasto y por toda Fuente de Financiamiento*

Genérica del Gasto	PIA	PIM	Ejecución	Saldo	%
Gasto Corriente	756'465,991	1012'754,490	893'095,386	119'659,386	88.18
2.1 Personal y Obligaciones Sociales	489'584,835	553'503,493	551'588,684	1'914,809	99.65
2.2 Pensiones y Otras Transferencias Sociales	152'147,771	161'234,375	160'428,982.36	805,393	99.50
2.3 Bienes y Servicios	109'311,185	282'875,811	167'888,046.81	114'987,764.19	59.35
2.5 Otros Gastos	5'422,200	15'140,811	13'189,390.26	1'951,420.74	87.11
Gasto de Capital	139'634,421	318'723,181	206'286,567	112'436,614	64.72
2.4 Donaciones y Transferencias		92'487,842	88'677,705.25	3'810,136.75	95.88
2.6 Adquisición de Activos no Financieros	139'634,421	226'235,339	117'608,861.75	108'624,477.25	51.98
Total	896'100,412	1331'477,671	1099'381,670.79	232'096,000.21	82.57

*Nota.* Tomado de “Memoria Anual”, por el Gobierno Regional La Libertad, 2012. Trujillo, Perú, p. 4.

Fortalezas: (a) desarrollo de proyectos de gran envergadura que representan un importante aporte al PBI de la región y del país, y (b) segunda región más importante del país en actividad agrícola que le permite obtener mayor inversión.

Debilidad: Crecimiento del PBI por debajo del crecimiento promedio del país y de muchas otras regiones.

#### **4.1.5 Recursos humanos (H)**

El Gobierno Regional La Libertad (2010) en su *Manual de Organización y Funciones* indicó los cargos de cada órgano perteneciente a dicho gobierno, también en el 2013 actualizó su organigrama el cual reflejó la estructura organizacional de su gobierno liderado por un Presidente Regional, gerencias, consejos y comités; no obstante, el 2014 su Reglamento de Organización y Funciones (ROF) buscó dar autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; de ésta manera se vino generando un ambiente transparente de trabajo en el cual se asignan roles y responsabilidades de acuerdo al cargo que desempeña cada funcionario en el gobierno.

D'Alessio (2012) mencionó que el recurso humano constituye el activo más valioso de toda organización, el cual ayuda a movilizar el ciclo operativo, estableciendo así las relaciones que permiten lograr la misión, visión y las estrategias establecidas al inicio de su gestión.

Stahel (2013) en *The Fourth Pillar: Applying the Principles of the Circular Economy—Stock Management and Caring—to People as a Resource* señaló que, uno de los factores claves para la implementación de una economía circular es el factor humano basado en la gestión de stocks, preservación de residuos y valores existentes.

Con el objetivo de identificar las fortalezas y debilidades en la administración del recurso humano de la región La Libertad se han considerado las siguientes variables:

- Competencias y calificaciones profesionales. El Gobierno Regional La Libertad (2012) en su *Manual de Organización y Funciones* señaló entre otros aspectos, los roles y responsabilidades que debe realizar cada cargo y los requisitos mínimos de competencia con los que debe contar un funcionario para cubrir un puesto profesional o técnico. Se observa que el documento tiene su última versión el año 2012, éste hecho puede generar que la calificación profesional de las personas no estén cubriendo los requerimientos necesarios para desarrollar sus funciones en el 2015 (año de la evaluación interna) o peor aún no presenten las competencias necesarias para formar parte de un proyecto, como el de economía circular, que exija más de lo que se espera como competencias para años anteriores.
- Selección, capacitación y desarrollo de personal. El Gobierno Regional ha establecido los lineamientos para la contratación de su personal a través de convocatorias públicas, para lo cual se abre un proceso que presenta la siguiente estructura: generalidades (dependencias y bases legales), características del puesto/cargo, condiciones esenciales del contrato, cronograma y etapas del proceso, entre otros documentos que permitan conocer el perfil del postulante para así desarrollar un proceso de selección eficiente y transparente, ya que se trata de una entidad del gobierno. Sin embargo, se observa que no se cuenta con un plan de capacitación integral que cubra a diferentes áreas y especialidades, ésta actividad sería relevante para la difusión sobre la importancia de establecer la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos en la región.
- Disponibilidad y calidad de la mano de obra. De acuerdo a lo publicado por el diario La República (2014), tal como lo señaló la Procuraduría Anticorrupción, en el artículo *Casos de corrupción aumentaron en casi 200% en La Libertad*, la mentalidad y forma de trabajo que se espera para el servicio público de la organización, presentan una

débil calidad, lo cual ha generado hechos de corrupción y abuso de autoridad, incrementándose estos en casi 200% en la región La Libertad. La ciudad de Trujillo, cuenta con el respaldo de serenazgo el cual es administrado por la Municipalidad de Trujillo y busca dar apoyo en los temas referidos a seguridad ciudadana.

- Estructura organizacional. La estructura del Gobierno Regional La Libertad se encuentra definido claramente en su organigrama el cual es liderado por el presidente regional quien al lado de sus consejeros de coordinación regional y consultores regionales, administra y coordina con las diversas gerencias y comités los planes y acuerdos establecidos.

Fortalezas: (a) las funciones de los empleados están bien descritas y demarcadas en ellas se pueden establecer nuevas responsabilidades para la gestión de residuos del sector agrícola.

Debilidades: (a) falta de personal calificado en materia de gestión de residuos del sector agrícola; (b) ausencia de un plan de capacitación para el desarrollo de actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos; y (c) no se cuenta con gerencias responsables en la gestión, desarrollo y difusión de las normativas establecidas en dicho gobierno, lo cual puede dificultar la gestión en el uso de residuos del sector agrícola.

#### **4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I)**

El Gobierno Regional La Libertad (2015) en su *Plan Operativo Informático 2015* mencionó que la región cuenta con las siguientes fortalezas:

- Apoyo institucional para la integración de sus principales unidades ejecutoras regionales.
- Gestión de acceso a la información con transparencia.
- Adecuados procedimientos establecidos de respaldo de la información.
- Personal predispuesto a colaborar y capacitarse en temas tecnológicos.

El *Plan Operativo Informático 2015* mencionó que la región cuenta con las siguientes debilidades:

- Inadecuada infraestructura física y tecnológica de la Gerencia de Tecnologías de Información.
- Indisponibilidad de partida presupuestal para la Sub Gerencia de Tecnologías de Información.
- Carencia de planes, políticas y directivas para garantizar el uso adecuado de los equipos y sistemas informáticos.
- Limitado personal especializado en apoyo de la gestión de las Tecnologías de Información.
- Inestabilidad laboral del personal.
- Inadecuada estructura jerárquica orgánica de tecnologías de información con injerencia a nivel regional.
- Falta de políticas y procedimientos establecidos de contingencia.
- Limitados recursos tecnológicos y de comunicación interna entre las unidades ejecutoras.
- Uso de software sin licencia.
- Carencia de capacitación técnica al personal en temas específicos en tecnologías de última generación.
- Falta de cumplimiento y control de las políticas y procedimientos existentes.

En tal sentido, El Gobierno Regional La Libertad (2011) en su *Plan Estratégico Institucional 2011-2016* mencionó que existen diversos sistemas de información y de comunicación como elementos de apoyo al registro y control organizacional; dichos sistemas brindan el soporte para la ejecución de procesos productivos y la integración con los ciudadanos de la localidad, también brindan el soporte en el proceso de toma de decisiones

gerenciales y al trabajo colaborativo, la Tabla 30 muestra los sistemas de información implementados por el gobierno al año 2014.

Tabla 30

*Sistemas de Información del Gobierno Regional La Libertad al 2014*

Aplicativo	Descripción
Sistema de Gestión Documentaria (SISGEDO)	Permite hacer búsqueda de expedientes.
Sistema de Información Regional (SIR)	Es una plataforma web, cuyo objetivo principal es ser el medio que apoya la conformación del Sistema de Planeamiento Regional - SISPLAR, el funcionamiento de observatorios regionales y permite la interacción de los diferentes usuarios con los responsables de las dependencias e instituciones alineadas.
Sistema de Información Geográfica Regional (SIGR)	Es un centro encargado de recopilar y procesar la información procesada por diferentes instituciones, para posteriormente convertirla en datos geográficos que facilitan la toma de decisiones, la implementación de proyectos, permitiendo conocer geográficamente el potencial de la región.
Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR)	Es un órgano responsable de planificar, organizar, dirigir, controlar, fiscalizar, regular y guiar la gestión de la calidad ambiental, el aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos naturales y el mayor bienestar de sus habitantes en el ámbito jurisdiccional del Gobierno Regional de La Libertad.

Los sistemas de información son elementales para la toma de decisiones, la planificación, la gestión y el control de recursos en las actividades del sector agrícola, lo cual representan una gran importancia para la implementación de la gestión de residuos en la región.

De lo antes descrito, se considera que el Gobierno Regional deberá contar con sistemas de información especializados que permitan brindar soporte y control para la

reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos generados en las diversas actividades agrícolas.

Debilidad: No existen sistemas de información y comunicación que brinden soporte a la gestión de residuos del sector agrícola.

#### **4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo (T)**

La tecnología es un factor clave para el desarrollo del uso sostenible de los recursos y el uso de residuos del sector agrícola, ya que permitirá implementar los procesos que involucran una gestión eficiente de los residuos generados en la región. En tal sentido, a lo largo de la implementación se requerirá mayor investigación, desarrollo e innovación que brinden un adecuado soporte tecnológico y que permitan integrar no sólo las operaciones dentro del Gobierno Regional sino también a través de una comunicación con las tecnologías de las industrias y/o empresas que se consideren dentro del proyecto.

El Gobierno Regional La Libertad (2011) en su *Plan Estratégico Institucional 2011-2016* indicó que cuenta con una Gerencia Regional de Cooperación Técnica y Promoción de la Inversión Privada que busca promover, atraer y mantener las inversiones nacionales o extranjeras y que puede ser usado como una fuente de desarrollo de la economía circular en la región, con la finalidad de generar empleo y riqueza en procura de mejorar la calidad de vida de la población y la búsqueda de competitividad empresarial, constituyéndose en el punto de referencia para los inversionistas y punto de encuentro para todas las instituciones en el ámbito regional y local.

Debilidades: (a) falta de tecnología de punta que permita la innovación y el control de las actividades para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, y (b) la obsolescencia de las maquinarias, equipos y herramientas no permiten el uso eficiente de los recursos del sector agrícola. (c) las malas prácticas de regadío no favorecen a un adecuado uso del recurso hídrico.

## 4.2. Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)

La Tabla 31 muestra el resultado de la evaluación interna realizada.

Tabla 31

### *MEFI Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad*

	Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Fortalezas</b>				
1	Planeamiento adecuado para los objetivos de la región.	0.10	2	0.20
2	Acceso a la información sobre indicadores de gestión para uso público.	0.03	3	0.09
3	Solidez financiera del sector agrícola.	0.07	3	0.21
	Sub Total	0.20		0.50
<b>Debilidades</b>				
1	Baja importancia en la creación de normas y estándares que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.	0.10	1	0.10
2	Corrupción de los funcionarios regionales propicia que las normas y estándares no sean cumplidas.	0.08	1	0.08
3	Incumplimiento en los procedimientos de gestión del sector agrícola que afectan su desarrollo.	0.08	1	0.08
4	Poca difusión sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el uso de los residuos del sector agrícola.	0.07	1	0.07
5	Las acciones no buscan eliminar la contaminación que genera el sector agrícola.	0.07	1	0.07
6	Falta de proyectos de innovación que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de residuos del sector agrícola.	0.09	1	0.09
7	Falta de infraestructura de soporte para la gestión y el uso de los residuos del sector agrícola.	0.07	1	0.07
8	Falta de personal calificado, estructura organizacional y programas de capacitación en gestión de residuos del sector agrícola.	0.09	1	0.09
9	No existen sistemas de información y comunicación que brinden soporte a la gestión de residuos del sector agrícola.	0.05	2	0.10
10	Falta de tecnología de punta que permita la innovación y el control de las actividades para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.	0.10	1	0.10
	Sub Total	0.80		0.85
	Total	1.00		1.35

El puntaje ponderado total es de 1.35 lo cual indica que la región no se encuentra preparada para llevar a cabo la implementación de una economía circular en el sector agrícola; en tal sentido, es necesario plantear objetivos claros para desarrollar estrategias que ayuden a conseguir las metas de la región.

#### **4.3. Conclusiones**

La fortaleza principal del Gobierno Regional la constituyen la adecuada planeación y su solidez financiera, los cuales le pueden servir para llevar a cabo actividades que permitan conseguir el uso de residuos del sector agrícola para la región. Sin embargo, se han identificado una gran cantidad de debilidades entre las cuales destacan la baja importancia para la creación de normas y estándares que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, la falta de personal calificado en materia de gestión de residuos, la innovación necesaria para facilitar a las empresas el desarrollo de producto a través de residuos y la falta de tecnología de punta para la investigación, desarrollo y control de las actividades en la gestión de residuos, las cuales generan retraso en el desarrollo de la región. A esto se suma el alto nivel de contaminación que genera el sector y el desperdicio de recursos agrícolas, los cuales se buscan eliminar después de la implementación de una economía circular para dicho sector.

## **Capítulo V: Intereses para una Economía Circular en el Sector Agrícola de la región La Libertad y Objetivos de Largo Plazo**

En el presente capítulo se buscará determinar los intereses de la organización que son los aspectos que se esperan conseguir, también se definirán los principios cardinales los cuales hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas para una organización en su entorno y por último se formularán los objetivos a largo plazo los cuales se originan de la misión y visión (D'Alessio, 2012).

### **5.1. Intereses de la región para la Economía Circular del Sector Agrícola**

La región La Libertad cuenta con una diversidad geográfica que le permite el desarrollo y ejecución de diversas actividades económicas que generan empleo e ingresos, representando un gran potencial de crecimiento, en especial en el sector agrícola el cual es uno de las más importantes a nivel nacional.

El Banco Central de Reserva del Perú (2014) en su informe *Caracterización del Departamento de La Libertad* indicó que el principal interés de la región es el desarrollo de nuevos modelos de negocios en sus diferentes sectores entre los que destaca el sector agrícola; sin embargo, es importante considerar que el desarrollo de dicho sector está condicionado a la disponibilidad del agua que por su estacionalidad (enero-abril) reduce las posibilidades de expansión y lo hace vulnerable a la presencia de sequías e inundaciones.

En tal sentido, BCRP (2015) en su informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad* también indico que la región al ser la primera productora de azúcar del país tiene como interés lograr sinergias entre las principales empresas azucareras entre las que se destacan a Cartavio, Casa Grande y Agroindustrial Laredo, con el fin de asegurar la reutilización de subproductos como el bagazo y la melaza, los cuales sirven como materia prima a diversas industrias y como alimentación para las especies pecuarias.

La región tiene como interés estratégico convertirse en una región especializada, potenciando las capacidades de su población y contribuyendo al desarrollo de su competitividad. Para ello es importante la inversión en capacitación e investigación y desarrollo que permitan realizar una economía circular a partir del uso de los residuos que se generan en el sector agrícola.

La integración con mercados nacionales representa un interés estratégico para la región, debido a que permitirá compartir sistemas de información, técnicas y mejores prácticas, incrementándose el conocimiento y las habilidades en el uso sostenible de recursos y el uso de residuos para el sector agrícola.

### **5.2. Potencial Organizacional para la Economía Circular del Sector Agrícola**

La evaluación interna realizada a través de AMOFHIT permitió identificar sólo una competencia distintiva para la región La Libertad en el área Operaciones y logística-Infraestructura (O) la cual se encuentra en su infraestructura de riego a través del proyecto Chavimochic que le permite el desarrollo del sector agrícola de manera sostenida incorporando nuevas tierras y mejorando su capacidad de riego, así como también el poder utilizar de manera eficiente el recurso hídrico reduciendo su uso.

MEF (2013) en su comunicado *Proyectos de Inversión en La Libertad superan los 2,000 millones de dólares* indicó que dicho proyecto es considerado de gran envergadura a nivel nacional y para el 2014 representó un crecimiento económico de 1,500 millones de dólares que representa el 30% del PBI de la región. Cabe mencionar que en la evaluación interna no se encontraron competencias distintivas en las demás áreas analizadas.

### **5.3. Principios Cardinales para la Economía Circular del Sector Agrícola**

Según lo indicado por Hartmann en referencia a la política exterior de la organización, los principios cardinales hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas para una

organización en su entorno, dichos principios son cuatro y se describen en los siguientes párrafos:

***Influencia de terceras partes.*** BCRP (2013) en su *Informe Económico y Social: Región La Libertad* indicó que el sector agrícola mantiene una relación directa con departamentos vecinos como son Cajamarca, Lambayeque, Huánuco, y San Martín; quienes son las principales regiones con mayor extensión de superficie. Las regiones que realizan una o más actividades en el sector agrícola con mayor o similar nivel de producción a la región La Libertad son Lambayeque (azúcar), Lima (azúcar y maíz amarillo), Piura (arroz), San Martín (arroz y maíz amarillo) e Ica (espárragos). Dichas regiones no tienen una cercanía; sin embargo, son regiones que compiten por los mismos productos que producen.

En la región La Libertad existen empresas importantes en el sector agrícola dedicadas al cultivo del azúcar, espárrago, alcachofa y pimiento; dicho sector destina sus productos a diferentes países como son Estados Unidos, Australia, Dinamarca, Holanda y Chile. Por otro lado, a pesar de que en el país existe una descentralización, aún depende en muchos aspectos de otras instituciones como son el Gobierno Central, el Ministerio de Economía, el Ministerio de Agricultura y Riego, el Ministerio del Ambiente, entre otros.

Oportunidades: (a) generar conciencia sobre la importancia en el uso de los residuos del sector agrícola, y (b) generar nuevos modelos de negocios a partir del uso de los residuos del sector agrícola.

Amenaza: La dependencia con otras instituciones puede generar impedimento para el establecimiento de normas y estándares que promuevan el uso de los residuos del sector agrícola.

***Lazos pasados – presentes.*** El Gobierno Regional La Libertad (2008) en su documento *Estrategia Regional para la Gestión de los Recursos Hídricos en La Libertad* señaló que la oportunidad se presenta en que la economía agraria en la década del 2010 ha

venido adquiriendo un perfil más estable en la costa peruana con la especialización productiva de las zonas cañeras y de espárragos; por otro lado, en la serranía se consolida el carácter netamente agrícola y ganadero del eje Cajamarca – Huamachuco.

El fenómeno del niño ha sido una de las causas que ha generado impactos negativos en el sector agrícola, dada las inundaciones y huaycos que se presentan, llevando a que la región tenga pérdidas económicas. Del mismo modo, la región ha sufrido por muchos años casos de corrupción de sus diversas autoridades tanto regionales, distritales y funcionarios los cuales han tenido diversas denuncias.

**Oportunidad:** La especialización en la producción de caña de azúcar y espárragos para identificar los procesos que generan mayor residuo.

**Amenazas:** (a) los fenómenos climáticos pueden impactar negativamente en el uso de los residuos que genera el sector agrícola, y (b) la corrupción de funcionarios puede causar que no se respeten las normas y estándares para el uso de residuos del sector agrícola.

**Contrabalance de intereses.** A partir del análisis realizado en el capítulo anterior se puede inferir que a pesar de las desventajas presentes en el país y en la región debido a la informalidad en sus procesos y procedimientos administrativos, corrupción de sus funcionarios, deficiencias en infraestructura, tecnología y transporte, entre otros; la aplicación de una economía circular traerá consigo beneficios que permitirán el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos generados por el sector agrícola.

MINAG (2013) en su informe *Caña de Azúcar* (Tabla 32), señaló que la región La Libertad contaba con una participación y alcance del 50.5%, seguido por Lambayeque con 26.7%, Lima con 15.3%, Ancash con 7.0% y finalmente Arequipa con 0.6%. Asimismo, el MINAG (2012) en su informe *El Arroz*, señalaba en Tabla 33 que la superficie cosechada y la producción se incrementaron para el año 2012, lo que trajo como consecuencia cambios en el porcentaje de participación en el mercado, liderados por la región San Martín (18.4%),

seguidos por La Libertad (17.3%), Piura (15.6%) y Arequipa (12.8%); las regiones antes mencionadas concentran el mayor nivel de producción con un 65% a nivel nacional.

