

## GOBIERNO PROVINCIAL DE IMBABURA

### **Consultoría:**

“CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE LA AGENDA PRODUCTIVA DE LA PROVINCIA DE IMBABURA”

**Contrato N° 003-GPI-PS-2020**

### **Contiene:**

**Producto 4: Estrategias de Fortalecimiento de las Cadenas de Valor priorizadas (mínimo 9 cadenas de valor). Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.**

**Subproducto 4.1.** Antecedentes de la producción, transformación y comercialización de las cadenas priorizadas en Imbabura y su relacionamiento a nivel de Ecuador.

**Subproducto 4.2.** Diagnóstico de la Cadena de Valor.

**Subproducto 4.3.** Sondeo general de mercado de cada Cadena.

**Subproducto 4.4.** Análisis de actores de las Cadenas priorizadas.

**Subproducto 4.5.** Análisis de los problemas y cuellos de botella en los diferentes eslabones.

**Subproducto 4.6.** Análisis FODA de las Cadenas priorizadas: formulación de objetivos estratégicos y planificación de estrategias.

**Subproducto 4.7.** Plan de acción concertado.

**Subproducto 4.8.** Modelo de gestión.

Ibarra, 2020

## Índice de Contenidos

Contenido	Página
1. Estrategias de Fortalecimiento de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.....	1
1.1. Antecedentes de la producción, transformación y comercialización .....	1
1.2. Diagnóstico de la Cadena de Valor .....	5
1.3. Sondeo general de mercado de cada cadena .....	22
1.4. Análisis de actores de la cadena.....	29
1.5. Análisis de los problemas y cuellos de botella en los diferentes eslabones .....	29
1.6. Análisis FODA de las cadenas priorizadas .....	31
1.7. Plan de acción concertado .....	33
1.8. Modelo de Gestión .....	41
Anexos .....	57

## Índice de Tablas

<b>Tablas</b>	<b>Página</b>
Tabla 1: Producción de caña de azúcar en territorio Ecuador .....	2
Tabla 2: Evolución de la producción de la caña de azúcar en Imbabura .....	2
Tabla 3: Evolución de la producción de la caña de azúcar hasta el 2019 .....	3
Tabla 4: Superficie cultivada por cantón en la provincia de Imbabura.....	6
Tabla 5: Costo de producción por hectárea, cultivo de Caña de Azúcar. Imbabura .....	10
Tabla 6: Oferta total de caña de azúcar. Imbabura.....	14
Tabla 7: Oferta de caña para panela en la provincia de Imbabura .....	14
Tabla 8: Resumen de oferta en Imbabura.....	15
Tabla 9: Demanda de la caña de azúcar (Tm/año) para sus diferentes usos .....	15
Tabla 10: Demanda insatisfecha (Tm/año) en Imbabura .....	15
Tabla 11: Tipo de infraestructura y estado (Industria azucarera).....	16
Tabla 12: Tipo de infraestructura y estado (Industria de panela).....	17
Tabla 13: Empresas exportadoras de azúcar en el Ecuador .....	21
Tabla 14: Análisis de actores de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.....	29
Tabla 15: Análisis FODA de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura.....	32
Tabla 16: Relación de actores de las Cadenas de Valor de Caña de Azúcar. Imbabura .....	44

## Índice de Figuras

<b>Figuras</b>	<b>Página</b>
Figura 1: Mapa de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura .....	8
Figura 2: Cuellos de botella identificados en la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura	19
Figura 3: Árbol de problemas de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura.....	30
Figura 4: Cadena de Valor de la Caña de Azúcar de Imbabura .....	40
Figura 5: Características de la Cadena de Valor. Imbabura .....	42

## Índice de Fotografías

<b>Fotografía</b>	<b>Página</b>
Fotografía 1: Procesos.....	4
Fotografía 2: Proceso de extracción del jugo de la Caña de Azúcar .....	11
Fotografía 3: Proceso de centrifugación, elaboración del azúcar .....	12
Fotografía 4: Productos relacionados de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. ....	25
Fotografía 5: Presentación de productos de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.....	26

## Índice de Anexos

<b>Anexo</b>	<b>Página</b>
Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura ....	58

## **1. Estrategias de Fortalecimiento de las Cadenas de Valor de la Caña de Azúcar**

La Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en el Ecuador y en la provincia de Imbabura es una actividad con gran importancia notable a nivel económico, social y ambiental. Este cultivo representa la generación de ingresos para los agricultores, acopiadores, transportistas y comercializadores, que contribuyen a dinamizar la economía de los territorios.

### **1.1. Antecedentes de la producción, transformación y comercialización de las cadenas priorizadas en Imbabura y su relacionamiento a nivel de Ecuador**

#### **Instituciones públicas que tienen la competencia**

En este punto se presentan las diferentes instituciones que están relacionadas con el fomento productivo en los niveles: nacional, provincial y parroquial. Es así que, las instituciones que tienen competencia son: el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), GAD provincial de Imbabura y GADs parroquiales.

#### **Un poco de historia de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar**

Uno de los referentes del sector productivo en la provincia de Imbabura es la producción de caña de azúcar. La planta crece durante 18 meses, ese es, según los técnicos, el tiempo ideal para la cosecha. Una caña de 16 o 17 meses tiene bajo brix o más conocido como grados de azúcar, por este motivo no es aconsejable su cosecha antes de cumplir los 18 meses de tiempo plantada. La provincia de Imbabura cuenta con el Ingenio Azucarero del Norte. Sus orígenes se remontan a 1908 y se convirtió en la primera industria azucarera de la provincia. La historia del Ingenio como tal data de 1964, cuando la caja de previsión social decide instalar un Ingenio Azucarero en la zona, para lo cual contrata a la compañía Fives Lille Cail y Granda Centeno.

Una vez terminada la obra en 1966, el Ingenio del Norte fue vendido a la compañía Taina, a la que, en 1977, se le embarga, debido a que no pudo cumplir con los compromisos adquiridos con el IESS y la planta pasa a manos de depositarios judiciales. Ya para 1998, pasa a ser la Empresa de Economía Mixta Ingenio Azucarero del Norte, constituido con el aporte del IESS, cañicultores de Imbabura y Carchi, accionistas privados y trabajadores de la compañía, que en total pasan a ser 862.

Su accionar de cosecha se da en 4 300 hectáreas, con el respaldo de 304 empleados. Su producción anual era de 454 mil sacos por año, sin embargo, tras fuertes inversiones para lograr obtener más recursos, las proyecciones son más alentadoras. En este sentido, para el 2011, fueron en total casi 600 mil sacos y, con ello, lograr que las ventas sigan su alza, como ocurrió en los últimos dos años. En 2009, se obtuvo ingresos por USD15,5 millones; en 2010, fueron de USD18,6 millones; mientras que en el 2011 se aproximaron a USD25,9 millones.

El ingenio está ubicado en Tababuela, Panamericana Norte, en el kilómetro 25 de la vía a Tulcán. Entre los productos derivados que posee el Ingenio Azucarero del Norte están el producto Azúcar Tababuela, melaza, compost, bagazo y cachaza. El ingenio de Imbabura cuenta con una participación en el mercado del 6%.

Según la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) desarrollada y aplicada por el INEC en el 2010, Imbabura representó el 1,84% de la superficie de labor agrícola a nivel nacional. Es así que, la caña de azúcar fue, en ese periodo el cultivo de mayor producción en la provincia. Con una superficie plantada de caña de azúcar equivalente a 7.458 hectáreas y un total de 4.999 hectáreas de superficie cosechada. En este sentido, se produce en Imbabura un total de 666.124 (T.m.) toneladas métricas del cultivo de caña de azúcar.

Por otro lado, la utilización de caña de azúcar para la elaboración de panela y derivados como los santos de dulce, la miel de caña, el alcohol y otros, posee una larga tradición, puestos anteriormente esos procesos hoy en día algo industrializados fueron realizados de manera artesanal por manos Imbabureñas.

### Evolución de la producción

En este punto, se revisa el contexto nacional en función del cultivo de la caña de azúcar, según datos arrojados por la (ESPAC) en el 2019.

**Tabla 1:** Producción de caña de azúcar en territorio Ecuador

Producción de caña de azúcar en territorio nacional, Ecuador				
Año	Superficie (Ha)		Producción (T.m.)	Ventas (T.m.)
	Plantada	Cosechada		
2017	134.950,00	127.081,00	9.344.983,00	8.751.116,00
2018	132.771,00	115.321,00	7.840.635,00	6.382.088,00
2019	144.116,00	137.337,00	10.088.870,00	6.372.328,00

**Fuente:** ESPAC, 2019, INEC.

La Tabla 1, pone en evidencia la superficie plantada y cosechada en función al cultivo de la caña de azúcar a nivel nacional, es así que, para el año 2019 existió un total de 144,116.00 Ha. plantadas mientras se cosecharon únicamente 137,337.00 Ha. en este sentido, se muestra también la producción por tonelada métrica, representada por un total 10,088,870.00 (T.m) en el territorio. Sin embargo, las ventas en este nivel corresponden únicamente a 6,372,328.00 (T.m). Es importante señalar que las cuatro principales provincias productoras de este cultivo son Guayas, Imbabura, Cañar y Loja, guardando el orden según el volumen de producción.

Así mismo, se evidencia una notable pérdida de la producción, partiendo del proceso de plantación y cosecha. Es decir, en el 2019, el 5% de la plantación no es cosechada. Así mismo, se evidencia ligeras pérdidas en los procesos de producción y venta en función de las toneladas métricas producidas. Es decir, el 37% de la producción en (T.m) no se vendió o fue usada en otra actividad.

En este punto se revisa la evolución de la producción en la provincia de Imbabura en función al cultivo de la caña de azúcar.

**Tabla 2:** Evolución de la producción de la caña de azúcar en Imbabura hasta 2010

Año	(T.m.)	Porcentaje de crecimiento
2008	158.456,00	Base
2009	501.824,00	317%
2010	666.124,00	133%

**Fuente:** ESPAC, 2009, INEC.

En la Tabla 2 se evidencia el crecimiento porcentual por año de la producción de la caña de azúcar, en este sentido, se visibiliza un crecimiento exponencial entre el 2008 y el 2009 es decir la producción creció en un 317%. Por otro lado, en el año 2010 se evidencia un crecimiento significativo de un 133% en la producción de caña de azúcar en la provincia de Imbabura. Sin embargo, según el portal web El Productor sostiene que, de 4.300 Ha. en el 2010 hasta el 2013 se ha reducido a 3.466 Ha. ocupadas con cultivo de caña de azúcar. En este sentido, se argumenta que la paralización de la producción se debió al icónico proyecto nacional Yachay Tech.

En base a la información analizada con anterioridad, es menester analizar los datos más actuales. En este sentido se repasa las estadísticas de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2019. Desarrollada y aplicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

**Tabla 3:** Evolución de la producción de la caña de azúcar hasta el 2019

Evolución de la producción de la caña de azúcar hasta 2019			
Año	Miles de (T.M.)	Crecimiento	(%)
2010	666.124,00	Base	Base
2017	329.000,00	-337.124,00	-50,61%
2018	313.000,00	-16.000,00	-4,86%
2019	312.000,00	-1.000,00	-0,32%

**Fuente:** Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2010, INEC.

En la Tabla 3 es posible evidenciar un decrecimiento significativo entre el 2010 y el 2017, es decir, se ha reducido la producción de caña de azúcar en un 50% en la provincia de Imbabura. Por otro lado, a partir del 2018 se evidencia un decrecimiento ligero, pero no menos preocupante en función a los años anteriores. Para el 2019 se muestra la reducción más baja porcentualmente, sin embargo, en el marco del desarrollo, lo ideal es potenciar y fortalecer la producción de la caña de azúcar en la provincia de Imbabura.

### **Evolución de la transformación**

En este punto, se revisa detalladamente los procesos para la transformación de la caña de azúcar en sus productos derivados. En este sentido, el Ingenio Azucarero de Norte (IANCEM), ha implementado una serie de pasos modernos y complejos para la obtención del producto final y los derivados de uso diario que consume la población.

**Recepción:** La caña es transportada desde el campo en camiones, ingresan al área de pesaje, mediante una tractor sonda se muestrea para saber las características de calidad de la caña, posteriormente es descargada con la ayuda de una grúa a la mesa de molienda.

**Preparación:** Las picadoras están provistas de cuchillas giratorias que cortan los tallos y los convierten en astillas, dándoles un tamaño más uniforme para facilitar así la extracción del jugo en los molinos.

**Extracción:** Se compone de un tándem de 5 molinos, el jugo que sale del primer molino se denomina jugo de primera extracción y el jugo que sale del último molino se llama jugo residual. Al último

molino se añade agua de imbibición que es circulado en contra corriente con el fin de extraer la mayor cantidad de sacarosa.

**Clarificación:** El jugo caliente se bombea a los clarificadores en donde con la adición de floculantes el jugo se decanta, saliendo por rebose el jugo clarificado, acumulándose en el fondo los lodos o cachaza. Estos son extraídos por bombas hacia los filtros de vacío y se obtiene el jugo filtrado. Por otro lado, la cachaza es descargada a través de un tornillo sin fin a los volquetes.

**Evaporación:** Concentración de jugo clarificado que debe tener un brix de 55 a 65 cuyo producto es llamado meladura.

**Cristalización:** La masa cocida se descarga luego por medio de una válvula a un cristizador en movimiento en donde se produce un agotamiento del licor madre (miel), adicional al de los tachos por disminución gradual de temperatura.

**Centrifugación:** Es un proceso que permite la separación de la miel del cristal de azúcar. Los cristales son lavados y secados en la centrifuga para luego pasar a la secadora de azúcar.

**Secado:** El azúcar, una vez separada la miel, se transporta a través de bandas y un elevador de cangilones hasta un secador de la cual sale seca y lista para ser envasada.

**Envase y almacenamiento:** El producto final es envasado en fundas de diferentes presentaciones listo para ser comercializado.

Una vez detallados los pasos para la transformación es importante detallar que, todos los procesos, del más complejo al más básico, se encuentran industrializados con maquinaria y tecnología que potencia la productividad de la empresa y garantiza el rendimiento y bienestar de los operarios y trabajadores. El Ingenio constituye la empresa Agroindustrial más importante de Imbabura y Carchi, además de poseer excelentes condiciones climáticas y geográficas para el cultivo de caña de azúcar.

**Fotografía 1:** Procesos



**Fuente:** IANCEM.

## **Evolución de la comercialización**

Su accionar de cosecha se da en 4.300 hectáreas, con el respaldo de 304 empleados. Su producción anual era de 454 mil sacos por año, pero luego de algunas fuertes inversiones para lograr obtener más recursos, las proyecciones son más alentadoras, confirmó su gerente general, Bernardo Sevilla. Para este año, se espera un total de 600 mil sacos y, con ello, lograr que las ventas sigan su alza, como ocurrió en los últimos dos años. En 2009, se obtuvo ingresos por USD 15,5 millones; en 2010, fueron de USD 18,6 millones; mientras que este año, se prevén USD 25,9 millones.

El cultivo de caña de azúcar está incluido en la categoría “otros cultivos agrícolas”, participa en un 3.30% del PIB mostrando un ligero aumento con respecto al año 2015. La elaboración de azúcar en el año 2016 suma USD152 Millones, con una participación en el total del PIB del 0.22%. En el año 2016 evidencia un crecimiento de la participación de alrededor del 20% respecto al 2015. En el 2016, el sector del azúcar exportó 107,65 millones de toneladas métricas, para el 2017 las cifras son desalentadoras ya que a octubre 2017 se ha cubierto sólo el 57% de las exportaciones del 2016. Ecuador exporta la mayor parte de azúcar a Colombia (63%), seguido de Estados Unidos. Se espera continúe el aumento de las importaciones, a pesar de ser un país productor y exportador.

Ecuador importa la mayor parte de azúcar de Colombia (79%), seguido de Guatemala y Perú. En el 2016 la balanza del sector es positiva, debido a la restricción arancelaria a productos de Colombia y Perú. En el sector, los activos, pasivos y patrimonio evidencian un crecimiento en el periodo 2013 - 2016 del 21%, 53% y 8% respectivamente

## **Como se relaciona la Cadena con los encadenamientos regionales y nacionales**

La Cadena de Valor de la Caña de Azúcar, se relaciona con otros encadenamientos en la medida en que culmina sus procesos de transformación y comercializa sus productos con hoteles, supermercados e incluso con productores que ofrecen otro tipo de productos que requieren de azúcar; de cierta manera también cuando provee de materia prima a otras cadenas. Como uno de los ejemplos es posible usar a la cadena hotelera, la producción de Azúcar Tababuela puede comercializarse directamente a todos los hoteles de la provincia de Imbabura, por otro lado, la panela granulada, puede comercializarse en los mercados y supermercados de la provincia llegando de esta manera al consumidor final que son los hogares.

### **1.2. Diagnóstico de la Cadena de Valor**

#### **Caracterización general de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar**

La Cadena de Valor de la Caña de Azúcar no se encuentra en su mejor momento en la provincia Imbabura, como muestran los datos presentados con anterioridad, se ha reducido la producción y por ende la exportación. Además, a nivel provincial, la producción total, representa únicamente el 11% de la producción nacional. Por otro lado, las importaciones de los derivados de la caña de azúcar están en crecimiento. En este sentido, se considera de inmediata importancia, fortalecer esta cadena productiva en la provincia de Imbabura. Es decir, partiendo de la base de los procesos, donde los principales actores son los cañicultores, mismos que para producir un cultivo de calidad requieren las herramientas adecuadas y la visión para potenciar el volumen del mismo.

En este sentido, se atacaría el cuello de botella que, en primera instancia viene siendo la escasa producción de la caña de azúcar para la producción de azúcar y también de derivados. Por otro lado, resulta indispensable, recuperar los niveles de producción industrial de la cadena que, hasta la fecha han venido decreciendo. Además, una vez recuperados los niveles productivos es de vital importancia, fortalecer los procesos de industrialización para ser competitivos frente a la competencia nacional en función de la industria azucarera como son los ingenios de Miguel Ángel, San Juan, San Carlos, Valdez y Ecados S.A., Ingenio Azucarero del Norte, Monterrey e Isabel María. En este sentido, el siguiente apartado señala que, La caña de azúcar, es uno de los rubros de producción agrícola más importantes en nuestra provincia, se lo viene desarrollando desde la época de la colonia, con sub productos elaborados, como la panela, para alimentación humana.

La superficie total sembrada (industrial y derivados-panela-alcohol, etc.) en la provincia de Imbabura es de 7.200,20 Ha.