Tabla 32

*Producción de Caña de Azúcar (t)*

Departamentos	2008	2009	2010	2011	2012
Lambayeque	2'689,532	2'982,819	2'824,848	2'748,163	2'767,051
La Libertad	4'345,865	4'807,415	4'911,755	4'977,202	5'234,476
Ancash	628,015	519,197	578,284	663,722	722,001.00
Lima	1'641,862	1'560,444	1,'293,061	1'445,758	1'582,958
Arequipa	90,685	67,069	52,947	50,091	62,380.00
<b>TOTAL</b>	<b>9'395,959</b>	<b>9'936,945</b>	<b>9'660,895</b>	<b>9'884,936</b>	<b>10'368,866</b>

*Nota.* Tomado del “Informe Caña de Azúcar”, por el Ministerio de Agricultura, mayo 2013. Lima, Perú, p.11

Tabla 33

*Producción y Superficie Cosechada Nacional de Arroz*

Regiones	Superficie Cosechada (ha)			Producción (t)			Particip. %
	2011	2012	Var %	2001	2012	Var %	
La Libertad	64,230	67,349	4.9%	428,182	454,675	6.2%	17.30%
San Martín	41,589	52,211	25.5%	360,156	483,471	34.2%	18.4%
Arequipa	31,241	31,747	1.6%	322,222	335,360	4.1%	12.8%
Piura	37,916	44,880	18.4%	279,774	408,351	4.6%	15.6%
Amazonas	33,006	32,855	-0.5%	245,612	248,197	1.1%	9.5%
Cajamarca	19,292	18,071	-6.3%	257,559	241,328	-6.3%	9.2%
Lambayeque	22,511	24,602	9.3%	172,258	189,599	10.1%	7.2%
Tumbes	9,836	9,458	-3.8%	84,926	78,435	-7.6%	3.0%
Loreto	24,474	25,763	5.3%	75,185	87,369	16.2%	3.3%
Resto del país	28,987	27,710	-4.4%	104,557	95,427	-8.7%	3.6%
<b>TOTAL</b>	<b>313,080</b>	<b>334,645</b>	<b>6.9%</b>	<b>2'330,431</b>	<b>2'622,212</b>	<b>12.5%</b>	<b>100.0%</b>

*Nota.* Tomado del “Informe El Arroz”, por el Ministerio de Agricultura, setiembre 2012. Lima, Perú, p.11

Asimismo, MINAG (2012) en su informe *Maíz Amarillo Duro*, indicó como se observa en la Tabla 34 que la región Lima es el primer productor de dicho cultivo seguido por La Libertad con 181 mil toneladas producidas por año. Lima, La Libertad y San Martín representan aproximadamente el 50% de la producción nacional de maíz amarillo duro.

Agrobanco (2007) en su informe *Cultivo del Espárrago* (Tabla 35) señaló que, la región La Libertad fue el departamento con la mayor producción y superficie para dicho cultivo con 147 mil y 10 mil respectivamente, seguido por el departamento de Ica que contó con una producción de 112 mil toneladas por año y una superficie de 9 mil hectáreas.

Tabla 34

*Producción y Superficie Cosechada Nacional de Maíz Amarillo*

Regiones	Superficie Cosechada (ha)			Producción (t)			Particip. %
	2011	2012	Var %	2001	2012	Var %	
San Martín	44,568	49,805	11.8%	90,225	102,043	13.1%	10.20%
Lima	24,200	24,231	0.1%	218,466	225,311	3.1%	22.6%
Piura	12,968	12,605	-2.8%	55,488	45,279	-18.4%	4.5%
Cajamarca	19,243	18,930	-1.6%	56,873	58,169	2.3%	5.8%
La Libertad	14,706	20,976	42.6%	122,198	181,282	48.4%	18.2%
Ancash	9,233	10,854	17.6%	47,123	55,774	18.4%	5.6%
Ica	8,266	8,842	7.0%	72,990	80,083	9.7%	8.0%
Lambayeque	10,190	16,247	59.4%	67,527	97,301	44.1%	9.8%

*Nota.* Tomado del “Informe Maíz Amarillo Duro”, por el Ministerio de Agricultura, noviembre 2012. Lima, Perú, p.11

Tabla 35

*Producción, Superficie y Rendimientos del Espárrago según Departamentos, 2007*

Departamento	Producción (Tn.)	Superficie (Ha.)
Ancash	7,444	1,241
Ica	112,513	9,376
La Libertad	147,585	10,542
Lima	15,931	1,884
Total	283,473	23,043

*Nota.* Tomado del “Cultivo del espárrago”, por Agrobanco, diciembre 2007. Lima, Perú, p.4

Por lo antes descrito, se observa una fuerte participación de la región en los cultivos de caña de azúcar, arroz, maíz amarillo duro y espárragos, correspondientes al sector agrícola, el cual genera la mayor cantidad de residuos a nivel nacional, como fue mencionado en el capítulo I del presente documento.

Por último, la búsqueda del desarrollo de un uso sostenible de recursos y el uso de residuos del sector agrícola, permitirán el cuidado del medio ambiente, nuevos modelos de negocio, nuevas oportunidades de empleo y sinergia con empresas y/o regiones, de modo que los beneficios que se esperan obtener cubrirán los costos de llevar a cabo dicho modelo.

Oportunidad: Alta generación de residuos en relación a otras regiones de producción similar en el sector agrícola.

***Conservación de los enemigos (competidores).*** Para una posición en la que la región La Libertad decidiese no implementar economía circular en su sector agrícola, no se presentarían cambios significativos en su desarrollo, todo se mantendría con las mismas oportunidades y amenazas que se presentan en su actual gestión.

Por otro lado, la implementación de una adecuada gestión de residuos agrícolas traerá consigo nuevas oportunidades y a su vez nuevos desafíos para la región, tales como la identificación de los posibles competidores. En referencia al sector agrícola se han identificado tres posibles competidores, dos a nivel nacional y uno a nivel internacional que son Lima y Lambayeque que producen caña de azúcar, arroz y maíz amarillo; y por otro lado, Sonora (México) que produce espárragos; al respecto, ninguna región a nivel nacional aplica economía circular; sin embargo, Sonora (México) cuenta con la infraestructura y tecnología para el monitoreo y gestión de los residuos agrícolas generados, en tal sentido viene promoviendo la aplicación de la economía circular en su región.

En vista que existe una tendencia de varios países dedicados a diversas actividades económicas para implementar una economía circular en sus regiones y en muchos de ellos como Sonora-México en el sector agrícola; la región La Libertad deberá considerar además de México a los otros países como potenciales competidores. Dicho esto, la conservación de los enemigos busca que a largo plazo se generen alianzas estratégicas con países y regiones

que apliquen el mismo modelo, esto impulsará el desarrollo e innovación continua para todas las actividades que conforman el sector agrícola.

No obstante, existe el riesgo de que algunas de las regiones mencionadas en párrafos anteriores tomen la decisión de no apoyar o participar como competidor leal, lo cual podría generar barreras de entrada a dicho mercado de manera que impacte negativamente en la aplicación de dicho modelo. Por último, la región deberá asumir una posición flexible para asociarse con otras regiones y así minimizar el impacto de los riesgos latentes.

Oportunidad: Generar nuevos modelos de negocio para competir en el mercado internacional, permitiendo la innovación continua a través de la investigación y el desarrollo.

#### **5.4. Matriz de Intereses Organizacionales**

Para el desarrollo de la Matriz de Intereses Organizacionales (MIO) se evaluaron los principios cardinales los cuales permitieron reconocer las oportunidades y amenazas para la economía circular en el sector agrícola para la región. Como resultado, ver Tabla 36, se obtiene la relación entre los intereses del sector agrícola, con las empresas del sector de dicha región, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, ministerios del estado peruano y regiones que presentan similar nivel de producción a las actividades que conforman el sector agrícola.

#### **5.5. Objetivos de Largo Plazo**

La metodología para desarrollar los objetivos de largo plazo (Tabla 37) para una economía circular en el sector agrícola de la región La Libertad fue planteada de acuerdo con su visión para identificar las oportunidades de mejora en dicho sector hacia el año 2025. En tal sentido, para conseguir a estos objetivos será necesario implementar estrategias externas específicas e internas identificadas durante el proceso estratégico, así como realizar los planes de acción propuestos. Al respecto se han elaborado seis objetivos a largo plazo para los cuales se proponen valores iniciales y finales y el tiempo.

Tabla 36

*Matriz de Intereses Organizacionales para una Economía Circular en el Sector Agrícola*

Interés Organizacional	Intensidad del Interés		
	Vital	Importante	Periférico
1 Regulación para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos.	MINAGRI, MINAM, OEFA.	Empresas	
2 Uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos.	Empresas, MINAGRI, MINAM, Autoridad Nacional del Agua	MINEDU, (Lambayeque, Lima)	
3 Infraestructura de soporte para la gestión, investigación, desarrollo e innovación sobre el uso de los residuos.	MTC, MINAGRI, PRODUCE, MINAM	Empresas, (Lambayeque, Lima)	
4 Educación sobre cultura ambiental sobre el uso sostenible de los recursos y capacitación en el uso de los residuos.	MINEDU, MINAM, MINAGRI	Empresas	Universidades
5 Investigación, desarrollo e innovación en búsqueda de buenas prácticas para el uso de los recursos y el uso de residuos.	Empresas, MINAGRI, MINAM, PRODUCE	Gobierno Central, MEF, (Lambayeque, Lima)	Universidades
6 Contar con tecnología de punta para el desarrollo y el control de la gestión de residuos.	Empresas, PRODUCE, MINAGRI, MINAM,	MEF, (Lambayeque, Lima)	Gobierno Central

*Nota.* Los intereses opuestos están entre paréntesis. Los intereses comunes se muestran sin paréntesis.

## 5.6. Conclusiones

La Libertad cuenta con potencial de crecimiento en el sector agrícola; el interés por promover la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que el sector genera buscará el uso sostenible del medio ambiente, la creación de nuevos negocios, la reducción de los costos de producción y mayores oportunidades de empleo.

Los objetivos de largo plazo definidos han sido elaborados a partir de la visión y misión, y se derivan cuantitativamente de la matriz IO, considerando los asuntos más relevantes del sector agrícola para la región La Libertad, los cuales tienen como pilares fundamentales la regulación, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y la tecnología siendo estos medibles, realistas, desafiantes y alcanzables.

Tabla 37

*Objetivos a Largo Plazo para una Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad*

N°	Objetivos a Largo Plazo	Tiempo	Valor Inicial	Valor Final
OLP1	Reducir el desecho de los residuos del sector agrícola pasando de 1.2 a 0.36 millones de toneladas.	2025	1.2 millones	0.36 millones
OLP2	Contar con infraestructura de soporte para el uso de los residuos, de cero a siete provincias de la región.	2025	0	7
OLP3	Educar a la población sobre la gestión de residuos, pasando de ningún curso en la actualidad a uno por cada nivel educativo.	2025	0	4
OLP4	Asesorar en materia de investigación, desarrollo e innovación, de cero en la actualidad a 75 de las pequeñas y medianas empresas.	2025	0	75
OL5	Conseguir que 75 de las 152 medianas empresas del sector agrícola adopten tecnología de punta para sus actividades de producción y control.	2025	0	75

## Capítulo VI: El Proceso Estratégico

El presente capítulo describe el proceso estratégico, insumos, etapas y productos, permite la generación y determinación de las estrategias, luego de obtenerlas se realizará una evaluación y se aprobarán aquellas que pasen todas las pruebas, las cuales serán conocidas como estrategias retenidas y las que no logren hacerlo serán conocidas como de contingencia las cuales pueden ser de primer, segundo y tercer grupo. Las matrices desarrolladas son: FODA, PEYEA, BCG, IE, GE, DE CPE, Rumelt, Ética, MEOLP, MEPCS.

### 6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas (MFODA)

La Matriz FODA se elabora a partir de las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas identificadas a través de las matrices EFE y EFI. Se identificaron 15 estrategias las cuales son presentadas en la Tabla 38; de ellas cuatro están orientadas a explotar las oportunidades mediante el uso de las fortalezas de la industria, cinco están orientadas a buscar oportunidades para mitigar o eliminar las debilidades, tres están orientadas en atacar las amenazas con las fortalezas para reducir la probabilidad de que afecten a la industria, y tres para evitar las amenazas que puedan agravar las debilidades.

#### Estrategias FO – Explotar

Las estrategias del cuadrante FO buscan sacar ventaja de las oportunidades del entorno del sector agrícola en la región La Libertad. En base a sus fortalezas se pasará a desarrollar cada una de las estrategias:

1. Invertir en investigación, desarrollo e innovación. Esta estrategia permitirá a través de la participación de la CITE buscar el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos creando productos alternativos; así como también, el financiamiento y la contratación de profesionales especializados requeridos para dicho fin.
2. Incentivar la creación de nuevos negocios. Esta estrategia permitirá el uso de materia prima a partir de los residuos del sector agrícola.

3. Financiar la creación de infraestructura de soporte. Esta estrategia tiene como objetivo brindar apoyo al Gobierno Regional y las empresas; para la gestión y uso de los residuos del sector agrícola.
4. Cofinanciar la adopción de tecnología de punta. Esta estrategia permitirá ayudar a las empresas la adquisición tecnología de punta que busque su renovación tecnológica para conseguir el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.

### **Estrategias FA – Confrontar**

Las estrategias del cuadrante FA buscan sacar ventaja de las fortalezas de la organización para reducir el impacto de las amenazas externas del entorno para el sector agrícola en la región La Libertad. En base a sus fortalezas, se pasará a desarrollar cada una de las estrategias:

1. Invertir en educación. Esta estrategia permitirá formar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos para conseguir una cultural ambiental de largo plazo.
2. Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego. Esta estrategia tiene como finalidad buscar la reducción del consumo del agua, buscando la eficiencia, mejorando la productividad y el desarrollo sostenible para la región.
3. Incentivar la formalidad en las empresas. Esta estrategia permitirá promover el ingreso formal de las empresas para así lograr el cumplimiento de las normas y estándares que se planean implementar en el sector agrícola.

### **Estrategias DO – Buscar**

Las estrategias del cuadrante DO buscan sacar ventaja de las oportunidades del entorno en el sector agrícola en la región La Libertad para poder reducir, mitigar o eliminar

sus propias debilidades. En base a sus oportunidades, pasamos a desarrollar cada una de las estrategias:

1. Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento. Esta estrategia busca crear normas y estándares, y a su vez que sean cumplidas, monitoreando y controlando su aplicación de forma efectiva.
2. Invertir en campañas de información. Esta estrategia tiene como finalidad informar a la comunidad y las empresas sobre la importancia del uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
3. Regular la participación de profesionales y técnicos. Esta estrategia permitirá contar con personal especializado en gestión de residuos en el sector agrícola, promoviendo que las empresas utilicen sus residuos en su proceso productivo.
4. Invertir en tecnología de punta. Esta estrategia tiene como objetivo la adopción de tecnología por parte del Gobierno Regional para buscar la innovación y supervisión de las normas y estándares establecidos, y ayudar a las empresas en la búsqueda de la eficiencia en su producción logrando un uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
5. Promover y participar en proyectos de innovación. Esta estrategia permitirá a través de la participación empresarial, buscar la eficiencia para el uso de los recursos y el desarrollo de productos alternativos a través del uso de los residuos generados del sector agrícola.

### **Estrategias DA – Evitar**

Las estrategias del cuadrante DA buscan reducir las debilidades internas, evitando las amenazas del entorno del sector agrícola en la región La Libertad. En base a sus acciones defensivas, pasamos a desarrollar cada una de las estrategias:

1. Promover la creación de nuevas especialidades y programas de capacitación. Esta estrategia permitirá contar con profesionales y técnicos con los conocimientos necesarios en el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
2. Crear incentivos y sanciones. Esta estrategia permitirá promover el cumplimiento de las regulaciones establecidas para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
3. Invertir en sistemas de información. Esta estrategia tiene como objetivo brindar soporte, así como también monitorear y controlar el cumplimiento de los procedimientos para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.

La Tabla 39 muestra la clasificación de las estrategias específicas obtenidas en base al análisis realizado con el emparejamiento de las matrices EFE y EFI en la matriz FODA. En adelante se usará la nomenclatura expuesta en dicha Tabla para identificar las estrategias externas alternativas que se proponen luego de obtener los resultados en cada matriz.

## **6.2. Matriz Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA)**

La Matriz Posición Estratégica y Evaluación de Acción (PEYEA) es usada para determinar la postura estratégica para desarrollar una economía circular en el sector agrícola de la región La Libertad y determinar las estrategias genéricas competitivas que se usarán para tal fin. Los factores de la matriz se presentan en la Tabla 40 y la matriz en la Figura 23.

La Matriz PEYEA (Tabla 40) presenta una alta fortaleza financiera y una baja ventaja competitiva; a su vez, el vector resultante del polígono (Figura 23) sugiere adoptar una postura conservadora con base a un cuidadoso análisis de las oportunidades del producto y el desarrollo conservador de ellos.

Tabla 38

## Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

	Fortalezas	Debilidades
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planeamiento adecuado para los objetivos de la región.</li> <li>2. Acceso a la información sobre indicadores de gestión para uso público.</li> <li>3. Solidez financiera del sector agrícola.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja importancia en la creación de normas y estándares que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.</li> <li>2. Corrupción de los funcionarios regionales propicia que las normas y estándares no sean cumplidas.</li> <li>3. Incumplimiento en los procedimientos de gestión del sector agrícola que afectan su desarrollo.</li> <li>4. Poca difusión sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el uso de los residuos del sector agrícola.</li> <li>5. Las acciones del Gobierno Regional no buscan eliminar la contaminación que genera el sector agrícola.</li> <li>6. Falta de proyectos de innovación que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.</li> <li>7. Falta de infraestructura de soporte para la gestión y el uso de los residuos del sector agrícola.</li> <li>8. Falta de personal calificado, estructura organizacional y programas de capacitación en gestión de residuos del sector agrícola.</li> <li>9. No existen sistemas de información y comunicación que brinden soporte a la gestión de residuos del sector agrícola.</li> <li>10. Falta de tecnología de punta que permita la innovación y el control de las actividades para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.</li> </ol>
Oportunidades	FO	DO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interés del gobierno peruano por la ecología, la sostenibilidad de los recursos naturales y el desarrollo agrícola.</li> <li>2. Existe legislación en materia medioambiental, protección y calidad del uso de los recursos agrícolas.</li> <li>3. El crecimiento económico sostenido del sector agrícola.</li> <li>4. Incentivos económicos para la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica.</li> <li>5. Alto nivel de generación de residuos en toneladas por año en el sector agrícola.</li> <li>6. La presencia de las CITE agroindustriales que promueven la innovación de los procesos productivos en el sector agrícola.</li> </ol>	<p>FO1 Invertir en investigación, desarrollo e innovación (F1, F3, O1, O3, O4, O5, O6).</p> <p>FO2 Incentivar la creación de nuevos negocios (F1, F3, O1, O3, O5).</p> <p>FO3 Financiar la creación de infraestructura de soporte (F1, F3, O1, O3, O4, O6).</p> <p>FO4 Cofinanciar la adopción de tecnología de punta (F1, F2, F3, O1, O3, O4, O5, O6).</p>	<p>DO1 Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento (D1, D3, D4, D5, O1, O2, O5).</p> <p>DO2 Invertir en campañas de información (D3, D4, D5, D7, O1, O3, O4, O5, O6).</p> <p>DO3 Regular la participación de profesionales y técnicos (D4, D5, D7, D8, O1, O4, O5).</p> <p>DO4 Invertir en tecnología de punta (D9, D10, O1, O3, O4, O5).</p> <p>DO5 Promover y participar en proyectos de innovación (D5, D6, D10, O1, O2, O3, O4, O5, O6).</p>
Amenazas	FA	DA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informalidad de las empresas no permite el cumplimiento de las normas y los estándares planteados.</li> <li>2. Acceso a financiamiento para las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación en el sector agrícola, debido a la tendencia al alza de la tasa de interés.</li> <li>3. Falta de inversión para la educación en cultura ambiental sobre el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos.</li> <li>4. Escasa inversión en infraestructura hídrica y sistemas de riego.</li> </ol>	<p>FA1 Invertir en educación (F3, A3).</p> <p>FA2 Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego (F3, A4).</p> <p>FA3 Incentivar la formalidad de las empresas (F1, F3, A1).</p>	<p>DA1 Crear nuevas especialidades y programas de capacitación (D3, D4, D5, D7, A3).</p> <p>DA2 Crear incentivos y sanciones (D2, D3, D5, A1, A2, A3).</p> <p>DA3 Invertir en sistemas de información (D3, D5, D9, A1).</p>

Tabla 39

*Clasificación de Estrategias Específicas con Estrategias Externas Alternativas*

Estrategia Externa Alternativa		Estrategia Específica	
EA1	Intensiva de desarrollo de productos	FO1	Invertir en investigación, desarrollo e innovación.
		DO2.	Invertir en campañas de información.
		DO4.	Invertir en tecnología de punta.
		DO5.	Promover y participar en proyectos de innovación.
		DA1.	Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.
EA2	Diversificación conglomerada	FO2.	Incentivar la creación de nuevos negocios.
		DO3.	Regular la participación de profesionales y técnicos.
EA3	Intensiva de desarrollo de productos con alianza estratégica	FO3.	Financiar la creación de infraestructura de soporte.
		FO4.	Cofinanciar la adopción de tecnología de punta.
		FA2.	Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.
		FA1.	Invertir en educación.
EA4	Defensiva de atrincheramiento	FA3.	Incentivar la formalidad en las empresas.
		DO1.	Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.
		DA2.	Crear incentivos y sanciones.
		DA3	Invertir en sistemas de información.