**Tabla 4:** Superficie cultivada por cantón en la provincia de Imbabura

Cantón	Área /Ha	Porcentaje (%)
Ibarra	3.560,19	49,45
Antonio Ante	135,35	1,88
Cotacachi	383,04	5,32
Otavalo	633,67	8,80
Pimampiro	103,49	1,44
San Miguel de Urcuquí	2.384,46	33,12
<b>Total</b>	<b>7.200,20</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** PRDI – GADPI.

La Tabla 4 muestra la superficie cultivada de caña de azúcar por cantón de la provincia, en este sentido se distribuyen en: San Miguel de Ibarra 3.560,19 Ha (parroquias de Sagrario, Ambuquí y Salinas, esta última con la mayor extensión), San Miguel de Urcuquí 2.384,46 Ha, San Luis de Otavalo 633,67 Ha, Santa Ana de Cotacachi 383,04 Ha, Antonio Ante 135,35 Ha y San Pedro de Pimampiro 103,49 Ha.

Como se ha mencionado con anterioridad, no solo existe la industria azucarera alrededor de la cadena de la caña de azúcar, también tiene gran importancia la industria panelera misma que se da en las zonas de Intag del cantón Santa Ana de Cotacachi, cantón San Miguel de Urcuquí y parroquia Lita en el cantón San Miguel de Ibarra en menor escala. Se viene desarrollando con un manejo tradicional, es decir el avance de la industrialización aún se encuentra algo limitado, es decir, no existe de cierta manera introducción de tecnología.

La siembra se la realiza en épocas de lluvia, que es la etapa donde requiere más cantidad de agua, luego de lo cual, el aporte de las precipitaciones suple de forma básica el requerimiento hídrico del cultivo. Por otro lado, el sistema de riego en general es el de gravedad, y de cierta manera, en función de la panela y sus derivados, existen perspectivas de comercialización local, regional, nacional e incluso de exportación. Es importante destacar que, la caña para azúcar es monopolizada por el ingenio Tababuela.

En función de la industria panelera existe un gran cuello de botella que ha retrasado el crecimiento de esta industria es el individualismo que se presenta como una escasa asociatividad entre productores de panela o paneleros que, en suma, con las condiciones actuales de la economía y la

presente crisis sanitaria ha golpeado fuerte a las economías no solo de los productores sino a los trabajadores que dependen de esta actividad y a sus familias. Es imperante la necesidad de trabajar en la asociatividad de los paneleros y la elaboración de propuestas de desarrollo y la búsqueda de mercados alternativos.

Por otro lado, existen una serie de enfermedades y plagas que afectan a este cultivo, entre ellos se encuentran:

**Látigo de carbón**, es una estructura semejante a un látigo a partir del meristema apical rodeado de teliosporas color café. Los látigos pueden ser rectos o curvos, las hojas de las plantas infectadas son estrechas, cortas y rígidas, los tallos más delgados y los entrenudos largos.

**Roya café – Roya naranja**, es la aparición de pústulas de color pardo-naranja en el revés de las hojas, en líneas paralelas a la nervadura, las cuales van coalesciendo, generándose áreas de lesión más grades que provocan la deshidratación de la planta. En la siguiente, se observan pústulas de color anaranjado o anaranjado-pardo de hasta 4 mm de longitud, que tienden a observarse en grupos, esporulando activamente en el envés de la hoja.

**Raquitismo de la soca**, en un cultivo afectado el crecimiento es lento, debido al taponamiento de los vasos conductores, presentando retrasos en el crecimiento, sus entrenudos son cortos, delgados y el número de tallos por cepa es menor, tomando una apariencia "raquílica", la cual se incrementa a través de los cortes (socas).

**Escaldadura de la hoja (LSD)**, presenta dos formas diferentes de síntomas, crónicos y agudos y dos fases distintas de latencia y eclipse, se caracteriza por la presencia de rayas blancas finas definidas, paralelas a la nervadura principal, clorosis en plantas jóvenes.

**Hoja amarilla**, se describe como un desorden en el crecimiento, que se caracteriza por una serie de síntomas, que incluyen amarillamiento especialmente en el envés de la nervadura y en la lámina foliar de las hojas.

**Mosaico común de la caña de azúcar**, los síntomas de esta enfermedad viral se caracterizan por el contraste de áreas verde pálido, amarillas o blancas, con áreas de color verde normal, siendo más evidente en las hojas jóvenes.

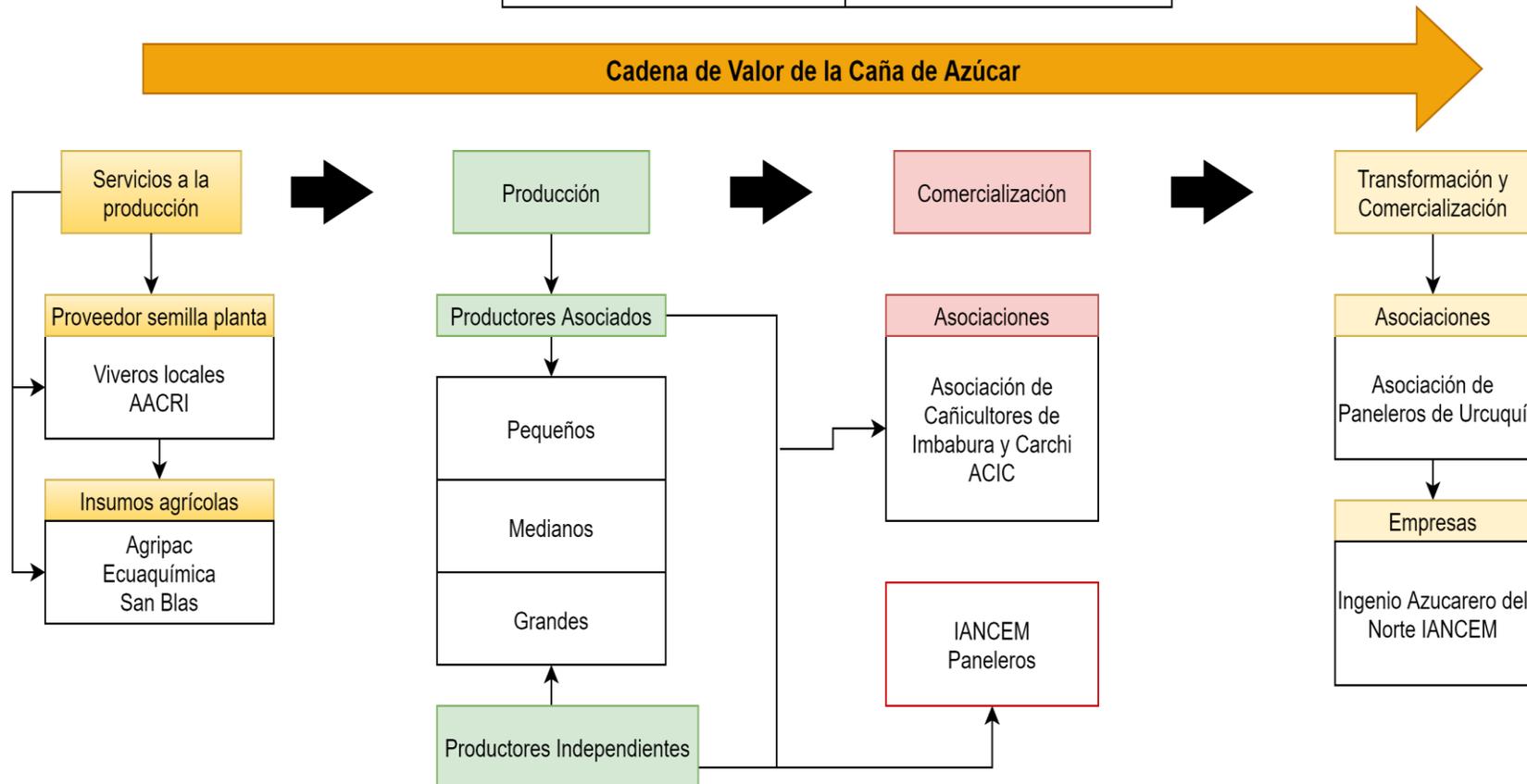
**Raya clorótica**, aunque la etiología del agente causal o el origen de la enfermedad todavía no se ha determinado, aparentemente es de origen viral. Se caracteriza por la presencia de bandas amarillas con bordes irregulares.

### Mapa de actores detallado

Dentro de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura, se han identificado varios actores directos e indirectos que cumplen roles esenciales en los diferentes eslabones de la producción: servicios a la producción, producción, transformación y comercialización. En la siguiente figura se resume los actores de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.

**Figura 1:** Mapa de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura

Públicos	Privados
MAG BanEcuador Agrocalidad GPI GADs Parroquiales	IANCEM ACIC Asociación de Paneleros de Urquí



**Fuente:** Estudio realizado. **Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

## **Eslabón de servicios a la producción**

En este punto se integran a la cadena, aquellos que comercializan la semilla o incluso la planta para los cultivos de la caña de azúcar, así como también, aquellos que comercializan los insumos, tales como fertilizantes, así como la úrea y otros elementos.

## **Eslabón de la producción**

En este punto, se integran los pequeños, medianos y grandes productores del cultivo de caña de azúcar. Este eslabón contribuye al desarrollo de la Cadena de Valor, en función de que genera la materia prima, existen cañicultores asociados ACIC, así como también cañicultores independientes, quienes complementan su trabajo con el eslabón de servicios a la producción.

## **Eslabón de la transformación y comercialización**

En este punto, se integra el Ingenio Azucarero del Norte (IANCEM), industria del norte del país, así como también los productores de panela de la provincia. Este eslabón se complementa con el de producción y se encarga de una serie de procesos industriales para transformar la materia prima en un producto elaborado, así como azúcar, panela, santos de dulce, melaza y otros derivados.

## **Análisis de los medios de vida de los campesinos**

La caña de azúcar es un cultivo de alta importancia en Ecuador, del cual se extrae el azúcar y otros derivados que forman parte de la canasta básica de los ecuatorianos, y es ingrediente fundamental de muchos alimentos elaborados y semielaborados de consumo masivo. Adicionalmente, puede producirse alcohol como carburante y proporciona el bagazo para cogeneración. Es una fuente importante de mano de obra en forma directa o indirecta a través de los ingenios azucareros, productores paneleros, los cultivadores de caña y las industrias o pequeñas empresas que basan su producción en el azúcar y coproductos, en todas las regiones del Ecuador.

En este sentido, los medios de vida de los campesinos son básicamente la actividad agrícola, como patronos o como mano de obra para labores culturales. Realmente es una situación acertada en la medida en que la cadena es agrícola por tanto sienta sus bases en el área rural. Así mismo, pero en menor escala otro de los medios de vida es la ganadería y como base del presente constructo, la industrialización del cultivo de la caña de azúcar como de otros cultivos.

## **Costos de Producción**

La Tabla siguiente muestra los costos de producción para el cultivo de la caña de azúcar, en este sentido, se detallan tres subgrupos que detallan los recursos materiales y humanos para el desarrollo del mismo.

**Tabla 5:** Costo de producción por hectárea, cultivo de Caña de Azúcar. Imbabura

Rubro	Actividad / insumo	USD/Ha./año					
		Siembra	A1	A2	A3	A4	A5
Maquinaria y equipos alquilados	Arada	40,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
	Surcada	20,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
	Rastra	60,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
1. Mano de obra	Toma de muestras de suelo	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mano de obra para siembra	300,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Aplicación de herbicidas	30,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Aplicación de insumos con bomba	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Aplicación de insumos con bomba de motor	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
	Labores culturales	0,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	Quema	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
	Cosecha manual	0,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Mano de obra para estibaje	0,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	
2. Insumos	Semillas (8 Ton/Ha)	480,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	Gramoxone	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Glifosato	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
	2-4 D-Amina (Aminapac 6, amina, etc...) Gesapax	0,00	22,35	22,35	22,35	22,35	22,35
	Dimetoato	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
	Cypermtrina	0,00	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70
	Acephate	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	Clorpirifos	0,00	22,35	22,35	22,35	22,35	22,35
	Fosfato diamónico DAP	0,00	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
	Muriato de Potasio	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60
	Urea	55,80	18,60	18,60	18,60	18,60	18,60
	Coadyuvante/adherente	0,00	55,60	55,60	55,60	55,60	55,60
0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
3. Transporte cosecha	Transporte	0,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00	1100,00
<b>Subtotales</b>		<b>1.057,90</b>	<b>2.306,20</b>	<b>2.288,20</b>	<b>2.288,20</b>	<b>2.288,20</b>	<b>2.288,20</b>
<b>TOTAL</b>		<b>12.516,90</b>					

**Fuente:** Acercamiento con cañicultores independientes. **Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

### **Análisis de los procesos de transformación, especificando los subproductos demandados y sus recomendaciones para mejorarlo.**

Para la transformación de la caña de azúcar el Ingenio Azucarero del Norte, sigue una serie de pasos modernos y complejos para la obtención del producto final y sus derivados.

En el proceso de recepción, la caña es transportada desde el campo en camiones, ingresan al área de pesaje, mediante una tractor sonda se muestrea para saber las características de calidad de la caña, posteriormente es descargada con la ayuda de una grúa a la mesa de molienda. En este sentido, se da paso a las picadoras, estas están provistas de cuchillas giratorias que cortan los tallos y los convierten en astillas, dándoles un tamaño más uniforme para facilitar así la extracción del jugo en los molinos.

**Fotografía 2:** Proceso de extracción del jugo de la Caña de Azúcar



**Fuente:** IANCEM.

Es así que en el proceso de extracción se emplea un tándem de 5 molinos, el jugo que sale del primer molino se denomina jugo de primera extracción y el jugo que sale del último molino se llama jugo residual. Al último molino se añade agua de imbibición que es circulado en contra corriente con el fin de extraer la mayor cantidad de sacarosa. Por otro lado, se da paso a la clarificación, este es el proceso donde el jugo caliente se bombea a los clarificadores en donde con la adición de floculantes el jugo se decanta, saliendo por rebose el jugo clarificado, acumulándose en el fondo los lodos o cachaza. Estos son extraídos por bombas hacia los filtros de vacío y se obtiene el jugo filtrado. Por otro lado, la cachaza es descargada a través de un tornillo sin fin a los volquetes.

En este punto se da origen a la evaporación, es decir, la concentración de jugo clarificado que debe tener un brix de 55 a 65 cuyo producto es llamado meladura. A partir de este proceso nace la cristalización, donde la masa cocida se descarga luego por medio de una válvula a un cristalizador en movimiento en donde se produce un agotamiento del licor madre (miel), adicional al de los tachos por disminución gradual de temperatura.

A continuación, la centrifugación es un proceso que permite la separación de la miel del cristal de azúcar. Los cristales son lavados y secados en la centrifuga para luego pasar a la secadora de azúcar. En este sentido se complementa con el secado, donde básicamente el azúcar, una vez separada la miel, se transporta a través de bandas y un elevador de cangilones hasta un secador de la cual sale seca y lista para ser envasada.

**Fotografía 3:** Proceso de centrifugación, elaboración del azúcar



**Fuente:** IANCEM.

Los procesos de envase y almacenamiento concluyen con el constructo del o los productos finales. En este punto se envasa el producto de acorde a las demandas del mercado para llegar al consumidor en varias presentaciones y alternativas. El producto final es envasado en fundas de diferentes presentaciones listo para ser comercializado.

Una vez detallados los pasos para la transformación es importante detallar que, todos los procesos, del más complejo al más básico, se encuentran industrializados con maquinaria y tecnología que potencia la productividad de la empresa y garantiza el rendimiento y bienestar de los operarios y trabajadores. El Ingenio constituye la empresa Agroindustrial más importante de Imbabura y Carchi, además de poseer excelentes condiciones climáticas y geográficas para el cultivo de caña de azúcar.

*Así mismo la industria panelera tiene un proceso para la elaboración de panela y derivados, se detallan a continuación:*

El apronte es la recolección de la caña cortada, su transporte desde el sitio de cultivo hasta el trapiche y su almacenamiento en el depósito del trapiche, este proceso, no debe tardar más de cinco días previo a la extracción de los jugos en el molino. La caña es transportada de diversas maneras, de cierta manera dependen de las condiciones del terreno, para el uso de mulas o transporte con motor, mismos que transportan el cultivo hasta el trapiche, en este punto, al llegar al trapiche son pesadas para calcular el volumen de producción de jugo y panela y de esa manera calcular también el pago a los cañicultores proveedores.

En la molienda se realiza la extracción de jugos, es el paso de la caña a través del molino, con esta operación se obtiene un jugo o guarapo crudo como producto principal y bagazo húmedo, es decir, color verde. Este bagazo se emplea como combustible para la hornilla. Es así que se da paso a la limpieza de los jugos, este proceso consiste en eliminar por medios físicos y a temperatura ambiente el material grueso con el que sale el jugo de caña del molino, principalmente la cachaza y las partículas de bagazo, su separación es de manera manual ya que hay una decantación de estos residuos. En esta fase se evidencia que los procesos no son completamente industrializados, aun se realiza de manera artesanal cierta parte del proceso.

A continuación, se realiza el proceso de clarificación, es decir, el jugo pre – limpiado pasa a las primeras pailas para empezar a calentarse, en este punto es importante la adición de un aglutinante vegetal, se trata de plantas machacadas que presentan una textura un tanto babosa como el balso y el cadillo con el fin de hacer producir mucha espuma, en la cual los últimos residuos finos se pegan a su superficie. La espuma es retirada y acumulada en otra paila donde se almacena, esto con fin de que sirva como alimento para alimenta animales como mulas, este material extraído se conoce como melaza y es un alimento muy nutritivo para las mulas. Es importante recalcar que también se puede comercializar.

Es importante destacar que, cualquiera de estos equipos de pre - limpieza requiere para su buen funcionamiento una adecuada limpieza periódicamente, se recomienda como mínimo cada 4 horas limpiar los equipos, esto con el fin de evitar la posible fermentación de los jugos y como consecuencia un deterioro de la calidad de la panela.

En la evaporación, es decir en las hornillas o pailas; el calor suministrado es aprovechado básicamente en el cambio de fase del agua, es decir, de estado líquido a vapor, eliminándose cerca del 90% del agua presente con esto se aumenta el contenido inicial de los sólidos solubles hasta el punto de panela o punto miel, en este punto se alcanza una temperatura hasta 120°C en promedio. Así mismo, parte el proceso de la concentración, en esta fase, se encuentra en el punto de miel, se presenta a temperaturas superiores a los 100°C, se realiza en la paila punteadora o concentradora. A continuación, se realiza el batido, en esta etapa se agitan las mieles, una vez han alcanzado el punto de miel y han sido sacadas de la hornilla, con el propósito de cambiarles la textura y estructura y hacerles perder su capacidad de adherencia.

Al incorporarles aire a las mieles, los cristales de sacarosa crecen, adquieren porosidad y la panela cuando se enfría adquiere su característica de sólido compacto. En este punto se desarrollan dos procesos importantes, el moldeo, es decir, se da la forma a la panela y se pueden dar diferentes presentaciones como el moldeo redondo, cuadrado y granulado, consecuentemente el enfriamiento, es decir, es decir, permite que la panela se forme como tal y se deja que esta adquiera un estado de máxima compactación.

Por último, el proceso de empaque, se empaqueta al vacío en bolsas transparentes las diferentes presentaciones de la panela, algunas presentaciones creadas de manera más artesana como el bloque pequeño de panela no tiene empaque.

### **Análisis de oferta y demanda, definiendo los requerimientos de la demanda (insatisfecha) y la capacidad de respuesta de los ofertantes de la zona de intervención.**

#### **Análisis de la oferta**

En este apartado, se analiza la oferta y la demanda de la caña de azúcar en la provincia de Imbabura, en este sentido, el GAD provincial, mediante el levantamiento de información realizado para la construcción del Plan de Riego y Drenaje sostiene que, el rendimiento promedio anual oscila entre 90 y 110 toneladas métricas por hectárea al año (Tm/año/ Ha.).

Por otro lado, la superficie total cultivada, es decir, industrial y para derivados como panela y alcohol en la provincia de Imbabura es de 7.200,20 Ha. que se distribuyen de la siguiente manera: Ibarra 3.560,19 Ha (parroquias de Sagrario, Ambuquí y Salinas, esta última con la mayor extensión), San

Miguel de Urququí 2.384,46 Ha, Otavalo 633,67 Ha, Cotacachi 383,04 Ha, Antonio Ante 135,35 Ha y Pimampiro 103,49 Ha. A partir de esta información se procede a determinar la oferta de la caña de azúcar en la provincia de Imbabura.

**Tabla 6:** Oferta total de caña de azúcar. Imbabura

Cantón	Superficie / Ha	Tm / año / Ha.		
		90	100	110
Ibarra	3.560,19	320.417,10	356.019,00	391.620,90
Antonio Ante	135,35	12.181,50	13.535,00	14.888,50
Cotacachi	383,04	34.473,60	38.304,00	42.134,40
Otavalo	633,67	57.030,30	63.367,00	69.703,70
Pimampiro	103,49	9.314,10	10.349,00	11.383,90
San Miguel de Urququí	2.384,46	214.601,40	238.446,00	262.290,60
<b>Total / Imbabura</b>	<b>7,200,20</b>	<b>648.018,00</b>	<b>720.020,00</b>	<b>792.022,00</b>

**Fuente:** GAD Provincial Imbabura, 2020.

La Tabla 6 muestra la oferta de caña de azúcar en función de los cantones de Imbabura y su superficie plantada, de acuerdo con la información levantada donde la producción varía entre 90 y 110 Tm/Ha./año se obtiene la media que son 100 Tm/Ha./año. Sin embargo, se muestran los cálculos en función de los tres escenarios, para procesos posteriores se utilizará la media.

En este sentido, considerando la superficie total plantada de Imbabura la oferta total de la provincia es de 720.020,00 Tm/Ha./año. Evidenciándose una mayor concentración de la oferta en los cantones de Ibarra y Urququí, medianamente en Cotacachi y Otavalo y la menor oferta en Antoni Ante y Pimampiro.

Existen dos fuertes usos para los cultivos de caña de azúcar, en este sentido, la industria del azúcar y la industria panelera. Sin embargo, el enfoque principal de este trabajo va dirigido a los pequeños cañicultores que le apuestan a la industria panelera en la medida en que la industria del azúcar se encuentra monopolizada por IANCEM.

**Tabla 7:** Oferta de caña para panela en la provincia de Imbabura

Industria	Cantón	Área /Ha	Tm / Ha /Año	Porcentaje (%)
			100	
Panela	San Miguel de Urququí	2.384,46	238.446,00	85,94
	Cotacachi	383,04	38.304,00	13,81
	Ibarra (Lita)	712,04	712,04	0,26
	<b>Total</b>	<b>3.479,54</b>	<b>277.462,04</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** GAD Provincial Imbabura, 2020.

La Tabla 7 muestra que existen 3,479.54 Ha. de caña de azúcar para la producción de panela, en este sentido, la oferta es de 277,462.02 toneladas métricas por año utilizando la media de 100 Tm/Ha./año. Como es posible evidenciar, Urququí posee un total de 2,384.46 Ha. destinadas a la industria panelera, así lo confirma Daniel Gordillo, cañicultor y panelero del cantón Urququí.

A continuación, se muestra un resumen general de la oferta en las dos actividades industriales de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.

**Tabla 8:** Resumen de oferta en Imbabura

Unidad	Resumen de oferta en la provincia de Imbabura		
	Total	Panela y derivados	Azúcar
Ha	7.200,20	3.479,54	3.720,66
Tm. / año	720.020,00	277.462,04	442.557,96

Fuente: GAD Provincial Imbabura, 2020.

En la Tabla 8, es posible evidenciar que, la oferta caña de azúcar para azúcar es mayor que el 50%, sin embargo la oferta de caña de azúcar para panela no es reducida y muestra una producción de 277,462.04 Tm / año.

### Análisis de la demanda

En este apartado se presenta la demanda de caña de azúcar en la provincia de Imbabura

**Tabla 9:** Demanda de la caña de azúcar (Tm/año) para sus diferentes usos en la provincia de Imbabura

Azúcar	Panela y derivados	Total
320.000	235.000	555.000

Fuente: IANCEM / productores de panela.

En la Tabla 9 se evidencia que para la caña de azúcar para azúcar existe una demanda de 320,000.00 Tm/año y para otros usos, como panela, melaza, miel de caña y alcohol artesanal existe una demanda de 235,000.00 Tm / año específicamente para comercializar, por otro lado, existe un porcentaje de familias que usan sus cultivos para producción de panela y derivados y consumo propio. En este sentido se presenta una demanda total de 555,000.00 Tm/año de caña de azúcar en la provincia de Imbabura.

### Análisis de la demanda insatisfecha

En este particular la demanda insatisfecha es, por llamarlo así, inexistente tal como se observa en la Tabla 9:

**Tabla 10:** Demanda insatisfecha (Tm/año) en Imbabura

Uso	Oferta	Demanda	Observación	Detalle
Azúcar	442.557,96	320.000,00	122.557,96	Excedente
Panela y derivados	277.462,04	235.000,00	42.462,04	Excedente
<b>Total</b>	<b>720.020,00</b>	<b>555.000,00</b>	<b>165.020,00</b>	<b>Excedente</b>

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Como es posible evidenciar en la Tabla 9, el panorama en la función de la caña de azúcar no es el mejor entre las cadenas productivas. Es decir, la demanda insatisfecha se traduce a excedentes en función de las dos industrias, azucarera y panelera y de derivados. Así se relacionan el presente estudio con el Reporte de Coyuntura del Sector Agropecuario, emitido por el Banco Central del Ecuador en octubre del 2019; donde se detalla que, para el 2019 se reportó excedentes de entre 20.000 y 30,000 toneladas métricas en Imbabura debido a una política de crédito desarrollada por el propio IANCEM para impulsar a los cañicultores a producir más. Es así que al 2021 se prevé un excedente de 165,020.00 Tm/año.

En este sentido, se torna imperante la implementación de estrategias para fortalecer estas industrias que, como se mencionó en un inicio al presente constructo guarda un enfoque más inclinado a la industria panelera. Es así que se determina el área a fortalecer es la industria de panela y derivados en la provincia de Imbabura, con fin de procesar mayor cantidad de caña, aprovechando el excedente y obtener productos transformados de mayor calidad para comercializar en los mercados locales nacionales e internacionales con una mira más ambiciosa que se conseguirá a través de la asociatividad.

### **Evaluación de la infraestructura productiva de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura**

Existen manuales para cada área de trabajo que se encuentra en el departamento de recursos humanos, que las funciones se asignaban de acuerdo a estos manuales y que el personal conoce los procedimientos para cada una de las áreas de la empresa. Al mismo tiempo cuando se preguntó de la existencia de control interno en la empresa explico que si existe en cada departamento de la empresa y que es importante para un mejor manejo de los recursos, aunque insinúa que no existe la optimización de recursos en todas las áreas o departamentos. Cuando pasamos al ambiente laboral incide que es bueno pero que no existe la suficiente comunicación entre los departamentos.

Actualmente el Ingenio cuenta con tecnología sofisticada, necesaria para ser competitivos en el mercado tanto nacional como internacional. La infraestructura en su totalidad, es la adecuada en cada área de trabajo. Por otro lado, se conoce que no se encuentran trabajando en su máxima capacidad. Es decir, en este momento a nivel nacional, ningún ingenio trabaja a su máxima capacidad. Se conoce además que, los máximos proveedores del ingenio son sus cañicultores, los mismos que poseen una buena relación con la empresa y la empresa con sus clientes.

En función a la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar para azúcar de la provincia de Imbabura existe gran infraestructura productiva que ayuda al desarrollo de misma. En la Tabla 11 se detalla el tipo de infraestructura y su estado en la industria azucarera que, de cierta manera se visibiliza completamente en manos del Ingenio Azucarero del Norte.

**Tabla 11:** Tipo de infraestructura y estado (Industria azucarera), provincia de Imbabura

Infraestructura / equipo	Institución a cargo	Quién lo utiliza	Estado
Maquinaria táctica para carga de caña cosechada.	Privado (IANCEM)	Ingenio	Regular
Picadoras/ cuchillas			Funcional
Tándem de 5 molinos			Funcional
Clarificadores			Funcional
Evaporadora			Funcional
Cristalizadora			Funcional
Centrifugadora			Funcional
Bandas movilizadoras			Funcional
Secador			Funcional

**Fuente:** IANCEM. **Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

En la Tabla 12 se detalla el tipo de infraestructura y su estado en la industria de panela y derivados de la provincia de Imbabura.

**Tabla 12:** Tipo de infraestructura y estado (Industria de panela)

Infraestructura / equipo	Institución a cargo	Quién lo utiliza	Estado
Cargas para transporte de caña	No existen instituciones a cargo las moliendas son propias de los productores de panela	Los productores paneleros individualmente	Regular
Pesadora industrial			Buena funcional
Trapiche			Regular funcional
Molino extractor			Regular funcional
Pailas			Regular funcional
Paila punteadora			Buena funcional
Palanquetas para batido			Buena funcional
Moldes			Buena funcional
Empaquetamiento			Buena funcional

Fuente: IANCEM.

### Análisis de Problemas y Potencialidades

En este punto es menester analizar el hecho de que la organización en función del cultivo de la caña de azúcar no se encaminado de la mejor manera, como se ha mencionado a lo largo del constructo, el Ingenio Azucarero del Norte monopoliza gran parte de este cultivo, más del 50%, es decir caña de azúcar para azúcar, así mismo se evidencia según los reportes del BCE que se han venido registrando excedentes, mismos que para el 2021 son considerables. Independientemente de que exista una asociación de cañicultores ACIC, el crecimiento del cultivo no fue el mejor planificado puesto que ahora se registran excedentes que reportan pérdidas para los cañicultores.

Por otro lado, existe también la caña de azúcar destinada a la producción de panela y derivados por productores independientes, mismos que denotan la ausencia de organización y la limitada asociatividad en función de la producción del cultivo, elaboración y comercialización. En este punto es importante destacar el individualismo de cañicultores y productores de panela y derivados.

Partiendo de estos derivados nace otro problema, es el limitado apoyo, asesoramiento y control por parte de las autoridades para encaminar a los productores de alcohol artesanal de caña al desarrollo y crecimiento de su actividad, es conocida la industria del licor artesanal en Imbabura, pero hace falta controlarla, regularla y crecerla con visión a productos transformados de calidad, que garanticen la seguridad ante su consumo, que cuenten con certificaciones y permisos necesarios para que los trapiches operen de manera legal y legítima y de esta manera generen más fuentes de trabajo, que generen dinamismo en la economía imbabureña.

Una de las potencialidades que existe de momento, es que se reportan excedentes del cultivo los mismos que pueden ser un impulso para el crecimiento de la industria panelera, para aumentar la producción, para mejorar la calidad, la presentación y obtener un producto transformado con más oportunidades de impactar en el mercado local, nacional y de cierta manera capaz de incursionar en el mercado internacional.

Otra potencialidad encontrada en el campo de la panela es que se considera como un endulzante alternativo que sustituye al azúcar convencional, una buena estrategia de marketing podría posicionar el producto en los hogares imbabureños y ecuatorianos, procurando de esta manera el despunte de la industria panelera en la provincia.

Por otro lado, una potencialidad, sin lugar a duda es que la Cadena de Valor de la caña de Azúcar fue priorizada para el desarrollo del plan de reactivación económica de la provincia de Imbabura,

puesto que garantiza la atención de las autoridades en el desarrollo del cultivo y por ende el crecimiento oportuno de las industrias en mención.

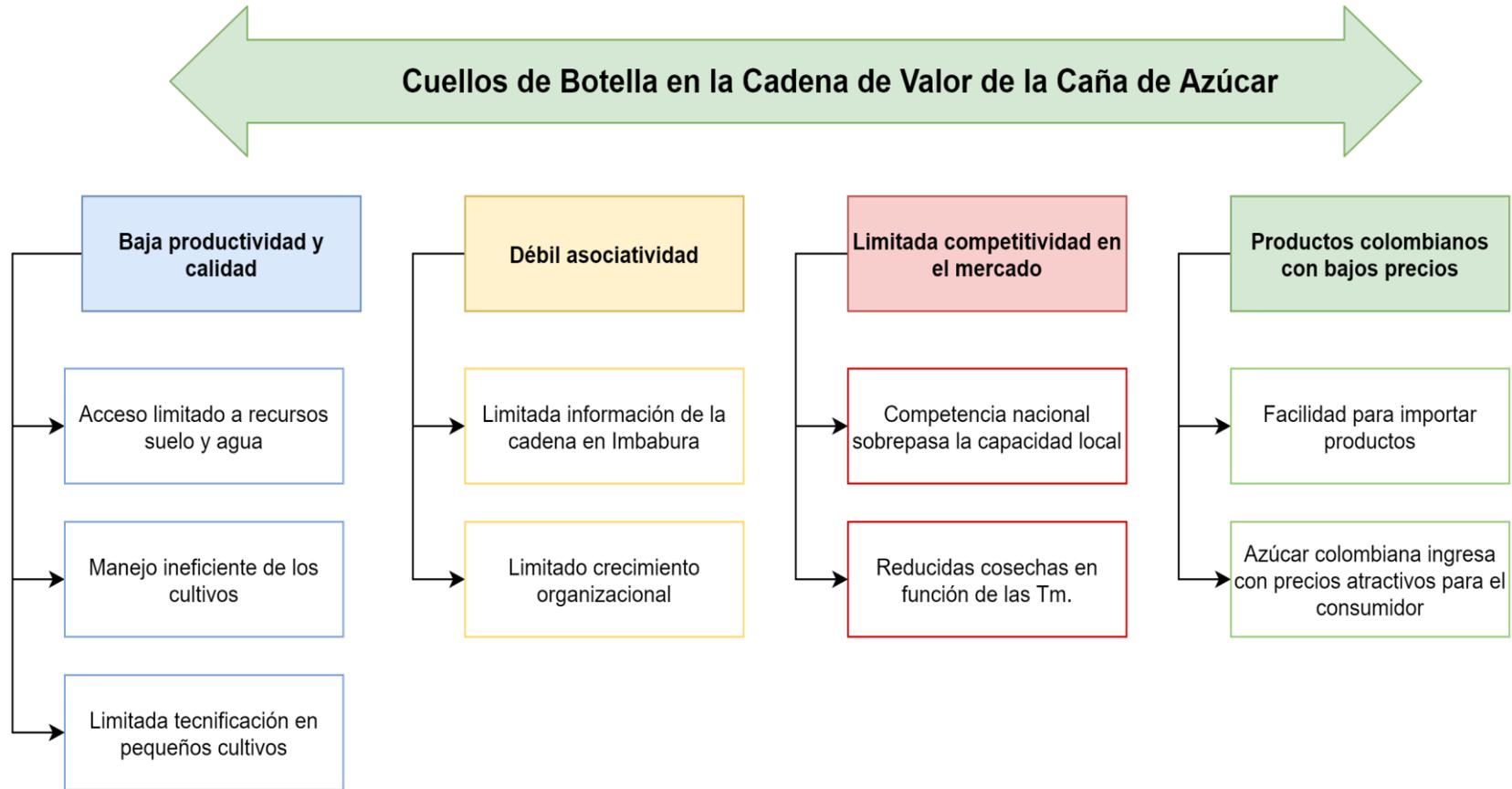
### **Análisis situacional FODA**

El desarrollo de este apartado es estratégico, en la medida en que ha permitido determinar ciertas debilidades que requieren de especial atención tanto de las autoridades como de los equipos técnicos, entre estas encontramos una limitada tecnificación del cultivo, que de cierta manera reduce las posibilidades de crecimiento planificado del mismo, y en su defecto de la cadena. Por otro lado, se detectó algunas fortalezas, entre ellas la existencia de organización entre los cañicultores, todos y cada uno de los factores identificados para este apartado se detallan de manera específica más adelante.

### **Descripción de cuellos de botella en los eslabones de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar**

A continuación, se presenta los Cuellos de Botella en los eslabones de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar:

**Figura 2:** Cuellos de botella identificados en la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Los cuellos de botella determinados son cuatro: la limitada asociatividad, la escasa capacitación de los cañicultores, la limitada tecnificación de los cultivos, la competitividad en la comercialización y la expansión del cultivo sin planificación.

La limitada asociatividad: Es escasa la información disponible al respecto, en la entrevista realizada al productor panelero Daniel Gordillo de Urcuquí, supo manifestar que no conoce de ninguna organización panelera vigente por lo que se considera este hecho un limitante para el crecimiento de la cadena productiva de la caña de azúcar.

Tecnificación de los cultivos y la capacitación de los cañicultores: Esto desemboca en cultivos deficientes, limitados en calidad y productividad.

Comercialización de los productos transformados: De acuerdo con representantes del sector, existen dos factores principales que explican esta problemática. El primero se relaciona con los altos costos de producción, en los que inciden rubros como salarios y agroquímicos utilizados en la siembra. Esto resta competitividad al producto local frente al azúcar proveniente de Colombia.