Se proponen las siguientes estrategias: (a) EA1: Desarrollo de nuevos productos a partir del uso de los residuos del sector agrícola, (b) EA1: Usar tecnología de punta que brinde soporte a la innovación y el control en la gestión de residuos, (c) EA1: Obtener financiamiento para la innovación y la gestión de residuos del sector agrícola, y (d) EA3: Obtener la participación de todos los actores del sector agrícola para el uso sostenible del medio ambiente y el uso de los residuos.

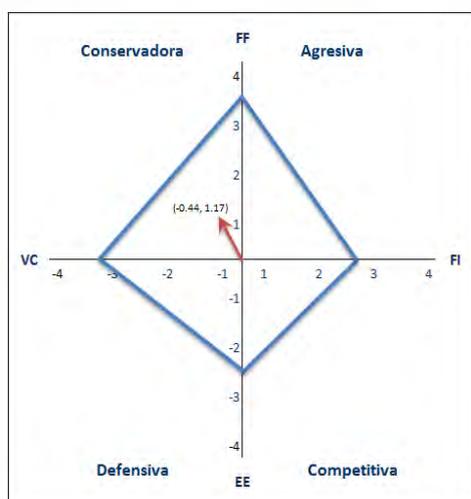


Figura 23. Matriz la posición estratégica y evaluación de acción (PEYEA).

Tabla 40

*Matriz la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (PEYEA)*

Posición estratégica externa		Posición estratégica interna	
Factores determinantes de la estabilidad del entorno (EE)		Factores determinantes de la fortaleza financiera (FF)	
1. Cambios tecnológicos	5	1. Retorno de la inversión	5
2. Tasa de inflación	4	2. Apalancamiento	5
3. Variabilidad de la demanda	2	3. Liquidez	5
4. Rango de precios de productos competitivos	3	4. Capital requerido versus capital disponible	2
5. Barreras de entrada al mercado	2	5. Flujo de caja	4
6. Rivalidad/ presión competitiva	5	6. Facilidad de salida del mercado	2
7. Elasticidad de precios de la demanda	2	7. Riesgo involucrado en el negocio	2
8. Presión de los productos sustitutos	5	8. Rotación de inventarios	5
		9. Economías de escala y de experiencia	3
Promedio – 6 =	-2.50	Promedio =	3.67
Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)		Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)	
1. Potencial de crecimiento	5	1. Participación de mercado	5
2. Potencial de utilidades	5	2. Calidad del producto	4
3. Estabilidad financiera	5	3. Ciclo de vida del producto	2
4. Conocimiento tecnológico	1	4. Ciclo de reemplazo del producto	2
5. Utilización de recursos	2	5. Lealtad del consumidor	1
6. Intensidad de capital	2	6. Utilización de la capacidad de los competidores	2
7. Facilidad de entrada al mercado	2	7. Conocimiento tecnológico	2
8. Productividad / utilización de la capacidad	2	8. Integración vertical	3
9. Poder de negociación de los productores	2	9. Velocidad de introducción de nuevos productos	3
Promedio =	2.89	Promedio - 6 =	3.33
X = FI + VC	-0.44	Y = EE + FF	1.17

**6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG)**

La Matriz Boston Consulting Group (BCG) permitirá establecer la estrategia que ayude a priorizar recursos en las distintas áreas de negocio o unidades estratégicas de análisis. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (En adelante FAO) el 2010, en su informe *Bionergía y seguridad alimentaria “BEFS”: el análisis de BEFS para el Perú*, presentó un estudio de los residuos agrícolas para la región, en el cual se indicaba el nivel de producción anual y sus residuos en toneladas para el arroz, caña de azúcar, espárragos y maíz amarillo producidos entre los años 2005 al 2008.

MINAG (2006) elaboró el documento *Estadística Agrícola 2005*, también entre los años 2007 y 2013 generó los documentos titulados *Producción Agrícola* en base al análisis de la información de los años 2006 al 2012, la entidad gubernamental cambio de nombre a Ministerio de Agricultura y Riego, el cual en el 2014 redactó el documento *Producción de Principales Productos Agrícolas 2013* que se analizarán a continuación.

Con la información recopilada de los informes antes descritos se pudo realizar un cálculo estimado del nivel de producción y generación de residuos para el arroz, caña de azúcar, maíz amarillo y espárrago de los años que van desde el 2005 al 2013; del mismo modo, fue necesario recurrir a documentación elaborada por el BCRP (2015) en su documento *Caracterización del Departamento de La Libertad*, señaló que el total de residuos generados en el sector agrícola para la región son 1,239 mil toneladas, dichos resultados se presentan en la Tabla 41. Con la finalidad de graficar los resultados descritos, se procederá a considerar la media de cada eje hallado la cual se muestra en la Figura 24.

Tabla 41

*Tasa de Crecimiento y Participación en la Generación de Residuos del Sector Agrícola al 2013 (%)*

Producto	Residuos	Tasa de crecimiento (Eje Y)	Participación del residuo en el sector (Eje X)
Maíz amarillo	Tallo, Hojas, Panoja y Coronta	22.09%	14.69%
Caña de azúcar	Hojas, Vainas, Cogollo y Bagazo	10.95%	49.47%
Arroz	Tallo y Paja	7.35%	3.69%
Espárrago	Broza	13.05%	3.79%

Se proponen las siguientes estrategias: (a) EA1: Aprovechar la participación de los residuos del maíz amarillo (tallos, hojas, panoja y coronta) y la caña de azúcar (hojas, vainas, cogollo y bagazo) para crear nuevos productos, (b) EA1: Crear proyectos locales para la producción de fertilizantes a partir de los residuos generados en la cadena productiva del espárrago (broza), (c) EA1: Invertir en tecnología de punta para el soporte en la innovación y

la supervisión de las regulaciones sobre el uso de los residuos del sector agrícola, y (d) EA1: Desarrollar campañas de información y concientización sobre la importancia y beneficios del uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.

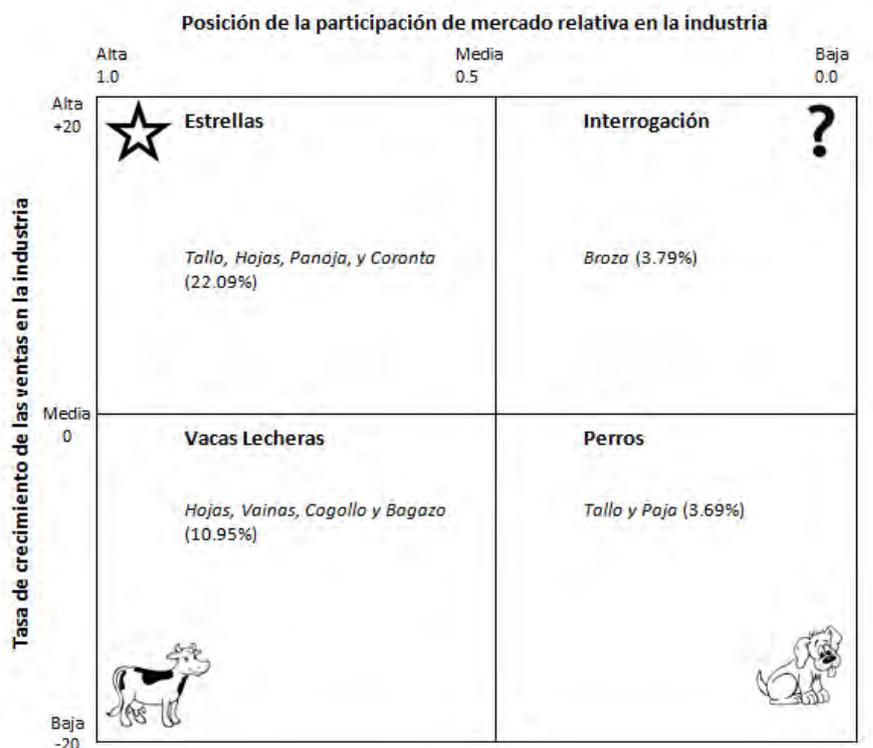


Figura 24. Matriz Boston Consulting Group (MBCG).

La Figura 24 muestra los principales residuos del sector agrícola para la región, los cuales fueron clasificados según su competencia, de acuerdo a la tasa de crecimiento a nivel de generación, así como su posición relativa en el mercado. Dichos residuos fueron extraídos de la Tabla 41 que fue analizada previamente y permitió identificar las estrategias mencionadas. Por último, los residuos del arroz (tallo y paja) ubicados en el cuadrante perro se consideraron debido a la importancia de la gestión del total de los residuos para la región.

#### 6.4. Matriz Interna y Externa (MIE)

El valor total ponderado de la Matriz EFI es igual a 1.35 y el valor total ponderado de la Matriz EFE equivale a 1.70; por lo que el punto correspondiente se encuentra en el noveno cuadrante como se observa en la matriz de la Figura 25. El cuadrante indica desinvertir, siendo la estrategia a usar la defensiva. Lo anteriormente mencionado se traduce en las

siguientes estrategias: (a) EA3: Buscar sinergias para desarrollar proyectos para el uso de residuos del sector agrícola, (b) EA3: Buscar la cooperación a través de bancos de desarrollo para el financiamiento de proyectos para el uso de los residuos del sector agrícola, (c) EA1: Introducir un nuevo enfoque para la gestión del sector agrícola hacia un mejor uso de recursos y al uso de los residuos, y (d) EA4: Crear nuevas especialidades en el sector educativo para formar profesionales y técnicos en la gestión de los residuos del sector agrícola.

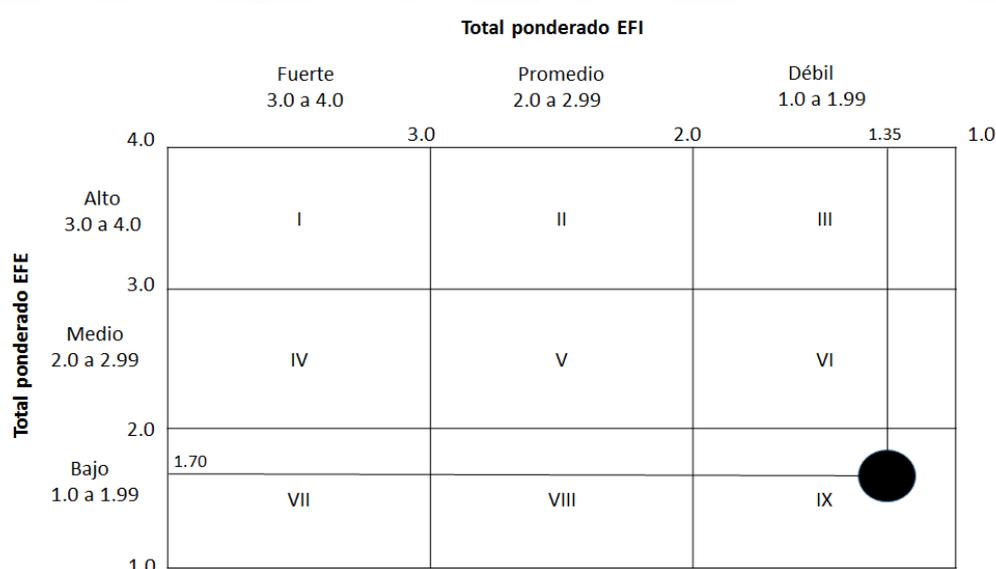


Figura 25. Matriz Interna y Externa (MIE).

### 6.5. Matriz Gran Estrategia (MGE)

El análisis para la implementación de una economía circular en el sector agrícola de la región La Libertad muestra una posición competitiva débil y de rápido crecimiento del mercado (Figura 26) en la que destaca por su producción de diversos cultivos como son la caña de azúcar, arroz, espárrago y maíz.

Se proponen desarrollar las siguientes estrategias: (a) EA1: Investigar en el desarrollo de nuevos productos a partir de residuos del sector agrícola, (b) EA4: Buscar que las empresas usen de forma eficiente los recursos agrícolas, y (c) EA2: Desarrollar actividades de reciclaje en el sector agrícola.

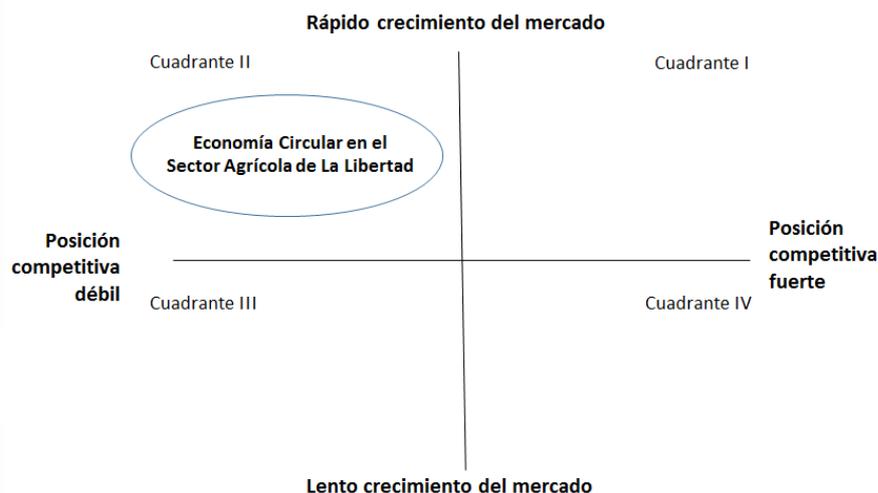


Figura 26. Matriz Gran Estrategia (MGE).

## 6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

La matriz DE (Tabla 42) presenta una lista con las estrategias específicas identificadas en la Matriz FODA en la relación con las matrices PEYEA, BCG, IE y GE de modo que se retengan las que tengan una repetición mayor a tres y excepcionalmente las que se crean pertinentes para el proceso, las cuales pasaran a la Matriz CPE.

Tabla 42

*Matriz de Decisión Estratégica (MDE)*

Origen	N°	Estrategias específicas	FODA	PEYEA	BCG	IE	GE	Total
FO1	E1	Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	X	X	X	X	X	5
FO2	E2	Incentivar la creación de nuevos negocios.	X				X	2
FO3	E3	Financiar la creación de infraestructura de soporte.	X	X	X	X	X	5
FO4	E4	Cofinanciar la adopción de tecnología de punta.	X			X	X	3
FA1	E5	Invertir en educación.	X		X	X	X	4
FA2	E6	Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	X	X		X	X	4
FA3	E7	Incentivar la formalidad de las empresas.	X	X	X		X	4
DO1	E8	Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	X	X	X	X	X	5
DO2	E9	Invertir en campañas de información.	X	X	X	X	X	5
DO3	E10	Regular la participación de profesionales y técnicos.	X				X	2
DO4	E11	Invertir en tecnología de punta.	X	X	X	X	X	5
DO5	E12	Promover y participar en proyectos de innovación.	X	X	X			3
DA1	E13	Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	X	X	X	X	X	5
DA2	E14	Crear incentivos y sanciones.	X	X		X	X	4
DA3	E15	Invertir en sistemas de información.	X	X	X	X	X	5

### 6.7. Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE)

Esta matriz indica las alternativas estratégicas, de todas las presentadas, son las mejores. La columna izquierda de esta matriz contiene la información obtenida directamente de las matrices EFE y EFI; es decir, los factores claves de éxito y sus respectivos pesos. La fila superior contiene las estrategias específicas generadas con las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE y GE; y que han sido listadas y seleccionadas con MDE luego del proceso de calificación. Las retenidas en el MDE son las que se listan en el MCP (D'Alessio, 2012).

A cada estrategia se le asignó un puntaje de atraktividad (PA) en la escala del 1 al 4 (siendo 1= sin atractivo o no aceptable y 4= muy atractiva o muy aceptable) en función a la atracción relativa de la estrategia de cada factor clave definido en lado izquierdo. Según el peso de cada factor clave y la asignación del puntaje de atraktividad (PA) al ser multiplicados ambas cifras, se obtiene el total de puntajes de atraktividad (TPA). Finalmente se sumaron los TPA de cada estrategia, considerando como elegidas aquellas con los puntajes más altos.

La Tabla 43 muestra las estrategias retenidas que obtuvieron un puntaje mayor a 5:

- E1: Invertir en investigación, desarrollo e innovación.
- E3: Financiar la creación de infraestructura de soporte.
- E5: Invertir en educación.
- E6: Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.
- E7: Incentivar la formalidad de las empresas.
- E8: Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.
- E9: Invertir en campañas de información.
- E11: Invertir en tecnología de punta.
- E13: Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.
- E14: Crear incentivos y sanciones.
- E15: Invertir en sistemas de información.