Los ingenios aseguran que no pueden competir con esos precios. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el precio mínimo de sustentación de la tonelada métrica de la caña de azúcar se ubica en USD 32,20. Mientras que el producto colombiano se vende entre USD 24 y USD 26. El saco de azúcar procesada se puede encontrar a USD 35 mientras que el de Colombia, en USD 25. El ingreso por la frontera norte de cerca de 80 000 toneladas de sacarosa, registradas el año pasado, preocupó a los cañicultores y a los ingenios. Para proteger a la industria, en octubre pasado el Gobierno solicitó a la Comunidad Andina (CAN) la implementación de una medida arancelaria para gravar con 15% la importación de azúcar superior a las 30 000 toneladas, provenientes de los países de este bloque. La petición fue rechazada. En Ecuador hay 74 000 hectáreas de caña de azúcar. De esto, el 50% pertenece a los ingenios y el otro 50% se reparte entre los 3 000 pequeños y medianos productores.

Los cañaverales del Guayas, provincia que concentra 82,95% de la producción total del país, están listos para la cosecha. En el cantón Marcelino Maridueña, ubicado a una hora y media de Guayaquil, se halla el ingenio San Carlos. Allí sus pobladores y trabajadores comenzaron la temporada con una misa en la capilla. Los obreros inician su jornada a las 06:00. Cada uno conoce su lugar de trabajo, pues muchos tienen cerca de 2 décadas en el oficio. Están los cortadores de caña para la fábrica y los que cortan la semilla para las nuevas cosechas. Cada uno tiene sus utensilios: gafas, guantes, polainas metálicas para las piernas y el machete. Carlos Mayorga, subgerente administrativo de Ingenio San Carlos, asegura que para esta época es necesario contratar mucha gente. Se trabaja con al menos 3 200 personas. El ingenio tiene influencia en 28 000 hectáreas, entre las áreas de siembra propia y de cañicultores particulares, a quienes les compran la producción.

Mayorga cuenta que el 70% de su producción lo vende en el mercado local y la mayoría se destina al ámbito industrial. Pero ante el problema de la comercialización, las ventas hacia este sector han bajado. Asegura que cayeron de 15 000 sacos de azúcar a solo 3 000 en los últimos años. Miguel Pérez, presidente de la Federación Nacional de Azucareros (Fenazucar), afirma que el precio promedio del saco de azúcar en el mercado local se “deprimió” en el 2017. Asegura que la rentabilidad de la industria bajó 56% respecto del año anterior. El segundo factor que incide en la baja comercialización es la “imagen negativa” del azúcar para la salud. En el 2014 se introdujo en el mercado el semáforo de alimentos, que influyó para que las empresas reformularan sus productos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ingesta de azúcares libres, entre ellos las bebidas azucaradas, es uno de los principales factores de la obesidad y la diabetes.

Además, lanzaron el azúcar de coco “Valdez orgánico”. A pesar del panorama, el ingenio tiene proyectado para esta zafra procesar 1,97 millones de toneladas de caña, tanto propias como de cañicultores. De esta producción, estima que producirá 3,3 millones de sacos para el mercado local. Por último, otro de los cuellos de botella es el crecimiento de los cultivos de caña de azúcar sin previa proyección o planificación, acorde a la capacidad de procesamiento de las industrias azucareras, paneleras y derivados, lo que ha creado un excedente de materia prima y pérdidas para los cañicultores, en este sentido es imperate aumentar la capacidad de procesamiento de las industrias para usar el excedente como una potencialidad, oportunidad

### Banco de datos de los demandantes de azúcar y derivados a nivel internacional, nacional y local, Ecuador

**Tabla 13:** Empresas exportadoras de azúcar en el Ecuador

Razón Social	Nombre Comercial	Ruc	Producto	Ubicación	Teléfono
Ingenio Azucarero del Norte C.E.M.	Azúcar Tababuela	1090075744001	Azúcar blanca varias presentaciones, azúcar morena varias presentaciones.	Panamericana Norte Km 25 vía Tulcán - Ibarra, Imbabura, Ecuador.	(06) 299-81-00
Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.	Ingenio San Carlos	0990026440001	Azúcar blanca, morena, impalpable, panela instantánea granulada, evia.	Av. Principal junto al banco Pacífico / M. Maridueña – Ecuador.	04- 2729165
Coazúcar	La Troncal	0992850825001	Azúcar blanca, morena, refinado. Energía.	Dirección Fiscal: Av. Alfonso Andrade s/n catorceava sur vía a Naranjal km 2. La Troncal – Ecuador.	(593) 2420075
Monterrey Azucarera Loja C.A.	Malca	1190001330001	Azúcar y derivados.	Catamayo Km 4.5 Vía a la Costa, Catamayo, Loja.	<u>07-2556319</u> <u>Ext. 200</u>
Compañía Azucarera Valdez S.A.	Azúcar Valdez	0990005419001	Azúcar y derivados.	San Francisco de Milagro.	04 2970117

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

La empresa posee en la actualidad alrededor de 14.000 hectáreas de caña de azúcar propias, las cuales se suman a las áreas de los asociados o cañicultores, con lo que llegan a 22.000 o 23.000 Ha. Además, desde 2007 la compañía dejó la tradicional quema de la caña por un sistema mecanizado que corta la planta en verde, lo cual evita afectaciones al medio ambiente y a los poblados cercanos a la plantación. Valdez es el primero de los tres grandes ingenios en iniciar la zafra 2019, ya que en estos días comenzará San Carlos (Naranjito) y en los primeros de julio, Coazúcar (ex-Ingenio La Troncal). Estas empresas producen y comercializan el 90% del azúcar que llega al mercado interno azucarero del país.

El porcentaje restante se lo dividen Monterrey (Loja) y Del Norte (Imbabura). Miguel Pérez, presidente de la Federación Nacional de Azucareros (Fenazucar), puntualizó que para este año el

sector proyecta la producción de más de 560.000 toneladas de azúcar, es decir, más de 11 millones de sacos de 50 kilogramos. “Será similar a lo registrado en 2018, pero esto abastecería sin problemas el mercado interno de azúcar. Además, queda un excedente de 50.000 toneladas para la exportación”, indicó. Sin embargo, Pérez acotó que la caída en más del 50% del precio del azúcar a nivel internacional, causada por una sobreproducción mundial y el alto valor de la tonelada de caña de los ingenios, afectaría gravemente los costos de producción en la presente cosecha. Sobre el primer punto, hace dos años la tonelada internacional de azúcar estaba por USD 600, pero luego bajó a USD 320.

En cuanto a la tonelada de caña que pagan los ingenios del país, esta se encuentra en USD 32,20. “Todo esto no permite que los ingenios tengan la rentabilidad para mantenerse en el negocio”, enfatizó el titular de Fenazucar. Según él, se solicitó al Gobierno abrir una línea de crédito de USD 50 millones para los ingenios, con la finalidad de pagar sin problemas a los cañicultores por el producto adquirido. En la actualidad, entre 80.000 y 85.000 hectáreas de caña, de las más de 110.000 del país, se destinan para la producción de azúcar. El número restante de hectáreas es para obtener etanol y para otros derivados como la panela. Pérez añadió que, en promedio, el país produce cerca de 85 toneladas de caña de azúcar por hectárea.

La cuota de exportación hacia EE.UU. es 12 400 toneladas.

### **1.3. Sondeo general de mercado de cada cadena**

#### **Descripción de mercados, donde se comercializan los productos**

Los productos de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura, son distribuidos a través de la empresa agroindustrial IANCEM y otros intermediarios.

IACEM es la agroindustria líder de la cadena en la provincia de Imbabura y en la zona norte, en este sentido, sus productos se distribuyen y comercializan especialmente en la zona norte, así como también a nivel nacional. Sin embargo, la fuerte competencia propiciada por otros ingenios con más trayectoria ha limitado de cierta manera el desenvolvimiento de los productos en las perchas de los supermercados nacionales.

Por otro lado, los consumidores finales son de gran importancia en este apartado, puesto que la azúcar y sus derivados se han tornado como productos de primera necesidad. Es decir, los productos de IANCEM pueden encontrarse en los hogares, bares, restaurantes, hoteles, entre otros sitios.

Por otro lado, los productos transformados de la industria de panela y derivados, de cierta manera no han tenido el mismo impacto que la industria de la azúcar, sin embargo, al ser un endulzante alternativo con otras propiedades tiene la oportunidad de posicionarse en otros encadenamientos como restaurantes y como materia prima para otros productos elaborados. También se ha evidenciado en menor escala la oferta de panela en los supermercados lo que quiere decir que poco a poco la industria panelera va ganando espacio

#### **Sondeo de la oferta de la producción de la cadena**

Más de 11 millones de sacos de azúcar producirán en total los seis ingenios azucareros en 2011 y con ello se abastecerá sin problemas el mercado interno hasta la siguiente zafra que será en 2012.

Los industriales reportan que tendrán un importante excedente que se podría exportar. Según el presidente de la Federación Nacional de Azucareros de Ecuador (Fenazucar), Miguel Pérez, el incremento de la zafra en 2011, representa una producción que superaría los 11´000.000 de sacos, es decir más de 530.000 toneladas. Aseveró que las perspectivas para este año es que tengamos una zafra superior en un 6% a la de 2010. De darse esto este año no tendríamos necesidad de importar azúcar.

Pérez recalcó que Ecuador ya tenía muchos años que no importaba azúcar, con excepción del 2010, en que el clima contribuyó a que haya una caída de la producción. “Los ingenios están bien preparados, han hecho inversiones muy importantes, tanto en equipos de fábrica como en campo, lo cual les asegura eficiencia y mayor rendimiento de azúcar. No necesitaremos importar azúcar porque seríamos autosuficientes con la producción de esta zafra”, dijo el presidente de Fenazucar. El consumo interno de azúcar está en aproximadamente 10´200.000 sacos al año. Quedando un excedente de 900.000 sacos para la exportación.

El área de producción de caña de azúcar en Ecuador es de aproximadamente 75.000 hectáreas de las cuales la mayoría se utiliza para la fabricación de azúcar y el resto para la elaboración artesanal de panela y alcohol. El 89% se concentra en la cuenca baja del río Guayas (provincias de Guayas, Cañar y Los Ríos), donde están ubicados los ingenios de mayor producción: Ecudos, San Carlos y Valdez. El 11% restante corresponde a los ingenios IANCEM, en la provincia de Imbabura y Monterrey en la provincia de Loja.

Genaro Moreno, gerente general del ingenio Monterrey, ubicado en Catamayo, provincia de Loja, indicó que ellos aportan con el 5% de la producción nacional y el periodo de zafra dura 10 meses consecutivos, cuatro más que los ingenios de la Costa. “Nuestra producción normalmente está en 470.000 sacos y en algunos casos hemos llegado a 500.000 en cada zafra. Nuestra área total cultivada es de 2.000 hectáreas y cosechamos 1.700”, dijo Moreno. Enfatizó que aspiran a moler 23.500 toneladas y así superar las cifras del año pasado. “Nosotros también producimos etanol por segundo año consecutivo. Entregamos por cada zafra 1´500.000 litros del carburante a un plan piloto que se lleva a cabo en Guayaquil”, aseguró Moreno.

El ingenio San Carlos prevé para este año moler 1´900.000 toneladas de caña, 6% más que en 2010. Así lo aseguró Augusto Ayala, gerente administrativo del ingenio, quien informó que este año producirán 3´7000.000 sacos del endulzante de 50 kilos. El ingenio Valdez espera superar los 2´900.000 sacos de azúcar de 50k. Es decir, más de 1´600.000 toneladas de caña, lo que comprende un aumento de alrededor de un 8% en su producción, en relación al 2010. Ralf Schneidewind, gerente general del ingenio Valdez, espera que la producción del ingenio supere los 2´900.000 sacos.

El gerente, consideró que este año será “bueno” para la industria azucarera y que la producción abastecerá el consumo interno, que supera los 10 millones de quintales. Por su parte Ecudos tiene una producción estimada de 3´000.000 de sacos, con una cosecha de 1´450.000 toneladas, lo que significaría más de 120.000 sacos que en 2010. Ignacio Pepinós, auditor interno del Ingenio Azucarero del Norte (IANCEM), manifestó que para este año 2011 se tiene previsto procesar 330.000 toneladas de caña de azúcar, lo que implica el incremento de la producción en un 10% aproximadamente, esto basado en la mejora de tecnología que el ingenio ha realizado para este año. Afirmó que con esta proyección que el ingenio tiene prevista para este año, se espera suplir la necesidad del mercado de azúcar en las provincias de Imbabura, Carchi, Esmeraldas, Sucumbíos y el norte de la provincia de Pichincha.

## **Sondeo de la demanda de la producción de la Cadena de Valor de Caña d Azúcar**

La zafra se inició este año entre la primera semana junio (ingenio Valdez) y primera semana de julio (ingenios San Carlos y La Troncal). En esta zafra se cosecharon 76,158.1 Ha, totalizando una producción de 5,527,598.7 toneladas de caña molidas, lo que permitió alcanzar una producción de 490,016 Tm. de azúcar. La información de FENAZÚCAR, muestra que los ingenios pequeños de Ecuador produjeron: Miguel Ángel 11,442; IANCEM, 32,752; Monterrey, 26,578 y San Juan, 11,800 Tm. de azúcar. El total de producción de azúcar en la zafra 2018 llegó a 572,411 Tm. de azúcar. La cosecha mecanizada en los tres ingenios sigue en aumento, cubriendo el 88.1% en COAZÚCAR, 98.0% en San Carlos y 100% en Valdez. A nivel de los cañicultores los porcentajes llegaron a: 56.9, 58.9, 76.2%, en su orden.

La edad promedio de corte en los tres ingenios fue de 12 meses, siendo el corte promedio esperado para la mayoría de las variedades de caña de azúcar. Los promedios de producción de caña (TCH) en esta zafra fue de 72.3 TCH, siendo inferior al 2017 que llegó a 77.2 TCH. El promedio mensual de producción de caña de los tres ingenios fue de alrededor de 6 TCH/mes, promedio similar al del 2017. En la zafra 2018, el rendimiento azucarero promedio de los tres ingenios fue de 9.0 en % pol caña, tanto en caña propia como de cañicultores. El ingenio COAZÚCAR obtuvo el mejor rendimiento azucarero (promedio 10.1% pol caña). La producción de azúcar en promedio de sacos de 50 kg de azúcar/Ha (SAH) en los tres ingenios fue de 128.6 en cañicultores, es decir, 10.5 SAH/mes; y, para los ingenios con caña propia produjeron 129.5 SAH, con 10.6 SAH/mes.

En cuanto a variedades, las ocho entregadas por CINCAE se encuentran en producción comercial en diferentes áreas de producción. La variedad ECU-01, ocupó en esta zafra 9,824.5 Ha; es decir, 23.6% del área cultivada, en canteros de caña propia y 2,860.6 Ha en áreas de cañicultores

La variedad más sembrada en Ecuador es CC85-92, con 19,473.3 en cañicultores (56.5%); y, en ingenios fue de 15,602.2 Ha (37.4%). Las otras variedades entregadas por CINCAE, cada vez aumenta su área de siembra; así, la variedad EC-02 este año llegó a 3,899.4 Ha. (9.4%), nivel de ingenios y 155 Ha. a nivel de cañicultores. La variedad con mayor rendimiento azucarero en campos de ingenios fue EC-08 y, la de mayor producción de caña y azúcar a nivel de cañicultores fue EC-02. Estas dos variedades todavía se siembran en superficies pequeñas de producción comercial.

### **Sondeo de la demanda insatisfecha**

Los Ingenios Valdez, Coazúcar (La Troncal), San Carlos, IANCEM y Monterrey, no tienen dinero en efectivo para pagar la caña de azúcar que compraron desde julio del año pasado. «La situación de iliquidez es grave», sostuvo Miguel Pérez, presidente de la Federación Nacional de Azucareros (Fenazúcar).

Dicho de otro modo: la industria azucarera no tiene efectivo para pagar, pero sí tiene USD 160 millones en sacos de azúcar. Aunque, no tiene a quién vender el producto.

Los 160 millones de dólares en azúcar representa 5 millones de sacos en bodega. Esos sacos no se han podido colocar en el mercado porque hay una excesiva oferta. “En 2017 empieza el problema con el ingreso indiscriminado de azúcar de Colombia, equivalente a 1,4 millones de sacos. Esto, traducido, significan diez mil hectáreas, ya que en Ecuador la producción promedio de caña por hectárea es de 70 toneladas, o dos quintales de azúcar”, señala Pérez.

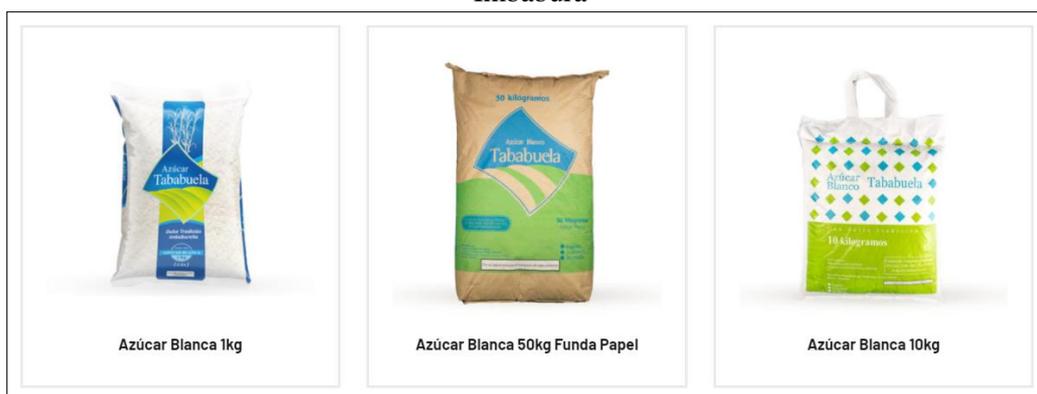
Otro asunto es el precio internacional del azúcar. Hace dos años en el mercado mundial la tonelada de azúcar se encontraba a 600 dólares y cayó a USD 320.

Los cañicultores están desesperados ya que las industrias no les han pagado. A ellos los bancos ya les empiezan a poner procesos coactivos por las deudas que tienen. Ante esa situación, ya se han presentado algunas demandas contra las empresas.

Los productores de caña de azúcar creen que el gobierno debe dar una línea de crédito, ya que fue el Estado ecuatoriano el que provocó que se siembren nuevas hectáreas de caña y obligó a los ingenios a comprárselas.

### Sondeo de precios del o los productos de la cadena

**Fotografía 4:** Productos relacionados de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar.  
Imbabura



Fuente: IANCEM.

Los presentes productos, son algunos de las presentaciones de la industria azucarera Ingenio Tababuela, sin embargo, a continuación, se muestran los productos de la industria panelera.

**Fotografía 5:** Presentación de productos de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar

	
<p>Azúcar amorfa 2kg - 2,80 c/u</p>	<p>Panela Granulada 500 g - 0.60 c/u</p>
	
<p>Mielita – miel de caña 1.20 c/u</p>	<p>Panela en polvo - 0.10 c/u</p>

Fuente: IANCEM.

### Análisis de calidad de los productos de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar

La calidad de la caña de azúcar es un tema complejo con varias inquietudes cuando se analizan los resultados finales del proceso de producción y rendimiento azucarero en los ingenios. De hecho, esta característica está influenciada por varios factores que comprenden la variedad, factores ambientales, manejo agronómico y, proceso de cosecha y fábrica. Varios investigadores manifiestan que este rendimiento depende de un alto contenido de sacarosa, bajo contenido de materiales extraños, bajo contenido de sólidos solubles diferentes a sacarosa; y, bajos niveles de fibra. En el caso de la industria azucarera ecuatoriana, se han dado importantes cambios en el sistema de cosecha y en el uso de nuevas variedades.

Un cultivo con alto contenido de azúcar es importante para la rentabilidad en la producción de caña de azúcar. En muchos casos, los nutrientes que impulsan la calidad de la caña, también mejorarán el contenido de azúcar y la calidad general de la zafra.

La temporada de producción influye mucho en la calidad de caña. El contenido de sacarosa sufre en temporadas frías y excesivamente húmedas. Es importante seleccionar variedades idóneas para las condiciones locales. Los agricultores también tienen que plantar variedades que maduran en las épocas convenientes para los contratos de los ingenios azucareros que también coincidan con el pico en la producción azucarera. Gestionar la zafra puede tener un impacto en los niveles de contenido de plantas o tierra indeseables en la caña que se manda al ingenio. Es importante tener cuidado para minimizar los niveles de esos contaminantes en la zafra. Además, cualquier retraso en la entrega de caña al ingenio resultará en pérdidas de azúcar. La nutrición correcta de la caña de azúcar podrá influir en su calidad.

- **Nitrógeno** aumenta el rendimiento de azúcar, pero es importante equilibrarlo para asegurar un crecimiento bueno que no lleva a una absorción excesiva de lujo tarde en la temporada como retrasará la maduración, reducirá los niveles de azúcar y resultará en un color grisácea del azúcar.
- **Fósforo, potasio y azufre** son importantes para dar buena claridad del jugo.
- **Potasio** tiene una función importante en la síntesis de azúcar y su translocación hacia la caña. También mejora la calidad del azúcar por mejorar los niveles Pol y Brix y reducir el contenido fibroso. Sin embargo, absorción de lujo severamente afecta la cristalización del azúcar.
- Suministro de **magnesio** ayuda en mantener el contenido de sacarosa en la caña por impulsar la síntesis de proteínas.
- **Azufre** impulsa una gama de características de calidad que incluyen Pol y Brix.
- Suministros de **micronutrientes** también son importantes para mantener los procesos de crecimiento que fomentan alta calidad de azúcar.

Las características físicas químicas que determinan la calidad de la caña de azúcar y su potencial de producción en cualquier variedad cultivada, es el resultado de un complejo proceso donde intervienen la composición genética, el clima, el manejo agronómico y las labores de cosecha que reciba el cultivo. La calidad de la caña que llega a la molienda está dada por la cantidad de azúcar recuperable o rendimiento que se obtiene por tonelada de caña molida, lo cual depende de varias características: a) alto contenido de sacarosa, b) bajo contenido de materiales extraños, c) bajo contenido de sólidos solubles, diferentes de la sacarosa, y d) bajos niveles de fibra. Cambios importantes en el sistema de cosecha y la siembra de nuevas variedades de caña han sido determinantes en las mejoras de la industria azucarera ecuatoriana en los últimos años. Los ingenios azucareros más grandes del país han cambiado el sistema de cosecha, de un 90% de corte manual hasta el año 2009, a un 80% en promedio de corte mecanizado en el 2014, siendo mayor en el ingenio Valdez (95%). Con la siembra de nuevas variedades de caña, en los ingenios San Carlos, Valdez y La Troncal, han surgido varias inquietudes relacionadas al efecto de estas variedades en la calidad de la materia prima, al procesamiento de la misma y la obtención del azúcar. En este artículo se hace un análisis de algunos de estos factores con el propósito de identificar de manera general los principales aspectos relacionados con la calidad de la caña de azúcar y su producto final.

La fertilización, es sin duda uno de los factores de mayor importancia en la cantidad y calidad de caña, en el contenido azucarero y en otros compuestos o elementos que influyen la recuperación de azúcar en fábrica. La acumulación de sacarosa en los tallos de la caña está asociada a la edad de cosecha (edad de corte). En estudios realizados en CINCAE, con la variedad EC-02, cultivada en el ingenio Valdez, se encontraron incrementos de 16,1% y de 12,5% sacos de azúcar/Ha en caña cosechada entre 11.6 a 12.6 y 12.1 a 13.1 meses de edad en caña soca, respectivamente; y, un incremento de 33.8% en sacos de azúcar/Ha entre los 10.9 a 11.9 meses de edad, en caña planta. En otro estudio, con seis variedades cosechadas entre 9.7 a 12.3 meses de edad, se observó un incremento sostenido del rendimiento azucarero (KATC) en este periodo en todas las variedades (Silva, et al. 2012). Adicionalmente, en Ecuador existe un periodo de cosecha o zafra que se realiza en el segundo semestre del año, dividido en tres tercios que influyen en el contenido azucarero con un promedio de cosecha a los 12 meses. En el primer tercio existe un menor contenido de sacarosa debido a que las lluvias recién han cesado, causando mayor humedad del suelo y la planta; y, en el segundo y tercer tercio se produce mayor acumulación de sacarosa por el estrés hídrico al que la caña ha sido sometida, con un agostamiento que se incrementa hacia el último tercio de la zafra. Una alternativa para incrementar la concentración de sacarosa en los tallos de la caña, y a su vez la productividad del cultivo, es el uso de maduradores químicos, que son moléculas que actúan en el proceso fisiológico de la planta, por un lado, disminuyendo el crecimiento de ésta y por otro actúa en las enzimas

invertidas que catalizan la acumulación de sacarosa en los tallos (Almeida et al., 2006). En Ecuador el madurante más utilizado es el glifosato, solo o en mezcla con nitrato de potasio (KNO<sub>3</sub>). En el ingenio La Troncal se reportó que la mezcla de Roundup 747 y KNO<sub>3</sub>, produjo un incremento de 11.87 lb/TC frente al testigo.

Dependiendo del tipo de daño que ocasionen las plagas y enfermedades puede haber una afectación tanto en el peso de la caña como en la calidad de los jugos. Una de las plagas más perjudiciales es el grupo de los insectos barrenadores, representados en nuestro medio por *Diatraea saccharalis*, *Metamasius hemipterus* y *Telchin licus*. Los insectos barrenadores, a más Carta Informativa CINCAE 6 Año 17 - No. 1 del daño directo (galerías en el tallo), favorecen la entrada de otros microorganismos que causan la pudrición roja (*Fusarium* y *Colletotrichum*), disminuyendo la pureza y el rendimiento de azúcar y alcohol (Figura 4). Estudios efectuados en CINCAE durante el año 2006, indican que por cada 1% de intensidad de infestación (%I.I.) se pierde de 0.4 a 1.1% de peso y de 0.3 a 1.4 kg de azúcar por tonelada de caña.

### **Análisis de la competencia**

En el Ecuador, el área de producción de caña de azúcar es de aproximadamente 75.000 hectáreas. El 89% se concentra en las provincias de Guayas, Cañar y Los Ríos, donde se encuentran los ingenios de mayor producción, entre ellos: Eudosa, San Carlos y Valdez. Sin embargo, apenas el 11% restante corresponde a los ingenios IANCEM, en la provincia de Imbabura y Monterrey en la provincia de Loja. En este sentido, se evidencia un alto porcentaje de competencia en el territorio nacional en función de la cadena productiva de caña de azúcar desarrollada en la provincia de Imbabura.

En el 2019, la superficie plantada de caña de azúcar para azúcar a nivel nacional fue de 126.246 hectáreas; mientras que para otros usos como panela y derivados fue de 17.870 hectáreas. En este sentido, Genaro Moreno, gerente general del ingenio Monterrey, ubicado en Catamayo, provincia de Loja, indicó que ellos aportan con el 5% de la producción nacional y el periodo de zafra dura 10 meses consecutivos, cuatro más que los ingenios de la Costa. “Nuestra producción normalmente está en 470.000 sacos y en algunos casos hemos llegado a 500.000 en cada zafra. Nuestra área total cultivada es de 2.000 hectáreas y cosechamos 1.700”, dijo Moreno. Enfatizó que aspiran a moler 23.500 toneladas y así superar las cifras del año pasado. “Nosotros también producimos etanol por segundo año consecutivo. Entregamos por cada zafra 1’500.000 litros del carburante a un plan piloto que se lleva a cabo en Guayaquil”, aseguró Moreno. El ingenio San Carlos procesó en el 2011 un total de 1’900.000 toneladas de caña, 6% más que en 2010. Así lo aseguró Augusto Ayala, gerente administrativo del ingenio, quien informó que este año producirán 3’700.000 sacos del endulzante de 50 kilos. El ingenio Valdez espera superar los 2’900.000 sacos de azúcar de 50k. Es decir, más de 1’600.000 toneladas de caña, lo que comprende un aumento de alrededor de un 8% en su producción, en relación al 2010. Ralf Schneidewind, gerente general del ingenio Valdez, espera que la producción del ingenio supere los 2’900.000 sacos.

#### 1.4. Análisis de actores de la cadena

En la Tabla 14, se resume los actores que intervienen en la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura, en este sentido, se detalla el eslabón al que representan, su área de influencia, así como también la descripción de sus productos y, por otro lado, también se describen sus debilidades.

**Tabla 14:** Análisis de actores de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar, provincia de Imbabura

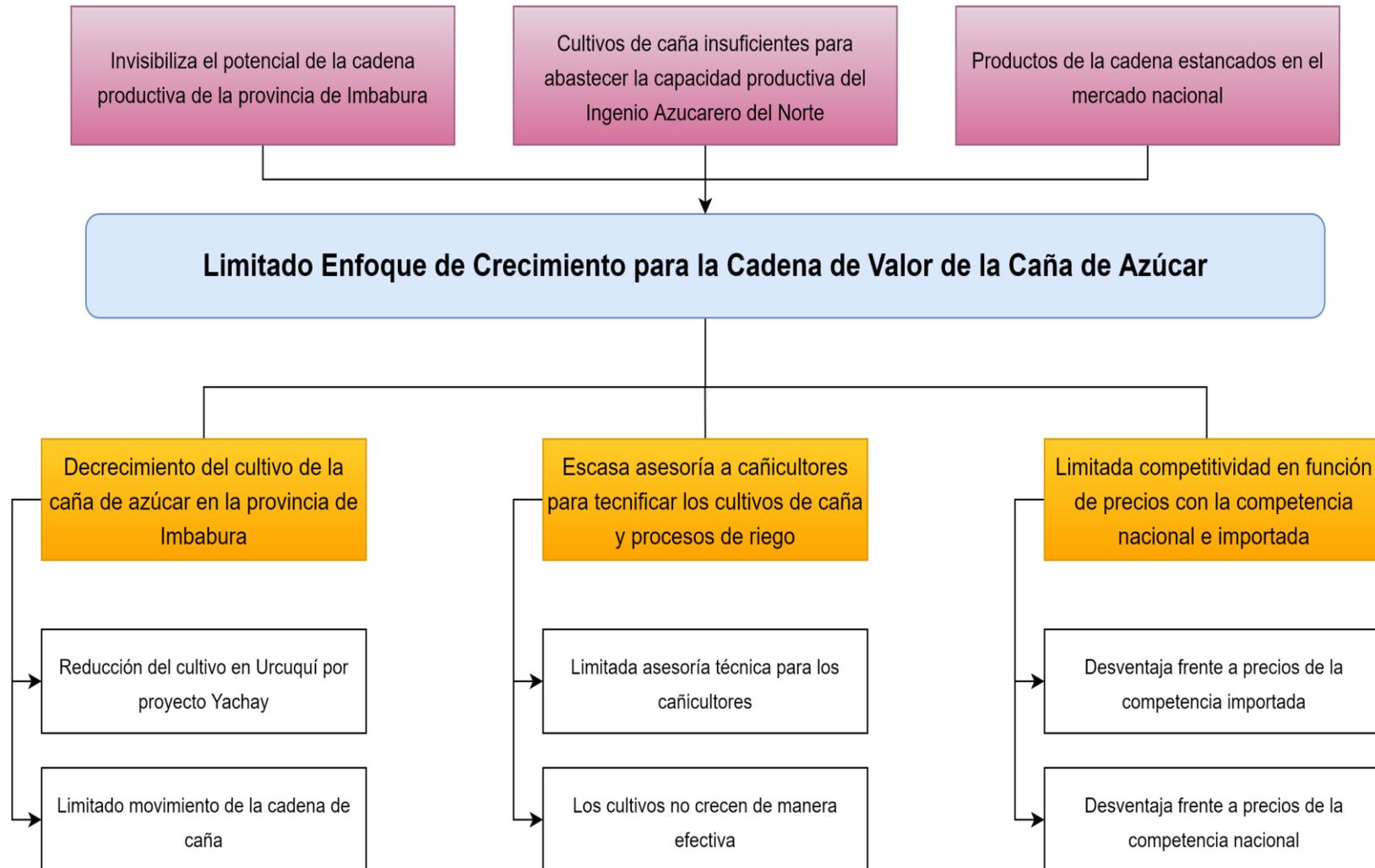
Eslabón	Actor	Área de influencia	Descripción del producto	Debilidad
Servicios a la producción	Privados	Zona norte	Agroproductos	Limitada asociatividad
	Gobierno Provincial de Imbabura	Imbabura	Riego Asesoría técnica Financiamiento proyectos	Limitado presupuesto
	MAG Agrocalidad	Imbabura	Servicios	Alcance limitado
Producción - agricultores	IANCEM	Zona norte	Cultivo de caña de azúcar	Limitada producción
	Particulares	Imbabura	Cultivo de caña de azúcar	Escasa tecnificación
	ACIC	Imbabura-Carchi	Cultivo de caña de azúcar	Débil asociatividad
Comercialización para industria	IANCEM	Zona norte	Uso de caña de azúcar	Baja productividad
	Particulares	Imbabura	Venta de caña de azúcar	Baja productividad
	ACIC	Imbabura-Carchi	Venta de caña de azúcar	Baja productividad
Transformación - Comercialización: servicios especializados	IANCEM	Zona-norte	Azúcar / variedades	No cubre su capacidad
	Paneleros	Imbabura	Panela y derivados	Limitada tecnificación

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

#### 1.5. Análisis de los problemas y cuellos de botella en los diferentes eslabones

En la siguiente figura se presenta los principales problemas, sus causas y efectos, dentro de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura

**Figura 3:** Árbol de problemas de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura



**Elaborado por:** Equipo consultor, 2020.

### **Lista y descripción de Cuello de Botella por cada eslabón de la cadena (Se determinará de entre las causas del problema del análisis del árbol de problemas)**

- **Cañicultores:** En función a esta variante se determinó que IANCEM reporta excedentes de producción de caña para azúcar, en este sentido los cañicultores han reportados pérdidas, Por otro lado en la industria de panela y derivados se encuentran cultivos pequeños y medianos pero no tecnificados y una limitada asociatividad, que reportan excedentes porque las paneleras poseen limitadas condiciones de procesamiento, tomando en cuenta que aún se desarrollan varios procesos de manera artesanal o manual lo que limita la productividad de cierta manera.
- **Industria:** En este apartado, se reportan excedentes de materia prima en la medida en que las industrias tanto azucarera como panelera y de derivados no poseen infraestructura o condiciones para aumentar su capacidad de procesamiento y producción de productos elaborados.
- **Comercialización:** No se ha optado por incrementar la capacidad productiva de las industrias azucarera y panelera y de derivados debido a que es una batalla constante competir en el mercado local y nacional con productos de industrias con más capacidad productiva e incluso con precios de cierta manera más atractivos, como son los productos importados por Colombia.

### **1.6. Análisis FODA de las cadenas priorizadas: formulación de objetivos estratégicos y planificación de estrategias**

A continuación, se realiza el análisis situacional FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la Cadena de la Caña en la provincia de Imbabura, en el que participaron varios actores institucionales del Gobierno Provincial de Imbabura, Foro Permanente de Productividad del Parlamento de Imbabura y actores directos e indirectos claves pertenecientes a organizaciones y productores individuales de caña de azúcar. A continuación, se expone el contenido del análisis situacional.

**Tabla 15:** Análisis FODA de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura

Análisis situacional FODA	Ámbito Interno		
	Fortalezas	Debilidades	
	F1. Existen buenas condiciones agrarias y climáticas para el cultivo de la caña de azúcar	D1. Limitada asociatividad para el desarrollo de la industria de panela y derivados.	
	F2. La población de los sectores cañicultores tiene experiencia en el manejo del cultivo	D2. Limitada capacitación a cañicultores y limitado tecnificación de los cultivos.	
	F3. Existen la industria azucarera, panelera y de derivados	D3. Limitada capacidad de procesamiento en la industria, es mayormente artesanal	
	D4. No existe un plan de marketing integral para la panela Imbabureña.		
Ámbito Externo	Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
	O1. Producto priorizado por la Agenda Productiva de Imbabura.	E1. Gestionar y consolidar alianzas público - privadas para fortalecer la base productiva de la cadena	-
	O2. Existencia de IANCEM, principal consumidor de cultivo de caña de azúcar para azúcar.	-	E3. Potenciar el tema de la asociatividad y organización entre productores de panela para generar más oportunidades.
	O3. Excedentes de producción de caña de azúcar para fortalecer las industrias.	E2. Fortalecer la capacidad productiva (procesamiento) de la industria de panela y derivados para que no haya pérdidas para los cañicultores.	-
	O4. Existen estudios acerca de variedades, manejo y cuidados del cultivo de la caña de azúcar.	-	E4. Capacitación acerca del manejo de los cultivos de caña para panela y derivados para obtener productos de mejor calidad.
	Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
	A1. Productos importados se ofertan con precios atractivos para el consumidor en el mercado nacional	-	-
	A2. Notable ausencia del producto imbabureño en mercados y supermercados	E5. Implementar un plan de marketing para posicionar el producto de panela y derivados en los hogares y supermercados.	-
	A3. Competencia con mayores capacidades productivas.	-	E6. Creación de una marca provincial a través de una CEM de panela para generar un mayor impacto en el mercado.