Tabla 43

## Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE)

Factores críticos para el éxito	Peso	E1		E3		E5		E6		E7		E8		E9		E11		E13		E14		E15		
		PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	
		Invertir en investigación, desarrollo e innovación (F1, F3, O1, O3, O4, O5, O6).		Financiar la creación de infraestructura de soporte (F1, F3, O1, O3, O4, O6).		Invertir en educación (F3, A3).		Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego (F3, A4).		Incentivar la formalidad de las empresas (F1, F3, A1).		Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento (D1, D3, D4, D5, O1, O2, O5).		Invertir en campañas de información (D3, D4, D5, D7, O1, O3, O4, O5, O6).		Invertir en tecnología de punta. (D9, D10, O1, O3, O4, O5)		Crear nuevas especialidades y programas de capacitación (D3, D4, D5, D7, A3).		Crear incentivos y sanciones (D2, D3, D5, A1, A2, A3).		Invertir en sistemas de información (D3, D5, D9, A1).		
<b>Oportunidad</b>																								
OP 1	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	
OP 2	0.12	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	3	0.36	
OP 3	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	
OP 4	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	
OP 5	0.11	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	3	0.33	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	
OP 6	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	
<b>Amenazas</b>																								
AM 1	0.12	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	1	0.12	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	1	0.12	
AM 2	0.05	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	
AM 3	0.12	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	2	0.24	
AM 4	0.11	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	2	0.22	
<b>Fortalezas</b>																								
FO 1	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	
FO 2	0.03	4	0.12	3	0.09	3	0.09	4	0.12	3	0.09	4	0.12	4	0.12	4	0.12	3	0.09	3	0.09	4	0.12	
FO 3	0.07	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	
<b>Debilidades</b>																								
DE 1	0.10	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	1	0.10	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	
DE 2	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	
DE 3	0.08	2	0.16	2	0.16	2	0.16	2	0.16	1	0.08	1	0.08	1	0.08	2	0.16	2	0.16	1	0.08	1	0.08	
DE 4	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	1	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	
DE 5	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	
DE 6	0.09	1	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	
DE 7	0.07	1	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	2	0.14	
DE 8	0.09	1	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	1	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	2	0.18	
DE 9	0.05	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	2	0.10	
DE 10	0.10	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	2	0.20	
<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>5.19</b>	<b>5.41</b>	<b>5.41</b>	<b>5.41</b>	<b>5.44</b>	<b>5.10</b>	<b>5.12</b>	<b>5.24</b>	<b>5.44</b>	<b>5.41</b>	<b>5.41</b>	<b>5.28</b>	<b>5.24</b>										

(Continuación)

*Nota.* OP 1 - Interés del Gobierno Peruano por la ecología, la sostenibilidad de los recursos naturales y el desarrollo agrícola.  
 OP 2 - Existe legislación en materia medioambiental, protección y calidad del uso de los recursos agrícolas.  
 OP 3 - El crecimiento económico sostenido en el sector agrícola.  
 OP 4 - Incentivos económicos para la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica.  
 OP 5 - Alto nivel de generación de residuos en toneladas por año en el sector agrícola  
 OP 6 - La presencia de las CITE agroindustriales que promueven la innovación de los procesos productivos en el sector agrícola.  
 AM 1 - Informalidad de las empresas no permite el cumplimiento de las normas y los estándares planteados.  
 AM 2 - Acceso a financiamiento para las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación en el sector agrícola, debido a la tendencia al alza de la tasa de interés.  
 AM 3 - Falta de inversión para la educación en cultura ambiental sobre el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos.  
 AM 4 - Escasa inversión en infraestructura hídrica y sistemas de riego  
 FO 1 - Planeamiento adecuado para los objetivos de la región.  
 FO 2 - Acceso a la información sobre indicadores de gestión para uso público.  
 FO 3 - Solidez financiera en el sector agrícola.  
 DE 1 - Baja importancia en la creación de normas y estándares que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.  
 DE 2 - Corrupción de los funcionarios regionales propicia que las normas y estándares no sean cumplidas.  
 DE 3 - Incumplimiento en los procedimientos de gestión del sector agrícola que afectan su desarrollo.  
 DE 4 - Poca difusión sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el uso de los residuos del sector agrícola.  
 DE 5 -Las acciones no buscan eliminar la contaminación que genera el sector agrícola.  
 DE 6 -Falta de proyectos de innovación que busquen el uso sostenible de los recursos y el uso de residuos del sector agrícola.  
 DE 7 - Falta de infraestructura de soporte para la gestión y el uso de los residuos del sector agrícola.  
 DE 8 - Falta de personal calificado, estructura organizacional y programas de capacitación en gestión de residuos del sector agrícola.  
 DE 9- No existen sistemas de información y comunicación que brinden soporte a la gestión de residuos del sector agrícola.  
 DE 10- Falta de tecnología de punta que permita la innovación y el control de las actividades para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.

### 6.8. La Matriz de Rumelt (MR)

La Tabla 44 muestra la Matriz de Rummelt.

Tabla 44

*Matriz de Rumelt*

Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta
E1 Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	Si	Si	Si	Si	Si
E3 Financiar la creación de infraestructura de soporte.	Si	Si	Si	Si	Si
E5 Invertir en educación.	Si	Si	Si	Si	Si
E6 Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	Si	Si	Si	Si	Si
E7 Incentivar la formalidad de las empresas.	Si	Si	Si	Si	Si
E8 Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	Si	Si	Si	Si	Si
E9 Invertir en campañas de información.	Si	Si	Si	Si	Si
E11 Invertir en tecnología de punta.	Si	Si	Si	Si	Si
E13 Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	Si	Si	Si	Si	Si
E14 Crear incentivos y sanciones.	Si	Si	Si	Si	Si
E15 Invertir en sistemas de información.	Si	Si	Si	Si	Si

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios que permitan determinar si se retienen o no las estrategias: (a) Consistencia, la estrategia no debe presentar objetivos ni políticas mutuamente inconsistentes; (b) Consonancia, la estrategia debe presentar una respuesta adaptiva al entorno externo y a los cambios críticos que este ocurran; (c) Ventaja, la estrategia debe promover la creación y/o mantenimiento de las ventajas competitivas en áreas selectas de la actividad; y (d) Factibilidad, la estrategia no debe originar un sobre costo en los recursos disponibles ni crear sub problemas sin solución. Cada una de las estrategias, deben coincidir con estos cuatro criterios para poder reafirmar su aceptación.

### **6.9. La Matriz de Ética (ME)**

Mediante la matriz de Ética se pudo verificar que las estrategias retenidas como parte del Plan Estratégico para una Economía Circular en región La Libertad no violen aspectos relacionados con los derechos y la justicia, y sean buenas para los fines utilitarios. Los criterios utilizados para calificar esta matriz son de la siguiente manera:

- Derecho: (P) promueve, (N) neutral y (V) viola.
- Justicia: (J) justo, (N) neutro y (I) injusto.
- Utilitarismo: (E) excelente, (N) neutro y (P) perjudicial.

En la Tabla 45 se observó que ninguna de las estrategias evaluadas en la Matriz de Ética viola los derechos humanos, es injusta o es perjudicial a los resultados estratégicos, sino por el contrario debido a que se enfoca en economía circular va permitir promover los derechos, es justo y excelente para fines utilitarios, en tal sentido se retienen las estrategias.

### **6.10. Estrategias Retenidas y de Contingencia**

En esta sección se trabajaran con las estrategias retenidas o primarias (Tabla 46), consideradas también como las estrategias finales que fueron aceptadas después de haber pasado por las matrices antes desarrolladas en este mismo capítulo.

Tabla 45

## La Matriz de Ética

Estrategias Específicas			Derechos					Justicia			Utilitarismo		Se acepta
	Impacto en el derecho a la vida	Impacto en el derecho a la propiedad	Impacto en el derecho a libre pensamiento	Impacto en el derecho a la privacidad	Impacto en el derecho a la libertad de conciencia	Impacto en el derecho a hablar libremente	Impacto en el derecho al debido proceso	Impacto en la distribución	Impacto en la administración	Normas de compensación	Fines y resultados estratégicos	Medios estratégicos empleados	
E1 Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	P	N	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Si
E3 Financiar la creación de infraestructura de soporte en la gestión de residuos del sector agrícola.	P	N	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Si
E5 Invertir en educación.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si
E6 Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	P	N	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Si
E7 Incentivar la formalidad de las empresas.	P	N	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Si
E8 Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si
E9 Invertir en campañas de información.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si
E11 Invertir en tecnología de punta.	P	N	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Si
E13 Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si
E14 Crear incentivos y sanciones.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si
E15 Invertir en sistemas de información.	P	N	N	N	P	N	P	J	J	J	E	E	Si

Tabla 46

*Tabla de Estrategias Retenidas y de Contingencia*

No.	Estrategia	Retenida
1	Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	Si
3	Financiar la creación de infraestructura de soporte.	Si
5	Invertir en educación.	Si
6	Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	Si
7	Incentivar la formalidad de las empresas.	Si
8	Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	Si
9	Invertir en campañas de información.	Si
11	Invertir en tecnología de punta.	Si
13	Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	Si
14	Crear incentivos y sanciones.	Si
15	Invertir en sistemas de información.	Si
No.	Estrategia	Contingencia
2	Incentivar la creación de nuevos negocios.	Si
4	Cofinanciar la adopción de tecnología de punta.	Si
10	Regular la participación de profesionales y técnicos.	Si
12	Promover y participar en proyectos de innovación.	Si

**6.11. Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)**

En la Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo (MEOLP), se procede a verificar que objetivos de largo plazo se alcancen con las estrategias finalmente retenidas. En caso de presentarse de que una estrategia no cubra uno de los OLP trazados, se podrá considerar implementar una estrategia de contingencia, la Tabla 47 muestra las relaciones.

**6.12. Matriz de Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (MEPCS)**

En el análisis de las posibilidades de los competidores (Tabla 48) se observa que las reacciones de los competidores como son las regiones Lambayeque, Lima y Sonora (México) no afectarán a la implementación de las estrategias. La matriz indica que las reacciones de

mayor proporción para las regiones competidoras serían querer imitar y estar atento a lo implementado por la región La Libertad, lo cual no constituye un peligro para la implementación de las estrategias. La postura de la región Sonora será indiferente en algunos casos como son la inversión en infraestructura hídrica y sistemas de riego, campañas de información y sistemas de información.

### **6.13. Conclusiones**

El sector agrícola de La Libertad cuenta con soporte para la inversión en proyectos de investigación y desarrollo relacionados con la infraestructura hídrica y sistemas de riego para los cultivos, que la ha llevado a convertirla en la tercera región con mayor producción agrícola en el país.

Las matrices analizadas en el presente capítulo permitieron identificar once estrategias retenidas, que se encuentran alineadas a cinco pilares los cuales son regulación, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología. Dichas estrategias permiten promover y desarrollar los objetivos de largo plazo para las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generan en el sector agrícola.

Por último, la implementación de una economía circular permitirá potenciar dicho sector a través del uso de sus residuos generando una mayor sostenibilidad ambiental, la creación de nuevos negocios, la competitividad del sector y mayores oportunidades de empleo generando una mejor calidad de vida para su población.

Tabla 47

## Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo

Intereses Organizacionales	OLP1	OLP2	OLP3	OLP4	OLP5
1. Regulación para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos. 2. Uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos. 3. Infraestructura de soporte para la gestión, investigación, desarrollo e innovación sobre el uso de los residuos. 4. Educación sobre cultura ambiental sobre el uso sostenible de los recursos y capacitación en el uso de los residuos. 5. Investigación, desarrollo e innovación en búsqueda de buenas prácticas para el uso de los recursos y el uso de residuos. 6. Contar con tecnología de punta para el desarrollo y el control de la gestión de residuos.	Reducir el desecho de los residuos del sector agrícola pasando de 1.2 a 0.36 millones de toneladas.	Contar con infraestructura de soporte para el uso de los residuos, de cero a siete provincias de la región.	Educar a la población sobre la gestión de residuos, pasando de ningún curso en la actualidad a uno por cada nivel educativo.	Asesorar en materia de investigación, desarrollo e innovación, de cero en la actualidad a 75 de las pequeñas y medianas empresas.	Conseguir que 75 de las 152 medianas empresas del sector agrícola adopten tecnología de punta para sus actividades de producción y control.
<b>Estrategias</b>					
E1 Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	X	X	X	X	X
E3 Financiar la creación de infraestructura de soporte.	X	X		X	X
E5 Invertir en educación.	X		X	X	X
E6 Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	X	X		X	X
E7 Incentivar la formalidad de las empresas.	X	X	X	X	X
E8 Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	X	X	X	X	X
E9 Invertir en campañas de información.	X	X	X	X	X
E11 Invertir en tecnología de punta.	X	X	X	X	X
E13 Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	X		X	X	X
E14 Crear incentivos y sanciones.	X	X	X	X	X
E15 Invertir en sistemas de información.	X	X	X	X	X

Tabla 48

## Matriz de Estrategias vs. Posibilidades de los Competidores y Sustitutos

Estrategias retenidas	Lambayeque, Perú	Lima, Perú	Sonora, México
E1 Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	Estará a favor. Debido a que es uno de los principales productores de caña de azúcar, podría aprovechar el comercio por su cercanía.	Estará atento. Tiene mejor infraestructura para la investigación, desarrollo e innovación en el sector agrícola.	Estará atento. Posiblemente invierta antes ya que cuenta con los recursos para hacerlo.
E3 Financiar la creación de infraestructura de soporte en la gestión de residuos del sector agrícola.	Querrá imitar. Tiene las mismas limitaciones y necesidades que la región La Libertad.	Indiferente. Puede obtener mayor financiamiento por parte del Gobierno Central para una gestión de residuos.	Querrá imitar. Tiene las mismas limitaciones que la región La Libertad.
E5 Invertir en educación.	Querrá imitar. Debido a que el sector agrícola de la región desarrolla actividades similares.	Querrá imitar. Lima evaluará el sistema educativo y la adaptará a la realidad de su región.	Estará atento. Probablemente adapte a su sistema educativo las materias más relevantes.
E6 Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	Querrá imitar. Los resultados le permitirán conocer la infraestructura hídrica a usar.	Querrá imitar. Tiene las mismas necesidades en infraestructura hídrica.	Indiferente.
E7 Incentivar la formalidad de las empresas.	Querrá imitar. La formalización de empresas generaría beneficios económicos a la región.	Querrá imitar. Tomará con importancia el crecimiento del mercado formal del sector agrícola.	Querrá imitar. Permitirá cumplir con las regulaciones establecidas.
E8 Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	Querrá imitar. Las normas y estándares planteados para La Libertad pueden ser aplicadas a Lambayeque por ser realidades parecidas.	Estará atento. Para identificar posibles regulaciones aplicables a la región Lima.	Estará atento. Para identificar posibles regulaciones aplicables a Sonora.
E9 Invertir en campañas de información.	Querrá imitar. Permitirá generar mayor conciencia en la región sobre el uso sostenible de los recursos agrícolas.	Querrá imitar. Debido a que es el mayor productor agrícola del país, considerará la gestión de residuos para tener mayor sostenibilidad ambiental.	Indiferente
E11 Invertir en tecnología de punta.	Estará atento. Identificará la tecnología más apropiada para el desarrollo de sus procesos productivos.	Estará atento. Considerará usar la tecnología para brindar un mejor soporte a las actividades de gestión de residuos.	Estará atento. Posiblemente invierta antes en tecnología, ya que cuenta con los recursos para hacerlo.
E13 Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	Querrá imitar. Permitirá generar mayor conciencia en la región sobre el uso sostenible de los recursos agrícolas.	Querrá imitar. Debido a que es el mayor productor agrícola del país, considerará la gestión de residuos para tener mayor sostenibilidad ambiental.	Estará atento. Puede estar interesado en realizar capacitaciones para concientizar a los trabajadores sobre la gestión de residuos.
E14 Crear incentivos y sanciones.	Querrá imitar. Los incentivos y las sanciones planteadas para La Libertad pueden ser aplicados a Lambayeque por ser realidades parecidas.	Estará atento. Para identificar posibles regulaciones aplicables a la región Lima.	Estará atento. Para identificar posibles regulaciones aplicables a Sonora.
E15 Invertir en sistemas de información.	Querrá imitar. Se interesara por conocer que sistemas de información se han implementado.	Indiferente	Indiferente.

## Capítulo VII: Implementación Estratégica

El presente capítulo realiza la implementación de las estrategias que implican convertir el plan estratégico en acciones y para lograr resultados. El proceso de implementación requiere de cuatro elementos: (a) objetivos de corto plazo, (b) políticas, (c) recursos, y (d) estructura organizacional. La estructura organizacional necesitará del recurso humano apropiado para llevar a la organización a alcanzar la visión trazada en el largo plazo. En tal sentido, la implementación involucrará cambios estructurales, culturales, responsabilidad social, preservación y cuidado del medio ambiente los cuales serán factores relevantes para la consecución de los objetivos planteados.

### 7.1. Objetivos de Corto Plazo

Según D'Alessio (2012), los objetivos de corto plazo (OCP) son aquellos necesarios para alcanzar, con cada estrategia, los objetivos a largo plazo (OLP). En adelante se presentan los OCP en función de los OLP, tal como se muestra en la Tabla 49, para lo cual es necesario enunciar nuevamente los OLP para el desarrollo de una economía circular en el sector agrícola de La Libertad.

### 7.2. Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo

Los recursos son los insumos que permiten ejecutar las estrategias seleccionadas para alcanzar los objetivos de corto plazo. Para que el proceso de implementación sea exitoso, se necesitan considerar cuatro tipos de recursos: (a) financieros, (b) físicos, (c) humanos, y (d) tecnológicos; los cuales se describen a continuación.

**Recursos Humanos.** En lo que respecta al recurso humano, debido a que el Gobierno Regional La Libertad no cuenta con normas y estándares para la gestión de residuos, es necesario la creación de un comité técnico especializado adjunto a la Gerencia Regional de Gestión de Residuos para estudiar, adaptar y crear las normas y estándares necesarias para el despliegue de las actividades en materia de gestión de residuos en el sector agrícola.

Tabla 49

*Objetivos de Largo y Corto Plazo*

<p>OLP1. Reducir el desecho de los residuos del sector agrícola pasando de 1.2 a 0.36 millones de toneladas.</p> <p>OCP 1.1 Trabajar de manera conjunta con la OEFA para la regulación, supervisión y fiscalización del 100% de las actividades orientadas a la gestión de los residuos del sector agrícola, a partir del 2016.</p> <p>OCP 1.2 Crear el plan y el reglamento regional de gestión de residuos del sector agrícola (2017-2025) para el 2016.</p> <p>OCP 1.3 Colaborar con la gestión de los residuos de las empresas del sector agrícola logrando incrementar su uso en un 7% cada año.</p> <p>OCP 1.4 Brindar asesoría y asistencia técnica a las empresas en un 5% anual, a través de la CITE, sobre el uso de los residuos del sector agrícola.</p> <p>OCP 1.5 Otorgar incentivos económicos a las micro y pequeñas empresas del sector agrícola en forma proporcional a los residuos usados a partir del 2017.</p> <p>OCP 1.6 Implementar medidas de monitoreo y control para el 100% de los residuos generados y usados en las empresas del sector agrícola a partir del 2017.</p> <p>OCP 1.7 Estandarizar los procedimientos al 100% de acuerdo a las buenas prácticas internacionales en materia de gestión de residuos al 2017.</p>
<p>OLP2. Contar con infraestructura de soporte para el uso de los residuos, de cero a siete provincias de la región.</p> <p>OCP 2.1 Conseguir financiamiento por parte del Gobierno Central y bancos de desarrollo para la inversión en el 100% de infraestructura de soporte para el uso de los residuos, a partir del 2017.</p> <p>OCP 2.2 Realizar licitaciones para la creación de infraestructura con la participación mínima de tres empresas, al 2017.</p> <p>OCP 2.3 Crear el 100% de la infraestructura de acopio de residuos cubriendo una provincia cada año, llegando a siete hasta el 2022.</p> <p>OCP 2.4 Crear el 70% de la infraestructura hídrica y sistemas de riego eficientes en la sierra de la región orientada hacia el mejor uso de los recursos para el sector agrícola, al 2020.</p>
<p>OLP3. Educar a la población sobre la gestión de residuos, pasando de ningún curso en la actualidad a uno por cada nivel educativo.</p> <p>OCP 3.1 Identificar dos temas de interés para la región cada año sobre el cuidado del medio ambiente a partir del 2016.</p> <p>OCP 3.2 Introducir el plan curricular sobre el cuidado del medio ambiente para educación básica regular, profesional técnica y universitaria en coordinación con el MINAGRI, MINAM y MINEDU al 2016.</p> <p>OCP 3.3 Introducir programas de capacitación y talleres semestrales a través de la CITE para los profesionales y técnicos de la región a partir del 2016.</p> <p>OCP 3.4 Otorgar tres becas por año para que los profesionales más destacados lleven una especialización en gestión de residuos en instituciones de primer nivel, a partir del 2017.</p> <p>OCP 3.5 Conseguir que el 50% de los profesionales y técnicos del sector agrícola de la pequeña y micro empresa obtengan una capacitación en gestión de residuos antes del 2025.</p>
<p>OLP4. Asesorar en materia de investigación, desarrollo e innovación, de cero en la actualidad al 75 de las pequeñas y medianas empresas.</p> <p>OCP 4.1 Crear una CITE para la búsqueda de conocimiento especializado en materia de investigación, desarrollo e innovación en el sector agrícola, al 2016.</p> <p>OCP 4.2 Construir una base de conocimientos para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola cubriendo un 10% anual de los principales cultivos de la región, a partir del 2017.</p> <p>OCP 4.3 Realizar capacitaciones semestrales para las empresas a través de la CITE de acuerdo a los principales temas de interés sobre el uso sostenible de los recursos del sector agrícola, a partir del 2017.</p> <p>OCP 4.4 Brindar asistencia técnica a las empresas con un crecimiento del 5% anual en la implementación de buenas prácticas de producción sobre el uso de los residuos del sector agrícola, a partir del 2017.</p> <p>OCP 4.5 Contratar profesionales y técnicos especializados para el 100% de las áreas de gestión de residuos del Gobierno Regional, a partir del 2017.</p>
<p>OLP5. Conseguir que 75 de las 152 medianas empresas del sector agrícola adopten tecnología de punta para sus actividades de producción y control.</p> <p>OCP 5.1 Conseguir que ocho empresas al año renueven su tecnología para la mejora de sus procesos de producción y la transformación de los residuos, a partir del 2017.</p> <p>OCP 5.2 Conseguir que las empresas contraten profesionales y técnicos expertos en tecnologías de desarrollo de producción agrícola y transformación de residuos, a partir del 2016.</p> <p>OCP 5.3 Supervisar anualmente al 100% de las empresas en el uso eficiente de los recursos agrícolas en sus procesos productivos, a partir del 2018.</p> <p>OCP 5.4 Asesorar a diez empresas al año, a través de la CITE, sobre la adquisición de tecnología de punta que busque la eficiencia productiva y la transformación de los residuos, a partir del 2018.</p>

Del mismo modo, se deberá crear una oficina de ejecución, control y supervisión de las normas y estándares con el fin de incentivar y sancionar a las empresas que desechen los residuos, y que permita coordinar a su vez con la OEFA la auditoría de las supervisiones.

En tal sentido se hace necesario contar con profesionales y técnicos especializados para poder capacitar al personal del sector agrícola sobre el uso sostenible de los recursos naturales y el uso de los residuos. Dichas capacitaciones podrían realizarse en las instalaciones de la CITE o de manera directa en las empresas; además, los profesionales y técnicos destacados de las pequeñas y micro empresas del sector agrícola podrían postular para obtener becas en escuelas de formación de gestión de residuos. De tal forma que resulta importante introducir al sistema educativo cursos sobre el cuidado del medio ambiente; por lo que se deberá crear un plan curricular sobre el cuidado del medio ambiente que se encuentre alineado con las necesidades de la región revisado y aprobado por el Ministerio de Agricultura, Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Educación.

**Recursos Financieros.** Los recursos financieros necesarios para el cumplimiento de los objetivos de corto plazo que permitirán el desarrollo de las regulaciones, educación, infraestructura, investigación & desarrollo e innovación y tecnología son las siguientes:

- Presupuesto asignado por parte del gobierno central;
- Recursos obtenidos por recaudación por las actividades de las empresas del sector agrícola;
- Fondos obtenidos a través de financiamiento externo de entidades financieras y bancos de desarrollo;
- Recursos obtenidos de sanciones administrativas de las empresas del sector agrícola;
- y
- Contratos de concesión por licitación, promoviendo la inversión privada en infraestructura.

**Recursos físicos.** Los recursos físicos necesarios para las actividades en la gestión de los residuos que se generan en el sector agrícola de la región son los siguientes:

- Creación del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CITE),
- Creación de las entidades de supervisión y control de residuos en las principales provincias del Gobierno Regional,
- Creación de los centros de acopio para soporte al reciclaje de los residuos del sector agrícola,
- Creación y mantenimiento en materia de infraestructura hídrica que permitan un ahorro del agua y un desarrollo agrícola en la región,
- Infraestructura vial para el traslado óptimo de los productos entre las diferentes áreas geográficas de la región.

**Recursos tecnológicos.** Los recursos tecnológicos necesarios para las actividades en la gestión de los residuos que se generan en el sector agrícola de la región son los siguientes:

- Tecnología de soporte para la investigación, desarrollo e innovación para la búsqueda de buenas prácticas agrícolas y los usos que se pueden dar a los residuos que se generan en el sector.
- Maquinaria y equipo requerido para las actividades de investigación, desarrollo e innovación,
- Sistemas información para la generación de base de conocimiento de las actividades que se realizan en el sector agrícola,
- Infraestructura tecnológica de soporte para las bases de datos y equipos de comunicación entre las distintas entidades encargadas de la supervisión y control de los residuos del Gobierno Regional.

### 7.3. Políticas de cada Estrategia

En la Tabla 50 se presentan las estrategias propuestas con sus respectivas políticas.

Tabla 50

*Estrategias y Políticas*

<b>E1. Invertir en investigación, desarrollo e innovación.</b>	
P1.	Investigar sobre los componentes químicos que se encuentran en los residuos agrícolas.
P2.	Invertir en la producción y comercialización de productos elaborados con residuos agrícolas.
P3.	Informar sobre los principales descubrimientos con respecto al uso alternativo de los residuos del sector agrícola.
P4.	Evaluar mensualmente el destino de los fondos destinados a las actividades de investigación.
P5.	Reemplazar el 100% de los recursos agrícolas que tienen un impacto negativo en el medio ambiente.
P6.	Asesorar a las nuevas empresas que incorporen el uso de los residuos del sector agrícola.
<b>E3. Financiar la creación de infraestructura de soporte.</b>	
P1.	Buscar la participación del gobierno central para la ejecución de proyectos de infraestructura de soporte para el uso de residuos.
P2.	Crear convenios con empresas constructoras para el desarrollo de infraestructura para el uso eficiente de los recursos en el sector agrícola.
P3.	Conseguir la participación de las principales entidades de asesoría para los proyectos de infraestructura en el sector agrícola.
P4.	Conseguir la participación de profesionales y técnicos para la ejecución y mantenimiento de la infraestructura para el uso eficiente de los recursos en el sector agrícola.
P5.	Buscar oportunidades de mejora en materia de infraestructura para el uso eficiente de los recursos en el sector agrícola.
<b>E5. Invertir en educación.</b>	
P1.	Crear infraestructura y adquirir tecnología que mejore la educación pública, buscando cimentar las bases para la creación de especialidades vinculadas al desarrollo del sector agrícola.
P2.	Desarrollar buenas prácticas educativas en el sector agrícola.
P3.	Impulsar la creación de auditorías de calidad para monitorear el nivel de enseñanza del profesorado y la evolución del aprendizaje del alumnado de manera periódica en materia del desarrollo del sector agrícola.
P4.	Adoptar modelos educativos de éxito sobre el desarrollo de una agricultura sostenible adaptado al sector.
P5.	Informar la importancia de una cultura ambiental responsable en los colegios, universidades e institutos técnicos.
P6.	Desarrollar buenas prácticas en la capacitación sobre el uso de residuos en el sector agrícola.
P7.	Capacitar y actualizar constantemente al personal que participa directamente en el sector agrícola.
<b>E6. Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.</b>	
P1.	Conseguir el uso responsable del agua en el sector agrícola.
P2.	Desarrollar estudios técnicos económicos para la realización de obras infraestructura hídrica y sistemas de riego.
P3.	Incentivar la inversión privada para los proyectos de infraestructura hídrica y sistemas de riego.
P4.	Investigar y capacitar sobre el uso adecuado del agua para el sector agrícola en la región.
P5.	Desarrollar proyectos para la recuperación de la erosión de suelos, problemas de drenaje y salinidad.
P6.	Buscar la disponibilidad del agua para todas las empresas del sector agrícola en la región.
P7.	Incentivar asociaciones estratégicas entre las empresas privadas para el desarrollo de proyectos hídricos y de sistemas de riego que permita el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos en el sector agrícola.
<b>E7. Incentivar la formalidad de las empresas.</b>	
P1.	Simplificar permisos y licencias para permitir el ingreso de las empresas del sector agrícola a la formalidad.
P2.	Brindar soporte a través de la CITE a las empresas formales del sector agrícola.
P3.	Crear alianzas estratégicas entre las empresas del sector agrícola para inversiones conjuntas e intercambio de conocimientos y buenas prácticas.
P4.	Intensificar las sanciones a las empresas informales del sector agrícola.
<b>E8. Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.</b>	
P1.	Conseguir el uso sostenible de recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
P2.	Buscar el cumplimiento de la normativa sobre la gestión de residuos.
P3.	Buscar el compromiso de las empresas del sector agrícola.
P4.	Innovar métodos efectivos de control para conseguir el cumplimiento de las normas y estándares establecidos.
P5.	Conseguir la adopción de tecnología de punta para el control en el cumplimiento de las normas y estándares establecidos.
<b>E9. Invertir en campañas de información.</b>	
P1.	Informar las ventajas del uso sostenible de recursos y del uso de los residuos del sector agrícola.
P2.	Crear programas educativos sobre el uso eficiente de recursos y el uso residuos en el sector agrícola.
P3.	Desarrollar una cultura ambiental sobre el uso sostenible del medio ambiente.
P4.	Incentivar la investigación, desarrollo e innovación tecnológica para buscar el interés de las empresas en el uso eficiente de recursos y el uso residuos del sector agrícola.
<b>E11. Invertir en tecnología de punta.</b>	
P1.	Adquirir tecnología de punta en las empresas, buscando un uso eficiente de los recursos y el uso de los residuos que genera el sector agrícola.
P2.	Buscar acuerdos de largo plazo con el sistema financiero, facilitando el financiamiento para que las empresas puedan adquirir tecnología de punta.
P3.	Incentivar asociaciones público privado para el desarrollo y ejecución de proyectos de tecnología para el uso de residuos del sector agrícola.
P4.	Desarrollar buenas prácticas para el cuidado del medio ambiente a través de la tecnología.
P5.	Asegurar el cumplimiento de las normas para el cuidado del medio ambiente a través de la tecnología.
P6.	Contar con personal calificado para el uso de la tecnología de punta.
P7.	Incentivar la participación de las empresas del sector agrícola.
<b>E13. Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.</b>	
P1.	Capacitar sobre el uso de residuos del sector agrícola.
P2.	Brindar asistencia técnica para el personal del sector agrícola.
P3.	Desarrollar una cultura ambiental sobre el uso de los residuos del sector agrícola.
P4.	Buscar perfiles con competencias necesarias para el trabajo especializado en la gestión de residuos.
P5.	Buscar el desarrollo integral de los profesionales a través de capacitaciones y líneas de carrera.
P6.	Buscar la especialización de los profesionales en países referentes en la gestión de residuos.
P7.	Contar con personal especializado en gestión de residuos en el sector agrícola.
<b>E14. Crear incentivos y sanciones.</b>	
P1.	Premiar ideas innovadoras con soporte de asesoría para la puesta en marcha de su proyecto.
P2.	Incentivar la participación de las empresas para el uso de los residuos del sector agrícola.
P3.	Ofrecer incentivos para las empresas que realizan el uso sostenible de los recursos en el sector agrícola.
P4.	Crear multas para las empresas que no cumplan con las normas establecidas relacionadas al uso de los residuos.
P5.	Fiscalizar periódicamente a todas las empresas del sector agrícola.
<b>E15. Invertir en sistemas de información.</b>	
P1.	Planificar de manera adecuada la implementación de las actividades de gestión de residuos del sector agrícola.
P2.	Gestionar de forma transparente los recursos financieros usados en las actividades de la gestión de residuos del sector agrícola.
P3.	Contar con personal calificado para el uso de los sistemas de información que permitan el control adecuado en las actividades de gestión de residuos del sector agrícola.
P4.	Obtener información del cumplimiento de las normas y estándares establecidos para la toma de decisiones.

#### 7.4. Estructura de la Organización

La Figura 27 muestra el organigrama actual del Gobierno Regional de La Libertad, en la cual se estima que es necesario reforzar dicha estructura de tal manera que se brinden las condiciones necesarias para la implementación de las estrategias hacia una gestión de residuos del sector agrícola, para ello se ha visto conveniente incluir la gerencia de Gestión de Residuos que tendrá como principales funciones la planificación, supervisión y coordinación, entre la CITE, la OEFA y las empresas el despliegue efectivo de las estrategias hacia una gestión de residuos y una eficiencia en el uso de los recursos en el sector agrícola.

El área de planificación estará a cargo de proponer las estrategias y políticas que orientarán a la implementación de una gestión de residuos y coordinará con la CITE la evaluación de las propuestas de investigación, desarrollo e innovación y sus resultados e impactos para el sector agrícola.

El área de supervisión estará a cargo de monitorear y controlar a las empresas el cumplimiento de las normas y estándares para lograr el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola. Del mismo modo, la OEFA realizará al Gobierno Regional las auditorías y fiscalizaciones de dichas regulaciones planteadas asegurando que se realicen de forma transparente.

En tal sentido, se hace necesario reforzar las competencias de la Gerencia Regional del Medio Ambiente debido a que tendrá un rol importante en la implementación estratégica de las actividades que se buscan con el fin de fomentar el desarrollo sostenible del sector agrícola para la región. Del mismo modo, se buscará una coordinación efectiva entre las distintas áreas relacionadas a la implementación del modelo de gestión de residuos como son:

- La Gerencia Regional de Imagen Institucional.
- La Gerencia Regional de Desarrollo e Inclusión Social,
- La Gerencia Regional de Agricultura,

- La Gerencia Regional de la Producción,
- La Gerencia Regional del Ambiente,
- La Gerencia Regional de Infraestructura.

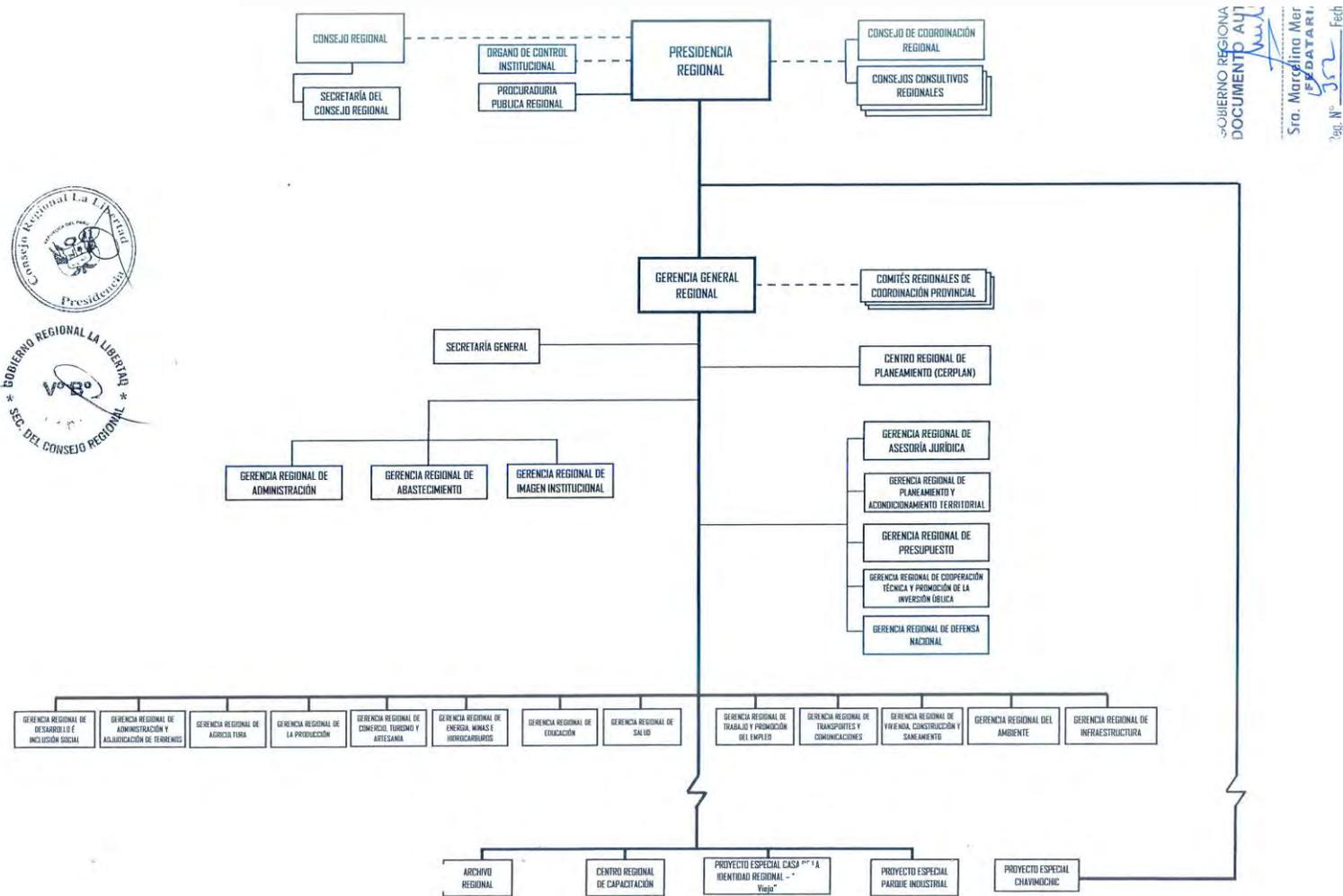
La Figura 27 muestra la estructura organizacional actual del Gobierno Regional La Libertad, y la Figura 28 muestra la estructura organizacional propuesta

### **7.5. Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social**

El medio ambiente y la ecología son factores importantes en la determinación de la calidad de vida en la región La Libertad, la implementación de la gestión de residuos en el sector agrícola tendrá un impacto positivo dado que le permitirá realizar un uso eficiente de los recursos y de los residuos que genera. De esta forma, permitirá una reducción sustancial en el consumo de los recursos naturales como son el agua, el suelo y la energía; conduciendo a la región a ser sostenible con el medio ambiente y responsable con su ecología.

En tal sentido, el nuevo sector agrícola mantendrá una alternativa de uso y manejo sostenible del suelo para reducir su erosión y contaminación, restaurar su materia orgánica, conservar la humedad y fertilidad. Del mismo modo, el control del agua representa una ventaja frente a variaciones pluviométricas y estabiliza la producción agrícola, impulsando la productividad de los cultivos, permitiendo que los agricultores diversifiquen su actividad hacia otros productos y logrando la incorporación de nuevas tierras, que conducirá a la región a ser socialmente responsable con sus trabajadores del sector.

La reforma en materia educativa ambiental llevará a los habitantes de la región a la creación de una sensibilidad y conciencia ambiental, y a la generación de hábitos que genere un cambio de actitud hacia el cuidado del medio ambiente con el uso sostenible de sus recursos. Del mismo modo, las nuevas especialidades y capacitaciones en materia de gestión de residuos representan una oportunidad para el desarrollo profesional de los habitantes que van de la mano con el cuidado de su región y de los recursos agrícolas que se utilizan en ella.



GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD  
DOCUMENTO AUTENTICADO  
Sra. Marcelina Merino  
FEDATARI  
Reg. N° 123456789  
Fecha



Figura 27. Estructura actual del Gobierno Regional La Libertad.

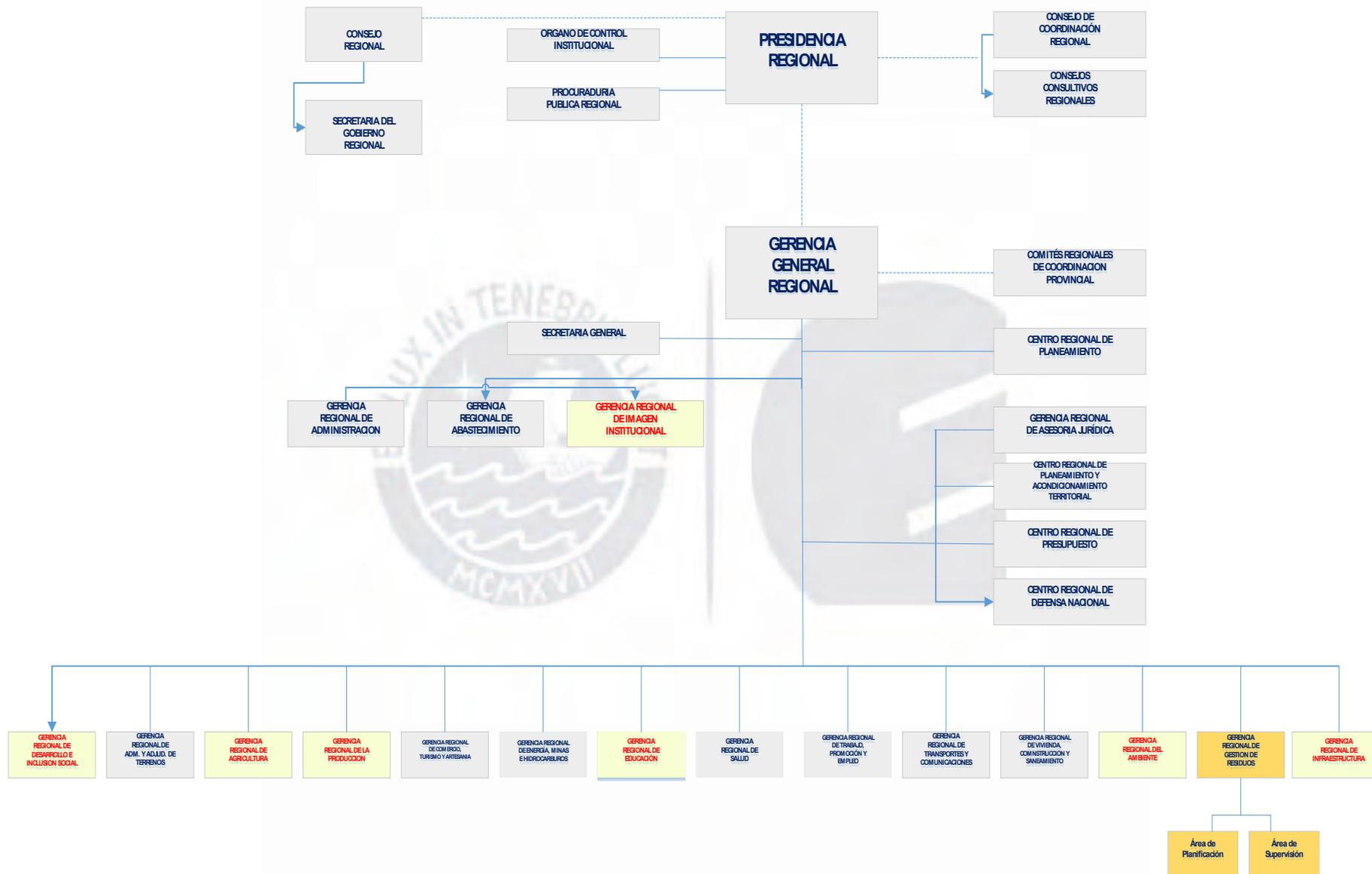


Figura 28. Estructura propuesta para el Gobierno Regional La Libertad.