Elaborado por: Equipo consultor, 2020

Del análisis del FODA realizado mediante talleres y entrevistas con diferentes actores de la provincia, destacamos en primer lugar las estrategias DO, FA y DA ya que su implementación permite aplicar de mejor manera la estrategia FO. Las estrategias FO dejan ver las fortalezas internas de la Cadena de la Caña de Azúcar la provincia de Imbabura con el objeto de aprovechar las oportunidades externas.

### **Estrategias DO**

- E3. Potenciar el tema de la asociatividad y organización entre productores de panela para generar más oportunidades.
- E4. Capacitación acerca del manejo de los cultivos de caña para panela y derivados para obtener productos de mejor calidad.

### **Estrategias FA**

- E5. Implementar un plan de marketing para posicionar el producto de panela y derivados en los hogares y supermercados.

### **Estrategias DA**

- E6. Creación de una marca provincial a través de una CEM de panela para generar un mayor impacto en el mercado.

### **Estrategias FO**

- E1. Gestionar y consolidar alianzas público - privadas para fortalecer la base productiva de la cadena.
- E2. Fortalecer la capacidad productiva de la industria de panela y derivados para que no haya pérdidas para los cañicultores.

## **1.7. Plan de acción concertado**

El plan de acción concertado es un instrumento estratégico para fortalecer la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar a través de la articulación estratégica público privada, para obtener resultados competitivos en función de la productividad, transformación y comercialización de los productos elaborados y de sus derivados en el mercado nacional e internacional.

Este instrumento se constituye a partir de la identificación de la Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en el entorno propio y externo de la cadena. Posteriormente, con un cruce de FODA se han desarrollado un conjunto de estrategias que permitirán a la cadena desarrollarse de manera más eficiente. Para ello, se han planteado Objetivos por estrategia, así como también, un conjunto de proyectos con sus respectivos objetivos, metas, indicadores, actividades y presupuestos.

A continuación, se presenta el Plan de Acción Concertado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar de Imbabura, con el objeto de fortalecerla y volverla más competitiva, para lo cual se plantean 6 Estrategias mismas que se describen en el siguiente orden (E4 – E3 – E1 – E6 & E2 – E5) con fin de que se interprete como un proceso lógico y sistemático a partir de este punto:

#### **Estrategia 4. Capacitación acerca del manejo de los cultivos de caña para panela y derivados para obtener productos de mejor calidad.**

##### **Objetivo Estratégico**

Capacitar a los cañicultores para panela en el correcto manejo de los cultivos para tornarlos más productivos.

##### **Proyecto 1: Capacitación a cañicultores en manejo, cuidado y tecnificación de los cultivos de caña de azúcar para panela.**

###### **Objetivo del proyecto**

Obtener cañicultores capacitados en manejo de su cultivo, además de cultivos tecnificados con mejores resultados productivos.

###### **Actividades del proyecto**

- Realizar invitaciones abiertas a la capacitación a los cañicultores.
- Consolidar a un grupo considerable para su participación.
- Impartir la capacitación práctica y técnica a los cañicultores para tecnificar los cultivos.

###### **Presupuesto del proyecto**

40.000,00 USD (cuarenta mil 00/100 dólares)

###### **Indicador de proyecto**

Número de cañicultores participantes y extensiones de cultivos intervenidas.

###### **Meta de proyecto**

30 cañicultores capacitados.

###### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

Los 30 cañicultores se capacitarán en el 2022.

###### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura y los productores de caña para panela y derivados.

##### **Proyecto 2: Diseño general de los estudios sobre la variedad y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana en Imbabura**

###### **Objetivo del proyecto**

Mejorar la productividad de la caña de azúcar y palma aceitera en fincas de pequeños y medianos agricultores de la provincia de Imbabura.

###### **Actividades del proyecto**

- Elaborar el diagnóstico general sobre las variedades y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana.
- Definir las líneas de investigación técnica sobre la variedad y manejo del cultivo.
- Realizar las gestiones ante instituciones públicas y privadas para la investigación

especializada.

- Realizar la investigación aplicada y sistemática sobre variedades y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana.
- Promover y difundir los resultados de la investigación e implementar en fincas piloto.

### **Presupuesto del proyecto**

USD 91.000,00 (noventa y uno mil 00/100 dólares)

### **Indicador de proyecto**

Número de proyectos de investigación sobre variedad y manejo del cultivo sobre Caña de Azúcar y Palma Africana. Además, al 2027 se mejora los rendimientos de Caña y Palma imbabureña.

### **Meta de proyecto**

1 proyecto de investigación elaborado.

### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

El proyecto debe ejecutarse el 30% en el 2022, en un 30% en el 2023, en un 30% en el 2024 y 10% en el 2025.

### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD provincial de Imbabura, MAG, INIAP, Universidades y los productores de caña y palma.

### **Estrategia 3. Fortalecer la asociatividad y organización entre productores de panela para generar más oportunidades.**

### **Objetivo Estratégico**

Organizar y fortalecer la industria través de la asociatividad para generar mejores oportunidades para la industria.

**Proyecto 3:** Fortalecimiento de la asociatividad por medio de la creación de una asociación de cañicultores productores de panela y derivados.

### **Objetivo del proyecto**

Organizar la producción y consolidar una fuerza productiva competitiva en función de la cadena.

### **Actividades del proyecto**

- Consolidar una propuesta para encaminar la asociatividad.
- Invitar y socializar la propuesta a los participantes.
- Consolidar legalmente una asociación de cañicultores para panela y productores de panela y derivados.

### **Presupuesto del proyecto**

USD 10.000,00 (diez mil dólares 00/100 dólares)

### **Indicador de proyecto**

Número de cañicultores y productores de panela y derivados asociados.

### **Meta de proyecto**

20 cañicultores y productores de panela y derivados asociados.

### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

20 cañicultores y productores de panela y derivados asociados en el 2022.

### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura, MAG y los productores de caña para panela y derivados.

### **Estrategia 1. Gestionar y consolidar alianzas público – privadas para fortalecer la base productiva de la cadena.**

### **Objetivo Estratégico**

Fortalecer las bases de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura, a través de alianzas estratégicas público-privadas que permitan el potenciamiento y la mejora integral de los procesos.

**Proyecto 4:** Creación de una Mesa Técnica de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar, para fortalecer las alianzas estratégicas público-privadas.

### **Objetivo del proyecto**

Consolidar Alianzas estratégicas público-privadas como primera etapa para fortalecer la base productiva de la cadena.

### **Actividades del proyecto**

- Generar espacios de concertación con las partes de interés.
- Delimitar intereses, términos, condiciones y requerimientos para las alianzas.
- Consolidar alianzas estratégicas público - privadas.

### **Presupuesto del proyecto**

USD 5.000,00 (cinco mil 00/100 dólares)

### **Indicador de proyecto**

Número de Mesas Técnicas creadas y fortalecidas.

### **Meta de proyecto**

1 (una) Mesa Técnica creada y fortalecida.

### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

Hasta el 2022 una Mesa Técnica de la caña de azúcar está creada y fortalecida.

### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura, MAG, INIAP, Universidades y los productores de caña para panela y derivados.

## **Proyecto 5: Mejoramiento de la base productiva de la Cadena de la Caña de Azúcar.**

### **Objetivo del proyecto**

Fortalecer la base productiva para generar los índices ideales de producción y transformación de productos de la cadena.

### **Actividades del proyecto**

- Articular una mesa técnica con aliados y públicos de interés para delimitar los campos de acción.
- Mejorar integralmente del eslabón de producción y transformación de la cadena productiva.
- Evaluar integralmente la eficiencia de los eslabones con criterios de productividad.

### **Presupuesto del proyecto**

USD 40.000,00 (cuarenta mil 00/100 dólares)

### **Indicador de proyecto**

Porcentaje de crecimiento productivo.

### **Meta de proyecto**

Al menos un 25% de crecimiento productivo.

### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

En el 2022 se tiene un avance del 10% en crecimiento productivo, en el 2023 también el 10% y en el 2024 el 5% restante.

### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura, MAG, INIAP, Universidades y los productores de caña para panela y derivados.

**Estrategia 6. Creación de una marca provincial Imbabura Geoparque Mundial de la UNESCO.  
Estrategia 2. Fortalecer la capacidad productiva (procesamiento) de la industria de panela y derivados para que no haya pérdidas para los cañicultores.**

### **Objetivo Estratégico**

Se integran las estrategias 6 y 2 para crear una compañía de economía mixta que organice y fortalezca la capacidad de procesamiento de la panela y sus derivados.

**Proyecto 6: Creación de una Compañía de Economía Mixta (CEM) para industrializar la producción de panela y derivados.**

### **Objetivo del proyecto**

Organizar y maximizar los índices de procesamiento a través de la industrialización de la producción de panela y derivados.

### **Actividades del proyecto**

- Definir una propuesta para la constitución de una CEM e implementación de los equipos necesario.
- Socializar la propuesta a cañicultores y paneleros (asociación).

- Constituir legalmente una CEM que industrializará la producción de panela y derivados, implementación de tecnologías y maquinaria a la industria.

#### **Presupuesto del proyecto**

USD 100.000,00 (cien mil 00/100 dólares)

#### **Indicador de proyecto**

Porcentaje del proceso de constitución e implementación ejecutado.

#### **Meta de proyecto**

100% del proceso de constitución e implementación de la CEM.

#### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

En el 2022 se avanza en el 70% de la constitución e implementación de la CEM y en el 2023 el 30% restante.

#### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD provincial de Imbabura, Universidades, MAG y los productores de caña para panela y derivados quienes constituyen la CEM.

#### **Proyecto 7: Diseño e implementación de una marca provincial Imbabura Geoparque Mundial de la UNESCO, para la panela y derivados.**

#### **Objetivos del proyecto**

Fortalecer la imagen de la CEM y posicionar los productos de la misma en los mercados locales y nacionales.

#### **Actividades del proyecto**

- Diseñar propuestas para la marca provincial nombre, logo, identidad, etc.
- Analizar y seleccionar propuestas de acorde a los criterios de identificación provincial.
- Implementar propuestas seleccionadas como imagen de la marca provincial.

#### **Presupuesto del proyecto**

USD 15.000,00 (quince mil 00/100 dólares)

#### **Indicador de proyecto**

Número de Marcas diseñadas y aprobadas.

#### **Meta de proyecto**

1 Marca diseñada y aprobada.

#### **Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

A finales del 2023, se obtiene el 100% de la marca diseñada y aprobada.

#### **Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura, Universidades, MAG y los productores de caña para panela y derivados quienes constituyen la CEM.

**Estrategia 5. Implementar un plan de marketing para posicionar el producto de panela y derivados en los hogares y supermercados.**

**Objetivo Estratégico**

Posicionar el producto en mercados, supermercados y hogares de las familias imbabureñas

**Proyecto 8: Diseño e implementación de un plan de marketing para posicionar el producto Imbabureño**

**Objetivo del proyecto**

Lograr que las familias conozcan a través de diferentes medios los productos de la cadena y de esta manera consuma e incrementar el volumen de ventas.

**Actividades del proyecto**

- Diseñar una campaña "agresiva" de marketing para hacer el producto visible ante los consumidores.
- Evaluar metodologías como: redes sociales, afiches, cuña radial, gira de medios locales etc.
- Implementar la propuesta de marketing

**Presupuesto del proyecto**

USD 30.000,00 (treinta mil 00/100 dólares)

**Indicador de proyecto**

Porcentaje de ejecución del plan de marketing.

**Meta de proyecto**

100% del plan de marketing ejecutado.

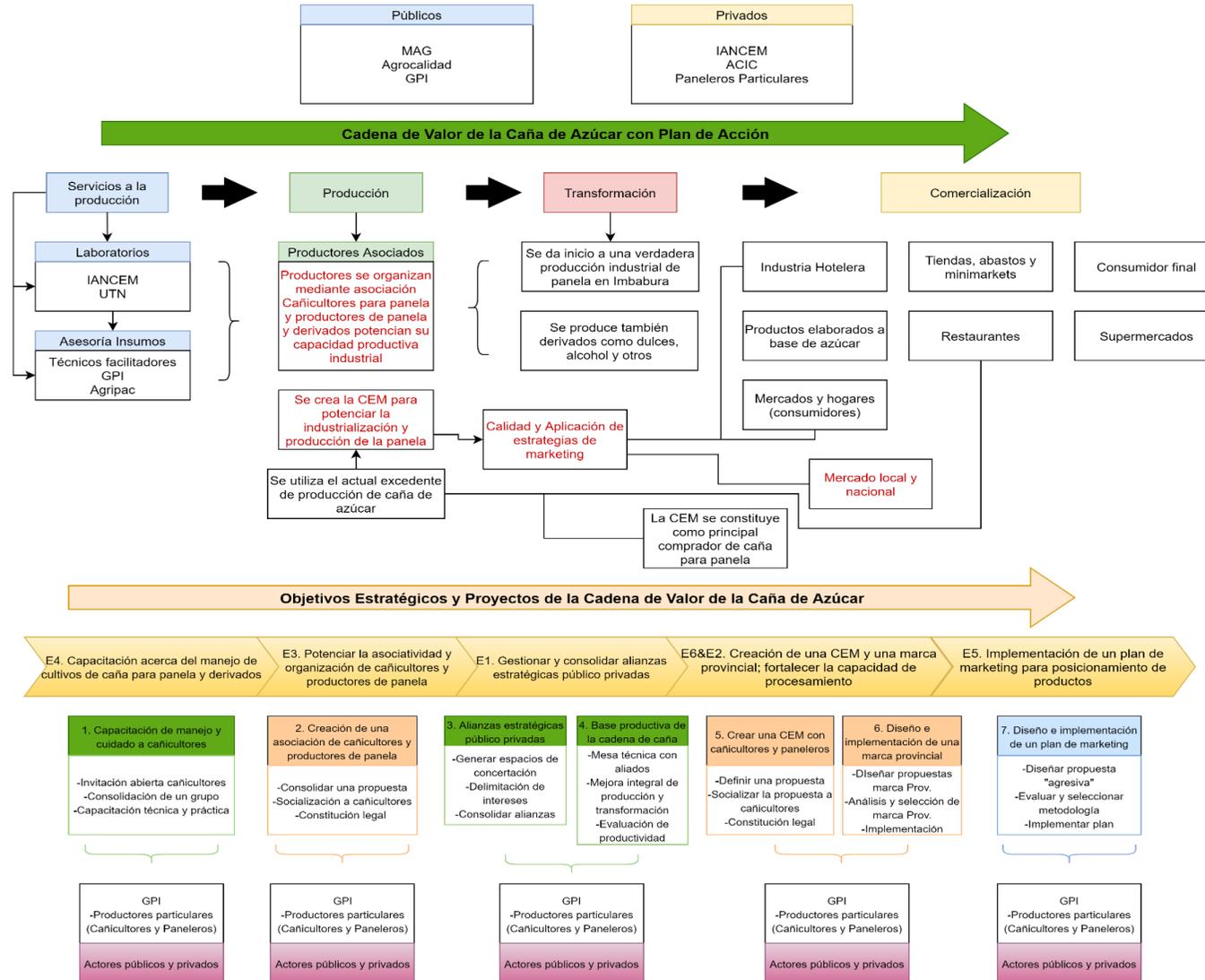
**Plazo / Meta. Avance anual de la meta**

En el 2024 se ejecuta el plan de marketing en un 40%, en el 2025 en el 40%, y finalmente en el 2026 en 20%.

**Actores involucrados en el proyecto**

En el presente proyecto intervienen: GAD Provincial de Imbabura, CEM y medios de comunicación

Figura 4: Cadena de Valor de la Caña de Azúcar de Imbabura, con la implementación de la Agenda Productiva



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

## 1.8. Modelo de Gestión

### Introducción

Como estrategia para alcanzar el Desarrollo Económico Territorial, desde el sector público y sobre todo desde los gobiernos locales, competentes, se utiliza generalmente como herramienta la metodología del encadenamiento productivo, misma que visualiza el contexto social - económico y los actores directos e indirectos, que se relacionan entre sí, para satisfacer sus en sus tres eslabones: necesidades productivas, de transformación y de comercialización.

Los actores directos e indirectos que se relacionan de manera natural alrededor de sus actividades, permiten que se realice un flujo de actividades económicas y productivas, que muchas veces no es eficiente y es injusta para algunos actores que participan. La metodología plantea la oportunidad de sistematizar y tener una visión de futuro que permita ordenar los roles, acuerdos y compromisos de los actores dentro de cada Cadena de Valor.

Es así como una Cadena de Valor permite identificar compromisos de los actores, para alcanzar metas en cada uno de los eslabones, estrategias, objetivos, proyectos e indicadores, permitiendo incorporar un conjunto de atributos especiales al producto, para satisfacer las necesidades del mercado.

Dentro de la provincia de Imbabura se priorizó con la participación de varios actores directos y de las instancias del Sistema de Participación Ciudadana Provincial del Parlamento de Imbabura y de su Foro de Producción, las nueve Cadenas de Valor y la estrategia de la Agricultura Familiar Campesina, por tanto, para lograr las metas de la Agenda Productiva de Imbabura, se ve la necesidad de disponer del Modelo de Gestión.

“El **Modelo de Gestión**, es el marco de referencia que permitirá alcanzar eficiencia en la labor gerencial; la gestión se entiende como un proceso, a fin que las estrategias y las acciones a implementarse, permitan el logro de los objetivos y metas que se definen para el corto, mediano y largo plazo”<sup>1</sup>.

“Definir el Modelo de Gestión “, implica definir ¿cuáles son las principales decisiones que se toman en una institución, quién y cuándo la toma? ..... (Tobar, 2007); El Modelo de Gestión debe, considera aspectos de carácter estratégico y de implementación, y contener respuestas para los grandes desafíos: la definición de su propuesta de valor, sus públicos objetivos, su oferta de servicios, la estrategia de alianzas público – privadas, los procesos y funciones de apoyo y soporte, y quién y cómo se desarrollará la función pública. No se trata únicamente de definir políticas públicas, asignar recursos y legislar al respecto, sino también de asegurar la eficacia en la ejecución, el impacto, y la posterior evaluación y retroalimentación (CONYCIT, 2008)”<sup>2</sup>.

El Modelo de Gestión, tiene como fin tener una visión gerencial de la aplicación de las cadenas de valor, estableciendo resultados alcanzables, a través de la implementación de esta Agenda Productiva, que permita convertirse en la hoja de ruta de la acciones estatales y privadas alrededor del desarrollo económico - productivo de Imbabura.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Otavalo.