Por último, la economía circular en la región permitirá aplicar de manera real y efectiva una serie de medidas importantes para llevar a cabo una eficiencia productiva y uso de los residuos que se generen que lleven a una reducción de costos, un aumento de la calidad de vida en los habitantes de la región y un cuidado del medio ambiente. Esta producción agrícola limpia estará vinculada a lo largo de toda la cadena productiva con el objetivo de reducir la producción de contaminantes mediante sistemas de control y buenas prácticas en materia de calidad para el sector agrícola.

#### **7.6. Recursos Humanos y Motivación**

El Gobierno Regional La Libertad deberá contar con una estructura organizativa adecuada y con recursos humanos idóneos para poder desarrollar e implementar una gestión de residuos efectiva en el sector agrícola, para lo cual es necesario plantear los siguientes puntos:

- La coordinación de la aplicación de la gestión de residuos con la Gerencia Regional del Medio Ambiente con el fin de reducir, reutilizar, reciclar y recuperar los residuos que genera el sector agrícola.
- La coordinación de las comunicaciones con la Gerencia de Imagen Institucional para buscar posicionar el modelo de la gestión de los residuos en el sector agrícola.
- La coordinación con las empresas del sector agrícola para buscar nuevas oportunidades de negocio que deriven a partir de la gestión de residuos en el sector agrícola.
- La coordinación con la Gerencia Regional de Educación para generar conciencia en los colegios, institutos y universidades sobre la importancia del uso sostenible de los recursos y el uso de residuos en el sector agrícola.
- Invertir en capacitaciones para el personal del gobierno como para los habitantes de la región en la especialización de la gestión de residuos en el sector agrícola.

Muchas veces los cambios en la estructura organizacional encuentran resistencia, para lo cual se deben implementar acciones para minimizarla como lo son:

- Selección de los trabajadores líderes de las distintas unidades para que sean referentes del cambio y puedan motivar a su personal.
- Buscar que los líderes brinden información clara sobre la nueva estructura que permita a los trabajadores prepararse a los cambios.
- La participación de todos los integrantes de la nueva estructura es vital para poder implementar el modelo de la gestión de los residuos en el sector agrícola.
- Conservar los aspectos positivos de la antigua estructura organizacional para que respalden las nuevas estrategias planteadas en materia de gestión de residuos para la región.

#### **7.7. Gestión del Cambio**

La implementación de los objetivos de corto y largo plazo junto con las estrategias planteadas, representan cambios significativos que deben ser adaptados en la región La Libertad, principalmente en las empresas que conforman el sector agrícola. En este punto lo más importante es la adaptación del cambio por parte del capital humano, es decir al personal que se encuentran dentro de las organizaciones. El Gobierno Regional se encargará de gestionar el cambio hacia las empresas y los habitantes de su región, la cual es una tarea conjunta entre actores públicos y privados, no basta con crear reglas y normas lo importante es su cumplimiento debido a la aceptación del cambio.

Las estrategias relacionadas con los cinco pilares señalados en el Capítulo I referidos a la regulación, educación, infraestructura, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología representan una oportunidad para el desarrollo de las actividades de reducción de recursos, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generan en el sector agrícola.

Un cambio importante es la creación de la gerencia de gestión de residuos la cual se encargará de desarrollar las normas y estándares para un uso adecuado de recursos y reutilización de residuos en el sector agrícola; además la creación de las áreas de planificación y supervisión, las cuales de manera conjunta con la CITE y la OEFA realizarán las auditorías y fiscalizaciones de las normas y estándares planteados, y buscarán la adquisición de tecnología de punta que permita la transformación de los residuos en el sector agrícola.

En tal sentido, es necesario trabajar en conjunto con instituciones estatales como el Ministerio de Educación, el Ministerio de Agricultura y Riego y el Ministerio del Ambiente para mejorar el sistema educativo diseñando una malla curricular referente al cuidado del medio ambiente, el uso sostenible de recursos, campañas de información y capacitación sobre la gestión de residuos y sus beneficios, mostrando ejemplos de países u organizaciones que lo vienen aplicando. Es importante que la población entienda que para lograr un futuro integrador se debe conseguir una participación activa de toda la población y así obtener un beneficio económico sustancial con la generación de empleo y una cultura ambiental responsable, lo cual dependerá de su adaptación y aceptación para impulsar la gestión de residuos en el sector agrícola.

### **7.8. Conclusiones**

El Gobierno Regional La Libertad emprenderá un proceso de cambio hacia una gestión de residuos en el sector agrícola, el cual es uno de los sectores que mayor participación económica representa para la región. La implementación de todas las acciones establecidas tiene como finalidad la búsqueda del desarrollo en el sector agrícola. Su potencial lo representa su fortaleza financiera, recursos ordinarios, ingresos regionales y cánones que le servirán para implementar las medidas correspondientes hacia una adecuada gestión de los residuos para el sector que permitan conseguir los objetivos planteados.

La implementación de las estrategias planteadas dependerán de una correcta asignación de los recursos: (a) financieros, (b) físicos, (c) humanos, y (d) tecnológicos. El recurso humano es fundamental para la creación de regulaciones que permitan crear, implementar, monitorear y controlar las actividades para la gestión de los residuos de su sector, así como el desarrollo de programas de capacitación referentes al cuidado del medio ambiente que permitan a las empresas y profesionales adoptar el uso sostenible de los recursos naturales y el uso de los residuos del sector agrícola.



## Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

El presente capítulo realizará la evaluación y control, la cual se efectuará de manera permanente en todo el proceso estratégico, que por naturaleza tiene dos características fundamentales: (a) es interactivo, porque participan muchas personas, y (b) es iterativo, porque se está retroalimentando de forma permanente. En tal sentido, los cambios que cada vez suceden mucho más rápido y con mayor frecuencia, llevan a ajustar de manera permanente lo desarrollado en el planeamiento estratégico. El capítulo cierra con la creación del tablero de control balanceado la cual es una herramienta de control estratégico que facilitará la evaluación de las estrategias por medio de la medición y comparación de los objetivos planteados.

### 8.1. Perspectivas de Control

El tablero de control es una herramienta que permite tener una visión integral, completa, y general de la organización. Las cuatro perspectivas que presenta dicha herramienta son las siguientes: (a) perspectiva de aprendizaje y crecimiento, para entender cómo debe esta aprender y mejorar para alcanzar la visión; (b) perspectiva del proceso interno, para identificar qué procesos deben ser más eficientes para lograr la satisfacción de las necesidades de los clientes; (c) perspectiva del cliente, en orden a entender cómo deben ser vistos los clientes para cumplir la visión y, por último, (d) perspectiva financiera, para definir las claves de éxito financiero que generarán la satisfacción de los accionistas (Kaplan y Norton, 2000).

#### 8.1.1 Aprendizaje y crecimiento

Esta perspectiva busca el desarrollo de programas de capacitación referentes a la difusión de las necesidades en materia del uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, así como también las reformas educativas necesarias para la consecución de los objetivos planteados a largo plazo.

### **8.1.2 Procesos**

Esta perspectiva busca establecer relaciones estrechas con otras organizaciones, que permitan realizar de forma efectiva los procesos de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos del sector agrícola. Es importante indicar que para la implantación de dichos procesos se deberán contar con personal calificado para promover las mejores prácticas en materia de gestión.

### **8.1.3 Clientes**

Esta perspectiva considera como clientes a las empresas del sector agrícola, por lo cual es importante que se incluyan indicadores para medir el cumplimiento de las regulaciones establecidas, así como también aquellas actividades que brindan soporte para las empresas del sector como son la búsqueda de investigación & desarrollo e innovación que les permitan mejorar sus procesos de producción y generar beneficios económicos tangibles.

### **8.1.4 Financiera**

Esta perspectiva se enfoca en los flujos de efectivo necesarios para el desarrollo de las actividades propuestas; así como también, los ingresos generados en materia de las sanciones aplicadas y los egresos destinados por incentivos económicos a las empresas que permitan promover la aplicación del uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos, generando beneficios a los clientes y a la región.

## **8.2. Tablero de Control Balanceado**

La Tabla 51 muestra el tablero de control balanceado en la cual se detallan las cuatro perspectivas planteadas. Debido a que el interés principal del Gobierno Regional no se centra en la perspectiva financiera, sino más bien a la búsqueda del desarrollo de la región de manera sostenible, para el presente documento se han invertido las perspectivas comenzando por la de aprendizaje y crecimiento en referencia al conocimiento que debe adquirir la región para el desarrollo de las estrategias, las mejoras en procesos que deben realizarse, la

satisfacción de los diversos grupos de clientes y la necesidad financiera para realizar tales proyectos.

### **8.3. Conclusiones**

La etapa de evaluación y control es un proceso interactivo e iterativo que permite controlar el cumplimiento de la visión por medio de los objetivos de largo plazo a través de la medición de los objetivos de corto plazo mediante indicadores, los cuales se presentan en el tablero de control balanceado.

La medición efectiva se debe realizar en todo momento y debe adaptarse al entorno cambiante que se presenta modificando los objetivos que sean necesarios para llegar a su visión. En tal sentido, es importante contar con planes de contingencia que permitan obtener salidas alternativas por si algunos de los objetivos necesitan ser replanteados.

El tablero de control balanceado será una herramienta útil para supervisar el avance de la organización en el cumplimiento de los objetivos de corto plazo agrupados en cuatro perspectivas las cuales son aprendizaje y crecimiento, procesos, clientes y financiera; en dichas perspectivas se han distribuido las metas que el Gobierno Regional espera conseguir para llegar a su visión buscando el desarrollo del sector agrícola de forma eficiente, a través de un mejor uso de los recursos y el uso de los residuos generados en todas sus cadenas productivas.

Tabla 51

## Tablero de Control Balanceado de Mando

N° OCP	Objetivo	Indicador	Unidad
<b>Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento</b>			
OCP 3.1	Identificar dos temas de interés para la región cada año sobre el cuidado del medio ambiente a partir del 2016.	Temas identificados	Número
OCP 3.2	Introducir el plan curricular sobre el cuidado del medio ambiente para educación básica regular, profesional técnica y universitaria en coordinación con el MINAGRI, MINAM y MINEDU al 2016.	Plan curricular introducidos	Número
OCP 3.3	Introducir programas de capacitación y talleres semestrales a través de la CITE para los profesionales y técnicos de la región a partir del 2016.	Programas y talleres introducidos	Número
OCP 3.4	Otorgar tres becas por año para que los profesionales más destacados lleven una especialización en gestión de residuos en instituciones de primer nivel, a partir del 2017.	Becas otorgadas	Número
OCP 3.5	Conseguir que el 50% de los profesionales y técnicos del sector agrícola de la pequeña y micro empresa obtengan una capacitación en gestión de residuos antes del 2025.	Profesionales y técnicos capacitados	%
<b>Perspectiva de Procesos</b>			
OCP 1.1	Trabajar de manera conjunta con la OEFA para la regulación, supervisión y fiscalización del 100% de las actividades orientadas a la gestión de los residuos del sector agrícola, a partir del 2016	Trabajo con la OEFA	Si/ No
OCP 1.2	Crear el plan y el reglamento regional de gestión de residuos del sector agrícola (2017-2025) para el 2016.	Plan y Reglamento creado	Si/ No
OCP 1.7	Estandarizar los procedimientos al 100% de acuerdo a las buenas prácticas internacionales en materia de gestión de residuos al 2017.	Procedimientos estandarizados	%
OCP 1.6	Implementar medidas de monitoreo y control para el 100% de los residuos generados y usados en las empresas del sector agrícola a partir del 2017.	Residuos generados vs. Residuos usados	%
OCP 4.5	Contratar profesionales y técnicos especializados para el 100% de las áreas de gestión de residuos del Gobierno Regional, a partir del 2017.	Profesionales por área vs. Especialistas	%
OCP 2.2	Realizar licitaciones para la creación de infraestructura con la participación mínima de tres empresas, al 2017.	Licitaciones	Número
<b>Perspectiva de Clientes</b>			
OCP 1.4	Brindar asesoría y asistencia técnica a las empresas en un 5% anual, a través de la CITE, sobre el uso de los residuos del sector agrícola.	Empresas beneficiadas	%
OCP 1.3	Colaborar con la gestión de los residuos de las empresas del sector agrícola logrando incrementar su uso en un 7% cada año.	Uso de residuos	%
OCP 2.3	Crear el 100% de la infraestructura de acopio de residuos cubriendo una provincia cada año, llegando a siete hasta el 2022.	Infraestructura de acopio creada	%
OCP 2.4	Crear el 70% de la infraestructura hídrica y sistemas de riego eficientes en la sierra de la región orientada hacia el mejor uso de los recursos para el sector agrícola, al 2020.	Infraestructura hídrica y de riego creada	%
OCP 4.1	Crear una CITE para la búsqueda de conocimiento especializado en materia de investigación, desarrollo e innovación en el sector agrícola, al 2016.	Creación de CITE	Si/ No
OCP 4.2	Construir una base de conocimientos para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola cubriendo un 10% anual de los principales cultivos de la región, a partir del 2017.	Base de conocimiento por cultivo	%
OCP 4.3	Realizar capacitaciones semestrales para las empresas a través de la CITE de acuerdo a los principales temas de interés sobre el uso sostenible de los recursos del sector agrícola, a partir del 2017.	Capacitaciones	Número
OCP 4.4	Brindar asistencia técnica a las empresas con un crecimiento del 5% anual en la implementación de buenas prácticas de producción sobre el uso de los residuos del sector agrícola, a partir del 2017.	Asistencia técnica otorgada	%
OCP 5.1	Conseguir que ocho empresas al año renueven su tecnología para la mejora de sus procesos de producción y la transformación de los residuos, a partir del 2017.	Renovación tecnológica conseguida	%
OCP 5.2	Conseguir que las empresas contraten profesionales y técnicos expertos en tecnologías de desarrollo de producción agrícola y transformación de residuos, a partir del 2016.	Profesionales y técnicos contratados	Número
OCP 5.3	Supervisar anualmente al 100% de las empresas en el uso eficiente de los recursos agrícolas en sus procesos productivos, a partir del 2018.	Supervisiones realizadas vs. Número de empresas	%
OCP 5.4	Asesorar a diez empresas al año, a través de la CITE, sobre la adquisición de tecnología de punta que busque la eficiencia productiva y la transformación de los residuos, a partir del 2018.	Número de empresas asesoradas	%
<b>Perspectiva Financiera</b>			
OCP 1.5	Otorgar incentivos económicos a las micro y pequeñas empresas del sector agrícola en forma proporcional a los residuos usados a partir del 2017.	Incentivos económicos vs. Uso de residuos	%
OCP 2.1	Conseguir financiamiento por parte del Gobierno Central y bancos de desarrollo para la inversión en el 100% de infraestructura de soporte para el uso de los residuos, a partir del 2017.	Financiamiento conseguido	%

## Capítulo IX: Competitividad de la Economía Circular en el Sector Agrícola de la Región La Libertad

Este capítulo presenta el análisis competitivo de la región La Libertad en el sector agrícola, para lo cual se utilizará el diamante de la competitividad nacional. Del mismo modo, se identificarán las ventajas competitivas utilizando los cinco pilares de la competitividad: economía, gobierno, personas, infraestructura y empresas, así como los potenciales clústeres de la organización y sus aspectos estratégicos.

### 9.1. Análisis Competitivo en el sector agrícola de la Región La Libertad

Schwab (2014) en su informe *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, indicó que el Perú ocupa el puesto número 65, a comparación del periodo 2013-2014 en el cual ocupó el puesto 61, debido principalmente a que el país muestra ciertas debilidades como: leyes rígidas laborales que limitan la contratación de personal, baja calidad en la educación, falta de infraestructura, ausencia de organismos que apoyen a las empresas para crear tecnología propia (valor agregado a los productos), débil capacidad para la investigación y desarrollo, disminución de las inversiones nacionales y extranjeras, problemas sociales para proyectos mineros y alta corrupción.

De acuerdo a lo señalado por el Consejo Nacional de la Competitividad en abril del 2013 en su reporte de *Índice de Competitividad Regional*, hasta el año 2012 la región La Libertad se encontraba en la séptima posición a nivel nacional por su nivel de competitividad en la eficiencia de la viabilización de proyectos de inversión. Santa María (2011) en su informe sobre la *Competitividad e Innovación Regional. Mancomunidad Amazonas – Cajamarca – La Libertad – San Martín* señaló que con el predominio de la apertura y la globalización, se privilegian los mecanismos de asignación del mercado y la iniciativa individual; debido a esto el plan de competitividad de la región parte de las señales del

mercado, identificando al sector agrícola como el sector con mayores ventajas comparativas y competitivas existentes.

Al igual que en el análisis competitivo del Perú descrito en el capítulo 3, se presenta la competitividad de la región bajo el mismo modelo del diamante de la competitividad nacional, el cual contiene cuatro atributos fundamentales los que se detallan en los siguientes párrafos:

**Condiciones de los factores.** La región La Libertad cuenta con 12 provincias y 83 distritos, siendo la capital de la región la provincia de Trujillo. Se encuentra ubicada en la costa nor-occidental del Perú, cubriendo una superficie de 25,500 Km<sup>2</sup> (2% del territorio nacional), con una población que representa la tercera más numerosa del Perú. Tiene como regiones limítrofes por el norte a Lambayeque, Cajamarca y Amazonas; por el este, con San Martín; por el sur, con Huánuco y Ancash y por el oeste, con el Océano Pacífico.

**Aspectos favorables.** De acuerdo al BCRP (2015) en su documento *Caracterización del Departamento de La Libertad*, indicó que la región cuenta con un clima semitropical y un sistema hidrográfico conformado por seis ríos, los mismos que se forman en la vertiente occidental de los Andes y riegan los valles costeros como Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú y Chao; y en la vertiente amazónica se ubica el río Marañón que dispone de agua todo el año. La contribución de la región al PBI nacional es de 4.7%, convirtiéndose en la tercera con mayor importancia para el país, siendo el sector agrícola (11.5%) el más representativo, seguido por la pesca (7.6%), minería (7.3%), construcción (5.4%) y manufactura (4.8%).

El sector agrícola se ha diversificado, de tal manera que en la costa destacan los cultivos de caña de azúcar, arroz y maíz amarillo duro, orientados en su mayoría a la agroindustria del mercado interno; así como los cultivos de espárrago, alcachofa, palta y pimiento, destinados básicamente al mercado externo. El sector agrícola se encuentra reforzado por las características climáticas de régimen térmico regular y estable, la

disponibilidad de suelos aptos y la existencia de riego regulado en cuatro de los cinco valles costeros.

BCRP (2015) referente a la *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló la ejecución de proyectos de irrigación como el PEJEZA y Chavimochic. Además, presentó los cultivos con mayor superficie cosechada durante el 2013 que corresponden a la: caña de azúcar (35,4 mil hectáreas), arroz cáscara (33,3 mil hectáreas), trigo (32,6 mil hectáreas), cebada grano (29,6 mil hectáreas), maíz amarillo duro (32,5 mil hectáreas), papa (25,0 mil hectáreas) y espárrago (14,6 mil hectáreas).

BCRP (2015) en su informe *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica – Diciembre 2014* señaló en su sección sobre aspectos laborales que el empleo en la ciudad de Trujillo, en empresas formales de 10 a más trabajadores, creció en 5.4% interanual. Dicho aumento se generó en mayor medida en el sector manufactura (14.7%) y servicios (9.2%); mientras que en sector comercio y extractivo el empleo se contrajo en 4% y 1.4%, respectivamente. Por otro lado, las exportaciones tradicionales, en la que se encuentra el sector agrícola, aumentó en un 51.1%.

Santa María (2011) en su informe sobre la *Competitividad e Innovación Regional. Mancomunidad Amazonas – Cajamarca – La Libertad – San Martín* señaló que la región es uno de los lugares más atractivos del país para establecer una empresa, además, también destaca en temas de innovación, por la gran presencia en su territorio de empresas orientadas a la agro exportación. La situación económica de la región se extiende a lo largo de la franja costera desde el valle agrícola de Virú hasta los sembríos de arroz de Chepén, pasando por la provincia azucarera de Ascope; en éstas dos últimas provincias destacan las firmas Camposol y Casa Grande.

**Aspectos desfavorables.** MINAM (2012) en su *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales: Gestión 2010 - 2011* indicó que el sector agrícola en

el Perú es el que mayor cantidad de residuos y desperdicios genera, en comparación con los sectores de manufactura, minería y pesca. Dicho informe señaló que la composición promedio de los residuos no peligrosos se encuentran en la materia orgánica, principal componente de los residuos generados, siendo el 92.76% en el año 2010 y 91.02% en el año 2011; del mismo modo, existen otros residuos tales como el plástico, residuos de papel y cartón.

En cuanto a la composición promedio de los residuos peligrosos del sector agrícola, se puede mencionar que, el aceite mineral presenta valores de 91.5% y 85.7% los años 2010 y 2011 respectivamente. MINAM (2012) en su *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012 – 2013* señaló que para el año 2012, el componente de residuos no peligrosos representó el 98.78% y los peligrosos se redujeron a 57.4%.

El sector agrícola está condicionada a la disponibilidad del agua, que por su estacionalidad (enero- abril) reduce las posibilidades de expansión del sector el cual a su vez es vulnerable a las sequías e inundaciones; las cuales han sido enfrentadas con la ejecución de los proyectos de irrigación de Jequetepque-Zaña y Chavimochic.

Santa María (2011) en su informe sobre la *Competitividad e Innovación Regional. Mancomunidad Amazonas – Cajamarca – La Libertad – San Martín* señaló que el desarrollo económico en zonas que rodean a los límites de la región no se hacen visibles, por falta de vías de acceso y el poco transporte que brindan las municipalidades provinciales, además, la sierra de La Libertad sigue mostrando los índices más altos de pobreza y por ende, bajo desarrollo comercial.

Por último, la región sería la primera en el Perú y en Sudamérica en implementar la gestión de residuos en el sector agrícola; por lo que podría otorgarle mayor ventaja competitiva; sin embargo, una inadecuada implementación del proyecto también podría representar pérdidas cuantiosas, para lo cual entre sus diversas proyecciones de inversión se

deberá considerar a la capacitación de profesionales y técnicos sobre el uso sostenible de los recursos naturales y la gestión en los residuos, la creación de un centro de investigación y desarrollo y la adquisición de tecnología de punta para la transformación de los residuos.

**Condiciones de la demanda.** BCRP (2015) referente a la *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló que la agricultura es la tercera actividad con mayor contribución (14.4%) al VAB departamental. La estructura del sector se ha diversificado favorablemente en los últimos años, destacando principalmente los cultivos de caña de azúcar, arroz, maíz amarillo duro, espárrago, alcachofa, palta y pimiento.

Para que el Gobierno Regional promueva el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, se deberán crear normas y estándares, fomentar alianzas estratégicas con otras regiones, y establecer lazos fuertes que permitan el trabajo en equipo con las empresas del sector. En tal sentido, resulta necesaria la inversión en infraestructura, educación, innovación y tecnología para fomentar las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos del sector.

Los recursos que deberán ser cuidados por el Gobierno Regional y las empresas son el agua y el suelo; el primero proveniente de valles aledaños a la región, y el segundo ubicado en todo el territorio, con el fin de que se utilicen de manera sostenibles estos recursos ya que se convierten de vital importancia para el desarrollo del sector agrícola.

**Sectores afines y auxiliares.** La gestión de residuos en el sector agrícola desencadenará la apertura de estrategias de participación y creación de nuevos negocios en otros sectores, los cuales formarán parte de los procesos de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación. El Ministerio de Agricultura es el organismo del estado peruano encargado de gestionar y coordinar programas de apoyo al sector agrícola. Sin embargo, también se presentan factores desfavorables, tales como enfrentamientos entre empresas y/o regiones que participan en el sector, ausencia de normas y estándares referidos a la gestión en residuos,

falta de infraestructura y tecnología de punta que soporte el uso sostenible de los recursos y la falta de educación y capacitación sobre el cuidado del medio ambiente.

**Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.** Las competencias internas que pueda alcanzar el Gobierno Regional en la gestión en residuos en el sector agrícola, permitirá su competitividad de carácter internacional. CERPLAN (2009) en su informe sobre *El Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010-2021* señaló que el proceso para la construcción de la visión de desarrollo regional, tiene como punto de partida la perspectiva de los puntos positivos y negativos que acompañan a la región, de ésta manera la pregunta de qué se puede construir en la región al 2021, tendrá como respuesta: un territorio con zonas de desarrollo competitivas, sostenibles, equitativas y gobernables.

Dicho plan señala que existen zonas de desarrollo en las 12 provincias de la región, principalmente en la Sierra, en la cual se observarían la complementariedad territorial, cultural, económica, humana y social. Como objetivo estratégico se tiene promover el desarrollo económico sostenible y equitativo basado en las potencialidades endógenas de la región, y como objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Desarrollar un sector agrícola diversificado y competitivo que contribuya a mejorar la calidad de vida en las zonas rurales.
- Promover el funcionamiento de las medianas y pequeñas empresas (MYPE) urbanas y rurales formales, operando en conglomerados y/o cadenas de valor competitivos.
- Promover el desarrollo de investigaciones en ciencia y tecnología en áreas clave como las de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).

## **9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas en el sector agrícola de la Región La Libertad**

La identificación de las ventajas competitivas de la economía circular en la región se basó en el modelo propuesto por CENTRUM Católica en su documento *Índice de*

*Competitividad Regional del Perú 2010*, en el cual indicó que puede ser medido en base a cinco pilares los cuales son: (a) gobierno e instituciones, (b) desarrollo económico, (c) infraestructura productiva, (d) el capital humano, y (e) la eficiencia de las empresas.

**El Gobierno.** De los capítulos evaluados anteriormente se ha podido identificar una débil gestión del Gobierno Regional respecto a la aplicación de sus políticas y regulaciones referentes al uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos. Del mismo modo, no cuenta con una oficina de normalización para la gestión de residuos del sector agrícola.

El nivel de inseguridad ciudadana y en las carreteras es alarmante, hay mucha delincuencia organizada que extorsionan a los empresarios, lo cual ha generado que dejen de invertir en la región, lo cual no sería beneficioso para la región en su intento de generar una gestión de los residuos. El nivel de informalidad en la región es preocupante, ya que muchas empresas trabajan fuera del marco legal no respetando la normativa y a ello se le añade el nivel de corrupción interno y externo en dicho gobierno.

**Economía.** MEF (2014) en su informe sobre *Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015* indicó que el presupuesto para la región La Libertad para el año 2015 es de S/.984'856,531, la cual la ubica como la segunda región con mayor presupuesto. La región entre el 2003 y 2013 creció a una tasa promedio anual de 6.8%, mientras que el país en el mismo periodo creció a una tasa promedio anual de 6.37%, lo cual ha permitido un mayor empleo y un incremento del ingreso per cápita regional que contribuyeron a dinamizar la demanda interna regional y el desarrollo de importantes inversiones en diversos sectores económicos.

BCRP (2015) referente a la *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló que en la actividad económica, la región se caracteriza por el desarrollo de industrias relacionadas con la actividad agrícola, entre las que destacan el espárrago con un 27.3% del

VBP, caña de azúcar con 14.8% del VBP, arroz con 14.8% del VBP y el maíz amarillo duro con el 8.9% del VAB departamental.

**La Infraestructura.** El proyecto Chavimochic se ha convertido en una infraestructura productiva clave para el desarrollo de la región. La infraestructura de riego a través de este proyecto permitirá el desarrollo del sector agrícola de manera sostenida incorporando nuevas tierras y utilizando de manera eficiente el recurso hídrico reduciendo su uso. Gracias a este proyecto la región se ha convertido en una región agroexportadora. Se espera que el impacto de la tercera etapa de dicho proyecto aumente las cifras agroexportadoras de manera significativa.

La región cuenta con un alto potencial energético de fuentes hídricas, eólicas y carboníferas, y dichas condiciones le permiten tener un potencial energético que constituyen la base fundamental para el desarrollo del sector agrícola con economía circular. Sin embargo, en el sector tecnológico la región está rezagada, debido a la carencia de inversión pública y privada en investigación, desarrollo e innovación.

**Las Personas.** BCRP (2013) en el *Informe Económico y Social: Región La Libertad* señaló que el nivel de analfabetismo se ha reducido de 9.2% (2007) a 6.7% (2012), es en ese sentido que el número de instituciones educativas técnicas se ha incrementado y se han sumado nuevos profesionales especializados de acuerdo al crecimiento que ha experimentado la región en los últimos años.

El Gobierno Regional ha establecido algunos lineamientos para la contratación de su personal a través de convocatorias públicas, para lo cual abre un proceso de convocatoria que permite conocer el perfil del postulante, para así poder desarrollar un proceso de selección eficiente y transparente.

El sistema educativo no contiene en su malla curricular cursos sobre el cuidado del medio ambiente y no cuenta con un plan de capacitación integral que cubra a diferentes áreas

y especialidades, siendo esto de vital importancia para una correcta difusión sobre la importancia de establecer la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos los residuos en la región.

**Las Empresas.** Según el Instituto Peruano de Economía (2014) en su reporte sobre el *Índice de Competitividad Regional 2014*, la región presenta el mayor ascenso al haber subido del puesto 11 al puesto 8, ubicándolo en el tercio superior. Esta mejora se debió principalmente a mejoras en el pilar instituciones por una mayor ejecución de sus inversiones y se resolvieron una mayor cantidad de expedientes judiciales.

Asimismo, la región cuenta con las principales empresas exportadoras como Casagrande, Cartavio y Laredo, las cuales tienen una alta participación del total de exportaciones peruanas. Según el Ministerio de Agricultura en el 2014 la región se ubicó en el primer lugar de espárragos y alcachofas y segundo lugar en exportación de caña de azúcar.

### **9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Región**

Se han identificado algunas regiones del país con rasgos comunes a las actividades productivas de la región La Libertad y complementarias entre sí, con quienes se podría establecer un acuerdo de integración para la formación de clústeres que permitan interacciones que generan ventajas competitivas. La formación de estos clústeres permitirán aprovechar las fortalezas de cada una de las regiones, en lo que respecta a conocimiento, tecnología, ubicación geográfica, recursos, gestión de residuos, reutilización de productos y maquinaria, mayor poder de negociación, mayor alcance para fomentar la implementación del modelo de economía circular en el sector agrícola, entre otros.

Los rasgos comunes de estas regiones con la región La Libertad se han considerado a partir de la ubicación geográfica, por lo que se han incluido a las regiones que forman parte de la Macro Región Norte, como son Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, San Martín, Amazonas y Ancash. Todas estas regiones desarrollan actividades productivas similares

como la agricultura, pesca, minería, manufactura, transporte y construcción por lo que generan los mismos tipos de residuos tanto peligrosos como no peligrosos. Es importante indicar que dentro de esta macro región se ubican las 5 ciudades más pobladas del país, como son Trujillo, Chiclayo, Piura, Chimbote y Sullana, por lo que la formación de estos dos clústeres representaría una ventaja competitiva de todos los sectores en concordancia con el respeto al cuidado del medio ambiente y mejores prácticas de gestión, que contribuiría significativamente con el desarrollo sostenible de cada una de las regiones que la conforman.

BCRP (2015) en su informe de *Caracterización del Departamento de La Libertad* señaló que la integración de los distintos sectores permitirá aprovechar en mayor magnitud los residuos generados, ya que pueden volver a utilizarse en la misma actividad donde se generaron o en otras actividades, como por ejemplo en el sector agrícola la caña de azúcar tiene como su principal producto al azúcar pero también en los últimos años un producto promisorio es el alcohol etílico, en esta actividad se generan subproductos como el bagazo y la melaza las cuales se destinan a diversas industrias y sirven de alimentación a especies pecuarias.

A partir de la identificación de estas regiones se ha determinado integrarlas considerando un clúster para residuos no peligrosos y otro para residuos peligrosos, tal como se indica a continuación: (a) clúster de residuos no peligrosos, en este tipo de residuos encontramos principalmente a la materia orgánica, plástico, metales, latas, papel, cartón, madera, entre otros; y (b) clúster de residuos peligrosos, en este tipo de residuos encontramos principalmente aceite, material contaminado, envases contaminados, lodos contaminados, residuos oleosos, residuos metálicos, entre otros.

#### **9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres**

A continuación presentamos los principales aspectos estratégicos de los potenciales clústeres identificados:

**Generación de sinergias.** Pertenecer a un clúster permitirá fortalecer las cadenas productivas así como un mayor uso e intercambio de residuos entre los distintos sectores. Las sinergias de estas regiones considerando que desarrollan actividades similares les permitirá tener un mayor poder de negociación con sus proveedores, obteniendo así costos más competitivos y principalmente una reducción en el uso de los recursos de cada uno de sus procesos productivos.

Se podrán desarrollar infraestructura, tecnológica para uso común, ubicándolo en las zonas más estratégicas de la macro región. De igual forma, se podrán fortalecer las micro y pequeñas empresas de los distintos sectores, fomentando conciencia para desarrollarse a través de alianzas estratégicas con otras empresas del mismo sector o de otros, sin importar que sean de la misma región.

**Acceso a nuevos mercados.** Pertenecer a un clúster permitirá generar nuevas oportunidades de negocio, no sólo en términos de los productos que producen actualmente las empresas sino que también para los productos generados a partir de los residuos por parte de las empresas de los distintos sectores de las regiones.

**Generación de mayor empleo.** La adecuada gestión de los residuos y el uso sostenible de los recursos por parte de los clústeres permitirá generar nuevos productos o nuevas líneas de negocio, lo que representa un mayor demanda capital humano tanto a nivel técnico como profesional por parte de todos sectores de cada una de las regiones. La generación de empleo tendrá un impacto positivo en las regiones, ayudando a mejorar su competitividad.

**Ciencia y tecnología.** Permitirá reducir la brecha tecnológica, fomentando la investigación e innovación y creando alianzas estratégicas con instituciones de educación e investigaciones superiores, nacionales e internacionales. Se pueden desarrollar

conglomerados tecnológicos para la gestión de residuos y uso sostenible de recursos la para los distintos sectores.

**Incremento en rentabilidad.** Pertener a un clúster permitirá que las empresas mejoren sus márgenes de rentabilidad, por un efecto combinado de mayores ingresos y menores costos operativos. Esto tendrá un impacto positivo en cada uno de las regiones y el país puesto que podrán incrementar las contribuciones de las empresas.

### 9.5. Conclusiones

El Gobierno Regional La Libertad debe enfocar sus estrategias en los pilares donde tiene las mayores carencias como son: gobierno, personas, infraestructura y empresas. La mejora de ellos permitirá incrementar su nivel de competitividad, además de asegurar el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos que genera el sector. En este punto resulta importante crear regulaciones en materia de sostenibilidad para fortalecer el Gobierno y fomentar la inversión pública y privada para los proyectos de infraestructura, investigación & desarrollo e innovación tecnológica.

La formación de clústeres regionales para el uso de residuos permitirá crear proyectos de mayor envergadura para concientizar e implementar los principios de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación; y así lograr la inclusión económica a la sierra de la región, la cual concentra el mayor nivel de pobreza.

El uso no sostenible de los recursos y el alto nivel de generación de residuos limita el crecimiento del sector agrícola, principalmente por la dependencia del agua y suelo, lo que pone de manifiesto que el desarrollo de la economía circular y la formación de clústeres serán necesarios para la sostenibilidad de la región y el desarrollo de sus sectores productivos.

## Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1. Plan Estratégico Integral (PEI)

La Tabla 52 muestra el Plan Estratégico Integral (PEI).

### 10.2. Conclusiones Finales

1. Ausencia de normas y estándares que permitan la creación del marco regulatorio necesario para el desarrollo de las actividades de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de residuos en el sector agrícola.
2. La informalidad que existe propicia que no se cumplan las regulaciones que se establecen en la región para lograr el uso sostenible de los recursos y el uso de residuos del sector agrícola.
3. Insuficiente infraestructura que brinde el soporte necesario a la región para facilitar el desarrollo de las actividades de gestión de residuos como son los centros de innovación, centros de acopio, oficinas de control, infraestructura vial y de comunicaciones.
4. Falta de educación en programas de capacitación y campañas de información sobre el cuidado del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola, para concientizar y generar compromiso sobre la cultura ambiental al gobierno, empresas y comunidad.
5. Falta de investigación & desarrollo e innovación que impulsen el crecimiento del sector agrícola, la mejora de los procesos y el desarrollo de productos alternativos con el uso de los residuos que genera dicho sector.
6. Falta de tecnología de punta que renueve el sector agrícola de la región buscando un mejor uso de los recursos, soporte para la innovación y que a su vez permita el control de las regulaciones.

### 10.3. Recomendaciones Finales

1. Crear normas y estándares en materia de gestión de los residuos del sector agrícola y que se encuentre alineado con las políticas nacionales de desarrollo ambiental, y que se incluyan a las distintas variables relevantes para la búsqueda de sostenibilidad, crecimiento económico y el desarrollo humano para la región.
2. Brindar incentivos y sanciones para que las empresas ingresen al sector formal, otorgándoles apoyo en materia de investigación & desarrollo e innovación; así como, asegurando la ejecución de las sanciones que se apliquen.
3. Crear infraestructura de soporte en materia hídrica, de riego, de acopio, vial y de control, para incentivar la participación de las empresas, tomando como referencia los principales modelos internacionales en el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector.
4. Crear planes, especialidades, capacitaciones y programas educativos en la región consiguiendo la participación de las principales entidades públicas encargadas de las regulaciones en materia educativa y ambiental.
5. Brindar asesoría a través de la CITE en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, para la búsqueda de conocimiento, asistencia técnica y programas de capacitación para las empresas en el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola.
6. Renovar la tecnológica para lograr que las empresas usen de forma sostenible los recursos, la innovación, y el control de sus actividades en el sector agrícola.