<sup>2</sup> PDOT del Cantón Paute 2015.

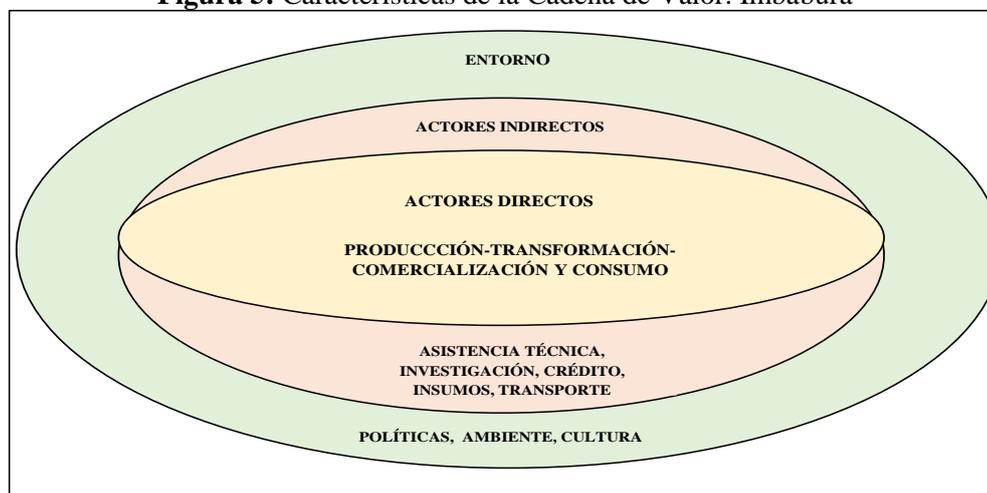
## Enfoque de la articulación y coordinación de actores

La coordinación interinstitucional entre los sectores público y privado, es necesaria para la consecución de los objetivos, estrategias y actividades de esta Agenda Productiva, lo que permitirá y garantizará el buen uso de recursos, articulado a un efectivo y ordenado proceso de desarrollo con las instituciones y organizaciones competentes e involucradas en el sector productivo, complementando y articulando las funciones y competencias, en relación directa con las necesidades del sector económico – productivo cantonal, provincial, regional, nacional e internacional.

En el proceso de ejecución de proyectos de la Agenda Productiva de Imbabura, la mayor parte de ellos, se ejecutarán con recursos del Gobierno Provincial de Imbabura, proyectos específicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, recursos de los gobiernos municipales, contrapartes de gobiernos parroquiales rurales, siendo necesaria la gestión y vinculación con otras instituciones, especialmente del sector público y de la cooperación nacional e internacional que tienen mayor influencia e interés en la ejecución de proyectos productivos, que podrían convertirse en aliados para la ejecución y financiamiento. Para esto la acción e inversión de actores privados es fundamental, ya que, sin estos, no se puede ejecutar con éxito ningún proyecto.

Según la metodología planteada en la Agenda Productiva, se basa en la implementación de Cadenas de Valor, donde los actores directos (que intervienen de manera activa en los eslabones, y en algún momento manejan u operan el producto), así como los actores indirectos o de apoyo (organizaciones de apoyo en capacitación, asistencia técnica, transferencia de tecnología etc.), se articulan entre sí, teniendo como objetivo común, incorporar características especiales en el producto requerido por el mercado; en un contexto determinado.

**Figura 5:** Características de la Cadena de Valor. Imbabura



Elaborado por: Equipo consultor, 2020

Las principales características de las Cadenas de Valor identificadas en la Agenda productiva de Imbabura son:

1. Dentro de la estructura organizativa, los actores tienen un alto nivel de interdependencia, de confianza, voluntad y compromiso.
2. La orientación de las acciones es liderada por las necesidades del mercado (demanda).
3. La identificación de mercado es indispensable para establecer nichos y mercados concretos.

4. El valor del producto se determina por la calidad.
5. La Estrategia se basa en presentar al mercado productos que se destaquen por su diferencia ante otros similares.
6. La relación entre actores se basa en relaciones formales de negocios e intereses.
7. Las relaciones entre actores se plantean a largo plazo.
8. La confianza entre actores permite un flujo de información fluida y amplia.

Para esto se analiza cada una de las Cadenas de Valor priorizadas, para determinar la interacción de los actores dentro de estas y con otras cadenas que se puedan relacionar.

La Cadena de Valor de la Caña de Azúcar y la Palma Africana en la provincia Imbabura viene desarrollándose desde algunas décadas atrás, el de la caña en el cantón Ibarra y Pimampiro (valle del Chota), y de la palma africana en el cantón Cotacachi (Recinto las Golondrinas).

Son cadenas que de forma natural se han establecido en el territorio, cumpliendo los requisitos conceptuales para la denominación de Cadenas de Valor, es decir tienen bien establecidos procesos en los eslabones de la Producción, Transformación y Comercialización, explicados en capítulos anteriores.

### **Relación de Actores de las Cadenas de Valor de Caña de Azúcar**

Al ser cadenas consolidadas, la relación de los actores sigue un flujo adecuado según los requerimientos del sector, sin embargo, es necesario analizar algunos aspectos adicionales desde cada uno de los eslabones.

En el eslabón de la producción, al ser monocultivos en regiones determinadas de la provincia, se han visto afectados por plagas y enfermedades, que minimizan la productividad. Por lo que se ve la necesidad de programas de investigación de productos e insumos para combatir las plagas y enfermedades, para producir nuevas variedades resistentes, y la certificación de viveros y plántulas que garanticen la inversión de los agricultores de estos productos. En este esfuerzo deben conjurarse las acciones del MAG, el INIAP, el GPI, y la academia.

En el eslabón de la transformación en estas dos cadenas, se evidencia fuerte inversión privada que se encuentra muy consolidada, sin embargo, se ve la necesidad de mantener información estadística actualizada de la producción y productividad, áreas geográficas dedicadas a estos cultivos; e información de requerimientos y problemáticas existentes en las empresas transformadoras. Para esto se necesita un trabajo articulado del MAG, GPI, academia, MPCEIP.

Para la comercialización se puede aportar con la implementación de sellos de calidad enmarcados en la Marca Imbabura Geoparque Mundial, con certificaciones de trazabilidad. Los llamados a aportar en este ámbito son el MAG, GPI, MPCEIP, entre los más principales.

**Tabla 16:** Relación de actores de las Cadenas de Valor de Caña de Azúcar. Imbabura

Eslabón cadena	Sub línea de eslabones de cadena	Actores directos	Actores apoyo	Compromisos
<b>PRODUCCIÓN</b>	Mejorar la Productividad del cultivo de la caña y la palma	Productores individuales, gremios, empresas privadas.	Academia, INIAP, MAG	Investigación en plagas y enfermedades
			INIAP, AGROCALIDAD, Academia, GPI	Implementación de paquetes tecnológicos
			INIAP, AGROCALIDAD, Academia, GPI	Estudio de Variedades Manejo de Cultivo
			AGROCALIDAD, GPI	Certificación de viveros y plantas
	Información estadística del cultivo de la palma	Productores individuales, gremios, empresas privadas.	GPI, MAG.	Levantamiento de información de estos cultivos
			GPI, MAG.	Georreferenciación de estos cultivos
<b>TRANSFORMACIÓN</b>	Información de industrias procesadoras	Productores individuales, gremios, empresas privadas.	MAG, GPI, MPCEIP	Levantamiento de línea de base de industrias o emprendimientos de transformación de estas cadenas
			MAG, GPI, MPCEIP	Acercamiento con industrias procesadoras para identificar necesidades
<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	Mejorar la comercialización de producción	Productores individuales, gremios, empresas privadas.	MAG, GPI, MPCEIP	Incorporar sellos de calidad
			MAG, GPI, MPCEIP	Trazabilidad del producto.

Elaborado por: Equipo consultor, 2021.

### Seguimiento y evaluación de las Cadenas de Valor de la Agenda Productiva de Imbabura

En el análisis de las 9 Cadenas de Valor priorizadas en la provincia de Imbabura, se propone realizar un trabajo fuerte en temas como los siguientes:

- Garantizar la calidad mediante la aplicación de certificaciones.
- Establecer procesos de trazabilidad que permitan ofertar productos de calidad.
- Establecer un Modelo de Gestión para determinar los productos que llevarán el sello Imbabura Geoparque Mundial de la UNESCO.
- Implementar una instancia público – privada, que se encargue del manejo del proyecto Geoparque Mundial, de la promoción y difusión turística a nivel provincial, y del manejo de la información socio económica de la provincia.

Para lograr esto es necesario establecer espacios de dialogo y planificación, donde se puedan sentar lo diferentes actores de cada una de las cadenas de valor priorizadas, por lo que es necesario:

- Crear un modelo de gestión de las mesas técnicas de cada una de las cadenas de valor priorizadas.
- Conformar de manera jurídica estas mesas técnicas, mediante la aprobación de una ordenanza provincial.
- Establecer hojas de ruta en cada una de las mesas técnicas con la participación de los actores.
- Establecer acuerdos interinstitucionales para alcanzar sostenibilidad de las mesas técnicas.
- Implementar metodología para el seguimiento, monitoreo y evaluación de los planes de acción de cada una de las mesas técnicas.

Los actores que deben participar se los describe en esta Agenda, sin embargo, es necesario del liderazgo del Gobierno Provincial de Imbabura, como entidad competente del fomento productivo, para alcanzar una adecuada interacción de los actores públicos y privados. Con estas acciones se fortalecerá el Parlamento de Imbabura como máxima instancia de participación ciudadana provincial, y sobre todo fortalecer el Foro de Productividad, que será la suma de todas estas Mesas Técnicas.

En la Agenda Productiva de Imbabura se plantea la implementación de propuestas de proyectos para alcanzar objetivos y metas, mismos que serán ejecutados por las entidades públicas y privadas, en el que, el Gobierno Provincial en articulación con los Ministerios y otras entidades de estado, tendrá la obligación de hacer seguimiento y evaluación de las estrategias, para verificar su cumplimiento.

### **Seguimiento y evaluación de la Agenda Productiva de Imbabura**

La Agenda Productiva, plantea la implementación de proyectos alcanzables para mejorar o superar los cuellos de botella existentes en cada una de las Cadenas de Valor y en la estrategia para fortalecer la Agricultura Familiar Campesina. La metodología sugerida en la formulación de los perfiles de proyectos es el Marco Lógico, lo cual facilita el seguimiento y evaluación a través de la medición y cuantificación del cumplimiento de sus indicadores a través de medios verificables.

Por esto se ve pertinente plantear algunos elementos conceptuales del proceso de monitoreo y evaluación.

#### **Fines del seguimiento**

El monitoreo o seguimiento es el proceso sistemático de recolección, utilización y análisis de información que se lleva a cabo paralelamente a la ejecución de un proyecto, para conocer su evolución en su ejecución y desarrollo, para evitar desviaciones y aplicar las correcciones pertinentes a fin de que éste se realice eficazmente.

El monitoreo o seguimiento tiene un carácter de continuidad y periodicidad, permite examinar la ejecución de las actividades para verificar si los insumos, los calendarios de trabajo y los productos esperados, responden a las metas y objetivos establecidos, y comprobar si otras acciones necesarias avanzan de acuerdo con el plan de trabajo previsto.

La finalidad básica del monitoreo o seguimiento es observar el avance de la ejecución del proyecto y de sus diversos componentes, en relación con las metas de los proyectos planteados y proporcionar información para una oportuna superación de obstáculos si fuera necesario.

A partir de esta finalidad básica se derivan otras finalidades del seguimiento:

- Permite una ejecución eficiente y efectiva con el fin que los esfuerzos técnicos, financieros y materiales estén disponibles a tiempo y sean utilizados apropiadamente.
- Suministra información importante y que debe ser conocida por todos los niveles de la dirección del proyecto.
- Permite perfeccionar los planes operativos y adoptar medidas correctivas oportunas si se presentan deficiencias y limitaciones durante la ejecución del proyecto.

## Medición del seguimiento

Una vez elaborado el plan operativo de trabajo es necesario formular un plan de seguimiento, el cual debe enfocarse en el nivel de los resultados esperados, para comprobar si los mismos se logran, ver cuándo se logran y en qué medida.

A los niveles de tareas y de actividades, el desempeño se verifica en función del calendario de actividades y del presupuesto asignado. Se trata de una actividad directa y relativamente sencilla sobre la que este documento no se abunda en mayores detalles y es más se utilizará el sistema de Gestión para Resultados GpR que actualmente opera en el Gobierno Provincial de Imbabura.

Un plan de seguimiento se utiliza para planificar, administrar y documentar el proceso de recopilación de datos, y permite velar por la recopilación periódica y oportuna de datos comparables. Asimismo, determina los indicadores que deberán hacerse objeto de seguimiento; especifica la fuente, el método y el cronograma de recopilación de datos, y asigna responsabilidades. El plan ayuda a mantener el sistema de monitoreo bien encaminado y a asegurarse de que los datos sean notificados en forma periódica a los encargados de la gerencia del proyecto.

Dicho plan debe realizarse facilitando la participación a todos los involucrados directos en la Agenda Productiva y en cada una de las Cadenas de Valor y proyectos, especialmente a beneficiarios y socio de financiación. En general, una comisión multipartita de dirección del proyecto o técnica, que incluya a representantes de todos los interesados directos, es un buen mecanismo participatorio (Mesas Técnicas) para hacer un seguimiento del avance de un proyecto. Este esquema permite tener un criterio compartido sobre la planificación y sobre los indicadores del seguimiento, y ofrece asimismo la oportunidad para que todos los participantes intercambien puntos de vista sobre obstáculos y soluciones posibles.

Los siguientes elementos deben integrar el plan de seguimiento, es decir planes para la obtención de datos o información:

- Indicadores
- Metas
- Método de recopilación de datos
- Frecuencia y cronograma de recopilación de datos
- Responsabilidades y recurrencia del seguimiento
- Identificación de necesidades de evaluación complementaria
- Planes para la comunicación y el uso de la información obtenida en el proceso de seguimiento.

La implementación de esta metodología de seguimiento se debe realizar de manera continua por el Gobierno Provincial de Imbabura, con el aporte y participación de las instituciones públicas y privadas que forman parte de las distintas Mesas Técnicas.

## Evaluación participativa

Minimiza la distancia existente entre el evaluador y los beneficiarios o involucrados en las Cadenas de Valor y proyectos, se recomienda en aquellos proyectos que buscan crear condiciones conducentes

a generar una respuestas y compromisos de los productores y conjuntamente con ellos caminar articuladamente.

Los momentos de la evaluación participativa, puede llevarse a cabo en diferentes fases, así podemos determinar las siguientes:

- Evaluación antes de la ejecución del proyecto.
- Evaluación durante la ejecución del proyecto
- Evaluación después de la ejecución de un proyecto.

El principal parámetro es el impacto económico y social, entendido como los cambios observados que pueden ser atribuibles al proyecto, en tres niveles:

- Los clientes
- Las instituciones u organizaciones involucradas.
- El medio socioeconómico en que se desarrolló el proyecto

En la evaluación, el énfasis se hace sobre cinco componentes generales, en conjunto, estos representan los puntos más importantes a tener en cuenta en conexión con las decisiones acerca de los proyectos de desarrollo.

**Eficiencia**, es la medida de los resultados del proyecto – cualitativos y cuantitativos, en relación con los insumos o recursos totales; en otras palabras, como los insumos se convierten en resultados desde el punto de vista económico - financiero.

**Eficacia**, es una medida para comprobar si se ha alcanzado el objetivo específico del proyecto, o que probabilidad hay, que lo alcance. La cuestión es que, en medida los resultados contribuyen a alcanzar el objetivo específico perseguido.

**Impacto del proyecto**, son las consecuencias previstas y no previstas del mismo para la sociedad, tanto positiva como negativa del análisis en este aspecto, debe tomar como punto de partida el objetivo general y el específico del proyecto, pero va mucho más allá de averiguar simplemente si esto se ha alcanzado.

**Pertinencia**, es el análisis general acerca de si el proyecto se ajusta tanto al objetivo global, como a las políticas del financiador, y a las necesidades y prioridades locales.

**Viabilidad**, es un análisis del conjunto sobre en qué medida los cambios positivos logrados como consecuencia del proyecto se mantienen después de que este ha finalizado.

La aplicación del seguimiento y evaluación, para la Agenda Productiva se recomienda realizarla de conformidad el Sistema de GpR, de esta manera se puede corregir algunas desviaciones o errores cometidos al igual que redireccionar en función de alcanzar los objetivos planteados.

A continuación, se plantean las siguientes estrategias específicas para establecer el proceso de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial:

## Alcance del seguimiento y evaluación

El seguimiento y evaluación se aplican a las estrategias y objetivos estratégicos de la Agenda Productiva de Imbabura, que en general contiene nueve Cadenas de Valor Provincial y la Propuesta de fortalecimiento de la Agricultura Familiar Campesina AFC.

En la Agenda Productiva de Imbabura y también se realizará el seguimiento y evaluación a cada uno de los Proyectos a través de la medición y cuantificación de las Metas e Indicadores logrados.

## Método y técnica

Las directrices emitidas por la Secretaría Técnica de Planifica Ecuador, en las que se definen directrices para la elaboración del Informe de Seguimiento a los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT, el seguimiento y evaluación cualitativo y cuantitativo se aplica a tres aspectos que son: Seguimiento y evaluación de Metas; Seguimiento y evaluación al Avance Presupuestario, y Seguimiento y evaluación al Avance Físico.

Las categorías para la evaluación al Cumplimiento de Metas, Avance Físico y Avance Presupuestario según las Directrices para el Seguimiento y Evaluación de PDOTs elaborada por la Secretaría Técnica de Planifica Ecuador, y de conformidad con la teoría de la semaforización, se puede utilizar este marco conceptual en la evaluación a la Agenda productiva de Imbabura:

Semáforo color verde:	CUMPLIDO, entre el 85% y 100%
Semáforo color amarillo:	PARCIALMENTE CUMPLIDO, entre el 70% y 84,9%
Semáforo color rojo:	INCUMPLIDO, entre el 0% y 69,9%
Semáforo color gris:	EXTEMPORÁNEO, cuando no existe información para la evaluación de Cumplimiento de Metas.

## Equipo técnico

La Dirección de Desarrollo Económico en coordinación con la dirección General de Planificación del Gobierno Provincial, son las Unidades responsables de liderar el proceso de seguimiento y evaluación de la Agenda, es decir los técnicos de estas Direcciones, realizarán la gestión para recopilar toda la información necesaria o insumo de cada una de las Direcciones y Unidades Administrativas involucradas a fin de sistematizar, analizar y establecer las conclusiones y recomendaciones para la mejorar la ejecución de la Agenda Productiva.