Tabla 52

Plan Estratégico

Intereses Organizacionales		Visión					Principios Cardinales
		OLP1	OLP2	OLP3	OLP4	OLP5	
<p>Misión</p> <p>Somos un organismo público descentralizado que en forma concertada contribuye al desarrollo de los sectores productivos a través de una economía circular que permita el uso eficiente de los recursos y la gestión de los residuos, basado en altos estándares de sostenibilidad y una cultura ética que practica valores de honestidad, equidad, y transparencia.</p>		<p>Al 2025, La Libertad será una región competitiva en todos sus sectores productivos de una manera responsable y sostenible con el medio ambiente, a través de los principios de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generan en la región; mediante regulaciones, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología con personal calificado y comprometido hacia una gestión eficiente y transparente; garantizando un mayor beneficio económico y social para todos los habitantes de la región.</p>					
<p>Estrategias</p>							Valores
1.	Regulación para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos.	Reducir el desecho de los residuos del sector agrícola pasando de 1.2 a 0.36 millones de toneladas.	Contar con infraestructura de soporte para el uso de los residuos, de cero a siete provincias de la región.	Educar a la población sobre la gestión de residuos, pasando de ningún curso en la actualidad a uno por cada nivel educativo.	Asesorar en materia de investigación, desarrollo e innovación, de cero en la actualidad a 75 de las pequeñas y medianas empresas.	Conseguir que 75 de las 152 medianas empresas del sector agrícola adopten tecnología de punta para sus actividades de producción y control.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Influencia de terceras partes</li> <li>Lazos pasados y presentes</li> <li>Contrabalance de intereses</li> <li>Conservación de los enemigos.</li> </ol>
E1	Invertir en investigación, desarrollo e innovación.	X	X	X	X	X	<ol style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidad con el uso de los recursos.</li> <li>Cuidado del medio ambiente.</li> <li>Vocación de servicio.</li> <li>Liderazgo e iniciativa.</li> <li>Desarrollo humano.</li> <li>Compromiso</li> <li>Innovación y creatividad</li> <li>Integridad</li> </ol>
E3	Financiar la creación de infraestructura de soporte.	X	X		X	X	P1, P2, P3, P4, P5 y P6
E5	Invertir en educación.	X		X	X	X	P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7
E6	Invertir en infraestructura hídrica y sistemas de riego.	X	X		X	X	P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7
E7	Incentivar la formalidad de las empresas.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3 y P4
E8	Crear regulaciones y supervisar su cumplimiento.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3, P4 y P5
E9	Invertir en campañas de información.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3 y P4
E11	Invertir en tecnología de punta.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7
E13	Crear nuevas especialidades y programas de capacitación.	X		X	X	X	P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7
E14	Crear incentivos y sanciones.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3, P4 y P5
E15	Invertir en sistemas de información.	X	X	X	X	X	P1, P2, P3 y P4

(Continuación)

Tablero de Control	OCP1.1	OCP2.1	OCP3.1	OCP4.1	OCP5.1	Tablero de Control	Código de Ética
1 Aprendizaje de la organización	Trabajar de manera conjunta con la OEFA para la regulación, supervisión y fiscalización del 100% de las actividades orientadas a la gestión de los residuos del sector agrícola, a partir del 2016.	Conseguir financiamiento por parte del Gobierno Central y bancos de desarrollo para la inversión en el 100% de infraestructura de soporte para el uso de los residuos, a partir del 2017.	Identificar dos temas de interés para la región cada año sobre el cuidado del medio ambiente a partir del 2016.	Crear una CITE para la búsqueda de conocimiento especializado en materia de investigación, desarrollo e innovación en el sector agrícola, al 2016.	Conseguir que ocho empresas al año renueven su tecnología para la mejora de sus procesos de producción y la transformación de los residuos, a partir del 2017.	1 Aprendizaje de la organización	Ser eficiente para reducir el uso de los recursos, la producción de residuos y a limitar el consumo de energía.
2 Perspectiva interna						2 Perspectiva interna	Desarrollar acciones para limitar los impactos medioambientales del uso de los recursos.
3 Perspectiva del cliente						3 Perspectiva del cliente	
4 Perspectiva financiera	OCP1.2 Crear el plan y el reglamento regional de gestión de residuos del sector agrícola (2017-2025) para el 2016.	OCP2.2 Realizar licitaciones para la creación de infraestructura con la participación mínima de tres empresas, al 2017.	OCP3.2 Introducir el plan curricular sobre el cuidado del medio ambiente para educación básica regular, profesional técnica y universitaria en coordinación con el MINAGRI, MINAM y MINEDU al 2016.	OCP4.2 Construir una base de conocimientos para el uso sostenible de los recursos y el uso de los residuos del sector agrícola cubriendo un 10% anual de los principales cultivos de la región, a partir del 2017.	OCP5.2 Conseguir que las empresas contraten profesionales y técnicos expertos en tecnologías de desarrollo de producción agrícola y transformación de residuos, a partir del 2016.	4 Perspectiva financiera	Promover la participación de todos los actores públicos encargados del desarrollo sostenible y del territorio, como a las empresas que buscan resultados económicos, sociales y ambientales, como a la sociedad que debe interrogarse acerca de sus necesidades reales ( <a href="http://economiacircular.org/wordpress/la-economia-circular">http://economiacircular.org/wordpress/la-economia-circular</a> ).
	OCP1.3 Colaborar con la gestión de los residuos de las empresas del sector agrícola logrando incrementar su uso en un 7% cada año.	OCP2.3 Crear el 100% de la infraestructura de acopio de residuos cubriendo una provincia cada año, llegando a siete hasta el 2022.	OCP3.3 Introducir programas de capacitación y talleres semestrales a través de la CITE para los profesionales y técnicos de la región a partir del 2016.	OCP4.3 Realizar capacitaciones semestrales para las empresas a través de la CITE de acuerdo a los principales temas de interés sobre el uso sostenible de los recursos del sector agrícola, a partir del 2017.	OCP5.3 Supervisar anualmente al 100% de las empresas en el uso eficiente de los recursos agrícolas en sus procesos productivos, a partir del 2018.		Promover que los productos se reutilicen y se reciclen en un círculo continuo con el fin de crear puestos de trabajo.
	OCP1.4 Brindar asesoría y asistencia técnica a las empresas en un 5% anual, a través de la CITE, sobre el uso de los residuos del sector agrícola.	OCP2.4 Crear el 70% de la infraestructura hídrica y sistemas de riego eficientes en la sierra de la región orientada hacia el mejor uso de los recursos para el sector agrícola, al 2020.	OCP3.4 Otorgar tres becas por año para que los profesionales más destacados lleven una especialización en gestión de residuos en instituciones de primer nivel, a partir del 2017.	OCP4.4 Brindar asistencia técnica a las empresas con un crecimiento del 5% anual en la implementación de buenas prácticas de producción sobre el uso de los residuos del sector agrícola, a partir del 2017.	OCP5.4 Asesorar a diez empresas al año, a través de la CITE, sobre la adquisición de tecnología de punta que busque la eficiencia productiva y la transformación de los residuos, a partir del 2018.		Respetar las normas de la ciudad del departamento de La Libertad y cumplir con los objetivos trazados.
	OCP1.5 Otorgar incentivos económicos a las micro y pequeñas empresas del sector agrícola en forma proporcional a los residuos usados a partir del 2017.		OCP3.5 Conseguir que el 50% de los profesionales y técnicos del sector agrícola de la pequeña y micro empresa obtengan una capacitación en gestión de residuos antes del 2025.	OCP4.5 Contratar profesionales y técnicos especializados para el 100% de las áreas de gestión de residuos del Gobierno Regional, a partir del 2017.			
	OCP1.6 Implementar medidas de monitoreo y control para el 100% de los residuos generados y usados en las empresas del sector agrícola a partir del 2017.						
	OCP1.7 Estandarizar los procedimientos al 100% de acuerdo a las buenas prácticas internacionales en materia de gestión de residuos al 2017.						

RECURSOS  
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  
PLANES OPERACIONALES

#### **10.4. Futuro de la región La Libertad en la aplicación de la Economía Circular**

En el planeamiento estratégico administrativo realizado se observa que el futuro de la región La Libertad como lo indica en su visión: “Al 2025, La Libertad será una región competitiva en todos sus sectores productivos de una manera responsable y sostenible con el medio ambiente, a través de los principios de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los residuos que se generan en la región; mediante regulaciones, infraestructura, educación, investigación, desarrollo e innovación, y tecnología con personal calificado y comprometido hacia una gestión eficiente y transparente; garantizando un mayor beneficio económico y social para todos los habitantes de la región”, la cual proyecta a ser completamente alcanzable mediante la implementación del plan desarrollado.

Los cinco pilares, los cuales son regulación, infraestructura, investigación & desarrollo e innovación, educación y tecnología conducirán al desarrollo de la economía circular en el sector agrícola para sus cuatro principios: reducir, reutilizar, reciclar y recuperar.

Gracias a ello, la región buscará el desarrollo del sector, permitiendo a su vez la sostenibilidad ambiental, la creación de nuevos negocios y mayores oportunidades de empleo, dando como resultado el desarrollo económico de la región; lo cual significará un primer paso en la aplicación de dicho modelo para el sector agrícola de la Macro Región Norte, logrando una ventaja competitiva a nivel global permitiéndole expandirse hacia nuevos mercados y generando el beneficio común a toda la región.

## Referencias

- Agencia de Promoción de la Inversión Privada (s.f.). *Concesión de Obras Hidráulicas Mayores del Proyecto Chavimochic*. Lima, Perú: Agencia de Promoción de la Inversión Privada.
- Alianza del Pacífico. (2011). *Declaración Presidencial sobre La Alianza del Pacífico*. Cumbre de Lima para la integración profunda. Lima, Perú: Alianza del Pacífico.
- Anaerobic Digestion and Bioresources Association. (s.f.). *AD & Bioresources*. Recuperado de <http://adbioresources.org/about-ad/what-is-ad/>
- Área de Desarrollo. (2007). *Cultivo de Espárrago*. Lima, Perú: Agrobanco.
- Argomedeo, A. (2012) *La Globalización en el Perú*. Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2013). *Informe Económico y Social: Región La Libertad*. Encuentro Económico, 1, 1-150. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2014). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014-2016*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2015). *Nota Semanal N° 2*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Casos de corrupción aumentaron en casi 200% en La Libertad. (24 de abril de 2014). *La República*. Recuperado de <http://www.larepublica.pe/24-04-2014/casos-de-corrupcion-aumentaron-en-casi-200>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2011). *Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021*. [1era edición: Febrero 2011]. Lima, Perú: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

- Centro Regional de Planeamiento Estratégico. (2009). *Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región La Libertad 2010 - 2021*. La Libertad, Perú: Gobierno Regional La Libertad.
- CENTRUM Católica. (2010). *Índice de Competitividad Regional del Perú 2010*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- CENTRUM Católica. (2009). *Reportes Financieros CENTRUM Católica, Burkenroad Latinoamérica (Perú)*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. (s.f.). *La Libertad*. La Libertad, Perú: Promperú.
- Comité Regional de Defensa Civil del Gobierno Regional La Libertad (s.f.). *Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres – Gobierno Regional La Libertad 2006-2010*. La Libertad, Perú: Gobierno Regional La Libertad.
- Conozca el efecto de las decisiones de la FED el 2015. (29 de noviembre de 2014). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/conozca-efecto-decisiones-fed-2015-2115383>
- Consejo Nacional de la Competitividad. (2013). *Índice de Competitividad Regional*. Lima, Perú: Consejo Nacional de la Competitividad.
- Consejo Nacional de la Competitividad. (2014). *Agenda de Competitividad 2014-2018*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad (2015). *Reporte de Conflictos Sociales N° 133*. Lima, Perú: Defensoría del Pueblo.
- Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. (2010). *Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra y Declaración de Incidencia Ambiental*. Navarra, España: Gobierno de Navarra.

- Departamento de Estudios Económicos. (2015). *Caracterización del Departamento de La Libertad*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Departamento de Estudios Económicos. (2015). *La Libertad: Síntesis de Actividad Económica – Diciembre 2014*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- Dirección General de Competitividad Agraria. (2012). *El Arroz*. [1era edición: Setiembre 2012]. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Competitividad Agraria. (2012). *Maíz Amarillo Duro*. [1era edición: Noviembre 2012]. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Competitividad Agraria. (2013). *Caña de Azúcar*. [1era edición: Mayo 2013]. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Información Agraria. (2006). *Estadística Agrícola 2005*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Información Agraria. (2007). *Producción Agrícola 2006*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Información Agraria. (2008). *Producción Agrícola 2007*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas. (2014). *Producción de Principales Productos Agrícolas 2013*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego.
- Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo La Libertad (2012). *Diagnóstico Socio Económico Laboral en la región La Libertad*. La Libertad, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- D' Alessio, F. (2012). *El Proceso Estratégico: Un enfoque de gerencia*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.

D' Alessio, F. (2014). *Planeamiento Estratégico Razonado: Aspectos conceptuales y aplicados*. Lima, Perú: Pearson Educación.

En el país hay un millón 300 personas analfabetas y el 75% son adultos mayores. (9 setiembre de 2013). *La República*. Recuperado de <http://www.larepublica.pe/09-09-2013/en-el-pais-hay-un-millon-300-personas-analfabetas-y-el-75-son-adultos-mayores>

Escuela de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería. (s.f.). *Sesión 5: Residuos agrícolas y residuos agroindustriales de origen agrícola*. Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo.

Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. (2014). *Análisis del Sistema Bancario Peruano - Abril 2014*. Lima, Perú: Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A.

Gasto militar (% del gasto del gobierno central). (s.f.). *El Banco Mundial*. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.XPND.ZS>

Gerencia Regional de Agricultura. (2008). *Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015*. Trujillo, Perú: Ministerio de Agricultura

Gerencia Regional de la Producción. (2012). *Análisis Regional Empresarial Manufacturero*. La Libertad, Perú. Gobierno Regional La Libertad.

Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial. (2010). *Manual de Organización y Funciones*. Lima, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental. (2008). *Estrategia Regional para la Gestión de los Recursos Hídricos en La Libertad*. Trujillo, Perú: Gobierno Regional de La Libertad.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental. (2009). *Política Regional del Ambiente*. Trujillo, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Global Environment Centre Foundation. (2012). *Law for Promotion of Effective Utilization of Resources*. Osaka, Japón: Global Environment Centre Foundation.

Gobierno Regional La Libertad. (2011). *Plan Estratégico Institucional 2011-2016*. Lima, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Gobierno Regional La Libertad. (2012). *Memoria Anual 2012*. Lima, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Gobierno Regional La Libertad. (2011). *Reglamento de Organización y Funciones*. Lima, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Grupo de Investigación en Procesos Químicos, Catalíticos y Biotecnológicos. (2015). *Residuos agroindustriales sirven para producir cemento*. Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). *11 de julio Día Mundial de la Población*. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). *Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007 – 2013*. Colección año base 2007 – N° 3. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2015*. Producto Bruto Interno Trimestral. (Informe técnico N° 02). Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Evolución de las Exportaciones e Importaciones*. (Informe técnico N° 01). Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Instituto Peruano de Economía. (2014). *Índice de Competitividad Regional 2014*. Lima, Perú: Instituto Peruano de Economía.

Kaplan, R. & Norton, D. (2000). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona, España: Ediciones Gestión.

- Knudsen, J. (2005). *Diseño y gestión de la cadena de suministro de los residuos agroindustriales de la caña de azúcar. Aplicación a los residuos agrícolas cañeros, el bagazo y las mieles*. (Tesis doctoral, Universidad Central Marta Abreu de las Villas). Santa Clara, Cuba: Universidad Central Marta Abreu de las Villas.
- La Libertad: Una región importante, pero con desafíos. (23 de diciembre de 2014). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/opinion/libertad-region-importante-desafios-2118408>
- Ley N° 27890. Ley modificatoria de la ley de centros de innovación tecnológica. *Diario Oficial El Peruano*. Lima, Perú: 18 de diciembre de 2002.
- Ley N° 30309. Ley que promueve la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica. *Diario Oficial El Peruano*. Lima, Perú: 13 de marzo de 2015.
- Los tres problemas que existen en el sector educación del Perú. (07 de marzo de 2014). *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/tres-problemas-que-existen-sector-educacion-peru-noticia-1714189>
- Más del 99% de las empresas del Perú son pequeñas y medianas. (09 de marzo de 2013). *América Economía*. Recuperado de <http://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/mas-del-99-de-las-empresas-del-peru-son-pequenas-y-medianas>
- Mathews, J. (25 de junio de 2013). Institucionalidad, base de la competitividad sostenible. *Semana económica*. Recuperado de <http://semanaeconomica.com/escala-global/2013/06/25/institucionalidad-base-de-la-competitividad-sostenible/>
- McBride, E. (25 de setiembre de 2013). La Necesidad del cabotaje marítimo. *ESAN*. Recuperado de <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/09/25/necesidad-cabotaje-maritimo/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Proyectos de Inversión en La Libertad superan los 2,000 millones de dólares*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2014). *Ley de Presupuesto 2015*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2014). *Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.

Ministerio de la Producción. (2006). *Resolución Ministerial N°186-2006-PRODUCE* (Publicación del 20 de julio de 2006). Lima, Perú: Ministerio de la Producción.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2014). *Infraestructura de Telecomunicaciones para Smart & Sustainable Cities*. Lima, Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Ministerio del Ambiente. (2011), *Compendio de la Legislación Ambiental Peruana: volumen VI: Legislación Ambiental Sectorial sobre Recursos Naturales y Estratégicos*. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.

Ministerio del Ambiente. (2014). *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013*. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.

Moreno, J., Pozo, C. & Nájera, F. (2011). Aprovechamiento del bagazo de caña de azúcar en la fabricación de bloques ecológicos para mampostería liviana. *Revista Perfiles*, (8), 16-20.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. (2009). *Producción Agrícola 2008*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. (2010). *Producción Agrícola 2009*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. (2011). *Producción Agrícola 2010*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. (2012). *Producción Agrícola 2011*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. (2013). *Producción Agrícola 2012*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego.

Oficina de Normalización Previsional. (2010). *Memoria Institucional 2010*. Lima, Perú: Oficina de Normalización Previsional.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2014). *Plan Operativo Institucional POI 2014*. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2010).

*Bionergía y seguridad alimentaria "BEFS": el análisis de BEFS para el Perú*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Peña-Vinces, J. (2013). *Análisis Comparativo del Escenario de las Economías de Perú y Chile, desde la perspectiva del Doble Diamante de Moon, Rugman y Verbeke, en la Competitividad Global*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Perú tiene la segunda mejor infraestructura de transporte en Sudamérica. (11 de noviembre de 2013). *Perú 21*. Recuperado de <http://peru21.pe/economia/peru-tiene-segunda-mejor-infraestructura-transporte-sudamerica-2157183>

Porter, M. (2009). *Ser Competitivo*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

Presentará Biofase su tecnología de bioplásticos en Biopolymers 2013. (24 de abril de 2013).

*SNC Portal Informativo*. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/investigacion/conferenciabiofase24abr13>

Puerto de Róterdam y Rabobank. (2012). *Pathways to a Circular Economy*. Rabobank.

Róterdam, Países Bajos: Puerto de Róterdam y Rabobank.

“Perú ha consolidado una política macroeconómica que da estabilidad, predictibilidad y confianza”. (30 de junio de 2014). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/>

politica/ollanta-humala-peru-ha-consolidado-politica-macroeconomica-que-nos-da-estabilidad-predictibilidad-y-confianza-inversiones-2101642

¿Por qué no existen más opciones de financiamiento alternativo en el Perú?. (12 de diciembre de 2014). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/tu-dinero/que-no-existen-mas-opciones-financiamiento-alternativo-peru-2116509>

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ed.). Madrid, España.

Rethink Business. (s.f.). *Rethink Business*. Midtjylland, Dinamarca. Región Central de Dinamarca. Recuperado de <http://en.rethinkbusiness.dk/p/about-rethink-business/what-is-rethink-business>

Sandro Fuentes: “La legislación tributaria se ha elitizado”. (26 de abril de 2012). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/2012/04/26/economia/sandro-fuentes-legislacion-tributaria-se-ha-elitizado-2001276>

Santa María, A. (2011). *Competitividad e Innovación Regional. Mancomunidad Amazonas – Cajamarca – La Libertad – San Martín*. Lima, Perú: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

Schwab, K. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. [Full Data Edition]. World Economic Forum.

Stahel, W. (2013). *The Fourth Pillar: Applying the Principles of the Circular Economy—Stock Management and Caring—to People as a Resource*. The Geneva Association Risk & Insurance Economics. Life and Pensions Newsletter.

Sub Gerencia de Tecnologías de Información (2015). *Plan Operativo Informático 2015*. Lima, Perú: Gobierno Regional La Libertad.

Viceministerio de Gestión Ambiental. (2012). *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales: Gestión 2010-2011*. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.