## Productos del proceso

Los Productos resultantes del proceso de seguimiento y evaluación a la planificación contenida en la Agenda Productiva serán los siguientes, cuyas fuentes de información serán las Unidades Administrativas del Gobierno Provincial descritas en el párrafo anterior:

- Avance en el cumplimiento de metas, avance físico y avance presupuestario.
- Análisis de resultados del seguimiento y evaluación general anual.
- Elaboración de un informe anual y consolidado de la ejecución.

- d) Para cada uno de los productos señalados, se determinarán los factores institucionales internos y externos que incidieron para la ejecución de la Agenda, y que pueden ser de tipo administrativo, financiero, de gestión y articulación que incidieron para que se haya cumplido o incumplido.
- e) Un resumen de los programas y proyectos de la Agenda, en el que se describa que se cumplió, que no se cumplió y porque no se cumplió.
- f) Planteamiento de conclusiones generales
- g) Planteamiento de recomendaciones generales

### **Periodicidad del seguimiento y evaluación**

La evaluación y seguimiento se deberá realizar con la siguiente periodicidad, en los que se plantearán además los correctivos necesarios del proceso, las mejoras para fortalecer la coordinación interdepartamental e interinstitucional:

- Talleres mensuales de análisis de reportes de la ejecución de la Agenda con participación de directivos de la institución.
- Taller anual de análisis participativo de reportes de la ejecución de la Agenda Productiva con participación de directivos de la institución y de las instancias del Sistema de Participación Provincial.

### **Socialización de resultados y rendición de cuentas**

La socialización al interior del Gobierno Provincial, de los resultados obtenidos del seguimiento y evaluación a la planificación contenida en la Agenda, se realizarán considerando lo siguiente:

- a) Una vez obtenido el informe anual de seguimiento y evaluación conocerá el señor Prefecto y el equipo técnico directivo, con el objeto de conocer las potencialidades y falencias del proceso, para luego asumir compromisos para mejorar la ejecución de la Agenda.
- b) Posteriormente se expondrá los resultados del seguimiento y evaluación de la Agenda a todos los funcionarios del Gobierno Provincial a través de una reunión de trabajo y se definirán compromisos para mejorar.
- c) Luego se expondrá para el conocimiento, los resultados del seguimiento y evaluación de la Agenda al Consejo de Planificación Provincial a través de una reunión de trabajo.
- d) Posteriormente se expondrá para el conocimiento del Consejo Provincial, los resultados del seguimiento y evaluación a la Agenda Productiva, en una sesión convocada por el señor Prefecto. Este informe enriquecido, será la base o insumo fundamental para elaborar el informe de Rendición de Cuentas de las autoridades Provinciales, transformado a los formatos del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social.

### **Articulación de la Agenda Productiva de Imbabura con el PND y los ODS**

Según las guías técnicas nacionales para la planificación del desarrollo y ordenamiento territorial, se realiza a continuación, el análisis de la alineación – articulación de los contenidos estratégicos de la Agenda Productiva de Imbabura, con los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo PND 2017-2021 y además con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS o Agenda 2030.

Las Estrategias de las nueve Cadenas de Valor, sus Objetivos Estratégicos y los Proyectos contenidos en la Agenda Productiva se articulan con los siguientes objetivos del PND:

**Objetivo 5.-** Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria, y

**Objetivo 6.-** Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir rural

Las Estrategias de las nueve Cadenas de Valor, sus Objetivos Estratégicos y los Proyectos contenidos en la Agenda Productiva se articulan con los siguientes Objetivos de los ODS o Agenda 2030:

**Objetivo 8.-** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

**Objetivo 9.-** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

**Objetivo 12.-** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

**Objetivo 15.-** Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

### **Estrategias de articulación y coordinación para la implementación de la Agenda Productiva**

Se necesita con prioridad, articular la gestión institucional del Gobierno Provincial, con las instituciones y organizaciones que promueven el desarrollo económico y productivo de Imbabura, que tienen a su cargo otras o similares competencias y que se complementan con las competencias de la Prefectura. Las instituciones a considerarse como aliadas, para emprender o sostener el desarrollo podrían ser principalmente las siguientes: gobiernos parroquiales rurales, los gobiernos municipales de Antonio Ante, Otavalo, Urcuquí, Ibarra, Pimampiro y Cotacachi el Gobierno Provincial; se requerirá además articular además con las dependencias del gobierno nacional tales como Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, Ministerio de la Producción MIPRO, Ministerio de Turismo MINTUR, Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES, Ministerio de Ambiente MAE, Universidad Técnica del Norte UTN, Pontificia Universidad Católica del Ecuador PUCESE, Cámaras de Comercio, Cámaras de la Producción y Turismo de Imbabura, Agricultores, ganaderos, industriales, gremios de la producción y sector privado organizado, Mesas Técnicas, grupos de artesanos, comerciantes, productores en general.

La planificación y ejecución de los proyectos, se utilizarán los instrumentos legales vigentes en el país, que son los siguientes: convenios de cooperación interinstitucional para la transferencia de competencias, convenios de concurrencia, de cogestión o de alianzas estratégicas, de conformidad con el marco jurídico ecuatoriano.

De conformidad con la información contenida en el Presupuesto para el 2021 del Gobierno Provincial de Imbabura, se prevé disponer de 23.624.946,48 dólares para gastos corrientes y de capital e inversión; de este presupuesto se destina para inversión neta en proyectos de Desarrollo Económico la cantidad de 670.000,00 dólares, lo que significa que, es muy importante realizar gestiones interinstitucionales para mejorar las inversiones en lo económico productivo provincial.

## **Agenda regulatoria**

Con el objeto de normar y facilitar la ejecución o implementación de la Agenda Productiva de Imbabura, se deberá gestionar y poner en vigencia por lo menos los siguientes instrumentos legales:

- a) Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Imbabura.
- b) Gestionar en los Municipios de Imbabura las políticas y ordenanzas para aprobar planes de incentivos para el desarrollo y emprendimientos económico - productivos locales.
- c) Promoción de proyectos de Agricultura Familiar Campesina para la producción y comercialización de productos orgánicos, con enfoque de seguridad alimentaria.
- d) Gestionar la conformación de Mesas Técnicas de las Cadenas de Valor de la Agenda Productiva de Imbabura.
- e) Fortalecimiento de las ferias libres (CIALCOS) de la producción agropecuaria y artesanal del cantón.
- f) Gestión para crear e implementar el Modelo de Gestión de Imbabura Geoparque Mundial de la UNESCO.

## **Estrategia para la reducción progresiva de los factores de riesgo o mitigación**

En este apartado se propone la estrategia para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o mitigación, para esto se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

### **Investigación y conocimiento de Riesgos**

Se necesita conocer con mayor profundidad los posibles riesgos y desastres que se pueden presentar en Imbabura, se requiere realizar estudios e investigaciones en sitio, especialmente las consecuencias sociales, económicas y ambientales y sus soluciones, para enfrentar esos riesgos de desastres, para esto se debe suscribir convenios de cooperación institucional con las Universidades: Universidad Técnica del Norte, Universidad Católica sede Ibarra, Uniandes, Universidad Central del Ecuador, Universidad de Otavalo, Universidad Técnica Particular de Loja entre otras que tienen programas de vinculación con la colectividad, estas Universidades disponen de equipos tecnológicos con profesionales especializados y además laboratorios y estudiantes, que también ayudarían a formular los estudios y proyectos, éstos proyectos deberán contener la siguiente estructura por lo menos: descripción de los problemas, objetivos, actividades, presupuesto, planos, diseños y estrategias de intervención para enfrentar las amenazas y disminuir los riesgos de desastres.

Como parte del Modelo de Gestión para enfrentar y prever los riesgos y las amenazas del cambio climático, es necesario que el Gobierno Provincial, elabore la Agenda Provincial de Gestión de Riesgos de Imbabura y a su vez, sugiera también la elaboración o fortalecimiento de las Agendas Cantonales de Gestión de Riesgos, como una necesidad imperiosa, estas agendas estarán en función de los estudios realizados por el CONGOPE sobre efectos del Cambio Climático para Imbabura, entre otros estudios y variables existentes, especificando estos efectos probables por cantones y parroquias y además en zonas más vulnerables.

### **Fortalecimiento institucional y organizacional**

La estrategia para la reducción progresiva de los factores de riesgo o mitigación además integrará a las dependencias provinciales o regionales de los Ministerios de Educación, Salud Pública, Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Ministerio de Integración Económica y Social MIES, Ecu

911, Policía Nacional, Fuerzas Armadas, Ministerio de Agricultura, Ministerio del Ambiente y Agua, entre otros según el riesgo visualizado.

Los Programas y proyectos contenidos en el PDOT y las amenazas identificadas debido al cambio climático y que podrían transformarse en desastres, deben analizarse prontamente, de conformidad con los estudios promovidos por el CONGOPE sobre cambio climático que existen para la provincia, cantones y parroquias rurales de Imbabura, para que en función de esos factores se definan con mayor profundidad el diseño de acciones y estrategias de articulación interinstitucional.

El Sistema Provincial de Riesgos de conformidad con el Manual de Gestión de Riesgos, debe incorporar al sistema a los actores siguientes: gobiernos autónomos descentralizados municipales, parroquiales rurales, que sumados son 42, involucrar a los diferentes ministerios e instituciones integrantes de las 7 Mesas de Trabajo; a las principales Universidades de Imbabura, al sector privado y organizaciones de la cooperación nacional e internacional que operen en Imbabura. Además, el sistema provincial deberá integrar al cuerpo de bomberos, policía nacional, fuerzas armadas, Comisión Nacional de Tránsito, ECU 911 y de existir a las organizaciones sociales que tengan capacidad de respuesta en casos de emergencia.

Se vuelve importante integrar las mesas temáticas de conformidad con el manual de los COE, que deberá tener protocolos de información y procesos con las Unidades de Monitoreo Provinciales de la SNGRE. Es muy importante incorporar a todos los gobiernos parroquiales rurales al COE cantonal y estos a su vez articularlos efectivamente al provincial. Se requiere plantear un sistema provincial y de Gestión de Riesgos articulados de conformidad con la SNGRE, con programas de capacitación y fortalecimiento del liderazgo, para asumir los procesos y compromisos institucionales.

### **Regulación y control**

Es muy importante crear una ordenanza provincial, que sea consensuada por los Comités de Emergencia Parroquiales, Cantonales y Provincial para que realmente funcione como un sistema perfectamente articulado, las ordenanzas que se crearen en los cantones de Imbabura, servirán de base para la nueva ordenanza provincial, esta ordenanza estará de conformidad con lo sugerido por el Manual del Comité de Operaciones de Emergencia publicado en el 2017 por la Secretaría de Gestión de Riesgos.

Complementariamente, en los niveles de gobierno sea este provincial, cantonales y parroquiales, se tomará en cuenta a los actores del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos y Emergencias SNGRE, es decir a la entidad rectora del sistema, a los gestores de competencia, a los actores complementarios, a los actores de respuesta y a la sociedad civil organizada.

### **Generación de recursos para enfrentar Riesgos**

En la provincia es importante que, los riesgos y desastres de cualquier tipo que se presentaren, como producto del efecto del cambio climático o como resultado de la actuación del ser humano, siempre requiere de recursos sean económicos, humanos y materiales, que al momento de presentarse muy probablemente las instituciones públicas no disponen para enfrentarlos; esta realidad, obliga a crear un fondo provincial que será administrado por el COE en coordinación con las instituciones aportantes de los recursos, para esto necesitamos que las instituciones del nivel nacional, provincial, cantonal y parroquial aporten mensualmente de sus presupuestos que se asignan anualmente por el

estado central y otros que debemos generarlos bajo la figura de ordenanzas, acuerdos o resoluciones, de tal forma que al momento de presentarse el riesgo o desastre, se los pueda utilizar inmediatamente, los recursos a recaudarse podrían provenir como tasas por los servicios ambientales que provee la naturaleza y por los servicios municipales.

### **Sensibilización y educación**

Una vez presentado el riesgo y desastre, otra de las debilidades es la organización social, la disciplina ciudadana y su compromiso de poner en práctica las normas de seguridad y bioseguridad que el COE y las normas técnicas internacionales y nacionales sugieran, para esto es importante planificar, diseñar programas de sensibilización y educación a la ciudadanía sobre la gestión de riesgos de desastres, para la mitigación y adaptación de la ciudadanía a los cambios sociales, económicos, que el cambio climático obliga. Para esto y complementariamente el Ministerio de Educación a través de su programa curricular deberá incorporar en su malla curricular contenidos específicos sobre hábitos y conocimientos para enfrentar los riesgos, por otro lado, el gobierno provincial, diseñará módulos de capacitación ciudadana, con contenidos prácticos que serán coordinados con las instancias técnicas del Sistema Cantonal, Provincial y Nacional de Gestión de Riesgos.

### **Gobernabilidad**

Los factores políticos y las inclinaciones partidarias de las autoridades provinciales, cantonales, parroquiales, provinciales y nacionales, influyen directamente sobre la buena gobernabilidad, sobre la gestión de convenios de cooperación y sobre la implementación de proyectos mancomunados de cualquier tipo, por tanto, para lograr una buena gobernabilidad es importante que, en el sistema de participación ciudadana provincial, se cree instancias como consejos consultivos o de vigilancia de la política pública, para de alguna manera garantizar la gobernabilidad, es decir la buena relación entre autoridades y ciudadanía, para que en armonía interinstitucional y ciudadana se ejecuten acciones francas para enfrentar el cambio climático y los desastres en el territorio cantonal. La gobernanza es fundamental para que la disciplina de la ciudadanía frente las sugerencias de los COE sean efectivas, ya que el verdadero liderazgo se lo ejerce cuando la población cree y acata las decisiones de sus autoridades e instituciones rectoras de la gestión de los riesgos.

### **Cambio climático**

El Consorcio de Gobiernos Provinciales del Ecuador CONGOPE, con la ayuda de la cooperación internacional desarrollo el proyecto: Acción Provincial frente al Cambio Climático (APROCC), realizó el estudio que se denomina “Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático” que fue presentado en agosto del 2019.

El estudio realizado sirvió para estimar el riesgo climático a nivel parroquial de las 23 provincias del Ecuador y relevar el estado del arte de los sectores de mitigación a nivel provincial, este estudio contempló la estimación de niveles de riesgo climático en seis sectores: Agricultura, Infraestructura vial, Patrimonio hídrico, Patrimonio natural, Salud, Asentamientos Humanos. Sus resultados sirven para la priorización tanto espacial como temática de las principales causas que tejen los niveles de vulnerabilidad de cada provincia, así como para orientar el diseño de acciones, que sirvan para gestionar los impactos del cambio climático. El objetivo del estudio del CONGOPE en general fue realizar un diagnóstico de riesgo climático y generar un estado del arte de mitigación para cada una de las 23 provincias del Ecuador, con base en información existente.

Para el caso de Imbabura, se realizaron los mapas provinciales con su división política y administrativa de los 6 cantones y de las 36 parroquias rurales de las amenazas siguientes: aumento de días con lluvias extremas, condiciones de sequedad, aumento de temperatura media y aumento de la precipitación total. Sin embargo, es importante resaltar que en total son ocho amenazas pero que para Imbabura se aplican con mayor probabilidad las cuatro resaltadas en este párrafo. A continuación, se presentan la síntesis de resultados del Modelo de Gestión para la ejecución de medidas que permiten afrontar los efectos del Cambio Climático en Imbabura.

### **Estrategia de promoción y difusión de la Agenda Productiva**

La estrategia de promoción y difusión de la Agenda Productiva de Imbabura, tiene como objetivo principal lograr que la población imbabureña, como también las instituciones y organizaciones sociales y de desarrollo de mayor incidencia en la ejecución o implementación de la Agenda, se apropien de las estrategias, objetivos estratégicos y proyectos y se comprometan a aportar para su ejecución.

A continuación, se propone la estrategia definiendo actividades que el Equipo Técnico Provincial deberá comunicarlas oportunamente a la ciudadanía:

La Dirección General de Comunicación de la Prefectura, elaborará el plan de comunicación para la ejecución de la Agenda Productiva, que contendrá por lo menos la siguiente estructura: objetivo general, productos comunicacionales para radio, televisión, redes sociales y otros métodos alternativos, pauta, diseño de cuñas radiales, spot televisivos, formato de documentos impresos, definición de medios con áreas de cobertura cantonal y provincial, seguimiento y control de pauta e informes de resultados obtenidos.

**Con el objetivo de vincular la estrategia de comunicación con la participación ciudadana**, para generar espacios de información y lograr respuesta a consultas y acuerdos que legitimen el proceso, se plantean las siguientes acciones:

Organizar periódicamente y mantener reuniones de trabajo con la población beneficiaria de los proyectos, para conocer y coordinar los trabajos y asumir las responsabilidades o roles ciudadanos y compromisos que les corresponda en el proyecto. Esta actividad deberá ejecutarla la Unidad de Participación Ciudadana en coordinación con la Dirección de Desarrollo Económico.

En los procesos de participación ciudadana **se considerará e integrará a los diferentes grupos poblacionales** que habitan en el territorio, se invitará a las actividades y eventos de planificación, ejecución y rendición de cuentas de la ejecución de los proyectos de la Agenda Productiva a todos los grupos poblacionales, para lograr una participación y respuesta efectiva.

Mantener informada a la ciudadanía, sobre la gestión institucional y recoger las sugerencias ciudadanas para implementar un mejor servicio, **se tomará en cuenta el enfoque y mecanismos de gobierno abierto, para que la información** sea accesible a la ciudadanía y facilite su participación, para lograr esto, se propone llevar a cabo las siguientes actividades:

Rendir cuentas anualmente, por parte de las autoridades provinciales ante la ciudadanía de la provincia, presentando los logros alcanzados con la ejecución de la Agenda Productiva y además se recogerá sugerencias ciudadanas.

Fortalecer la plataforma digital y/o los Sistemas de Información Local SIL con acceso de la ciudadanía a la información obtenida, esta plataforma se la articulará a los procesos en línea que realiza la Prefectura.

Aprovechando las **Tecnologías de la Información y Comunicación de la Prefectura**, se utilizarán herramientas multimedia para la difusión de las actividades estratégicas que desarrolla la Prefectura, como las siguientes:

Diseñar productos comunicacionales y técnicas de comunicación alternativa que se adapten al área rural y finalmente, elaborar material digital como trípticos, dípticos, folletos, pulgas y otros documentos en varios estilos, especialmente para la entrega en el sector urbano y rural de conformidad con su realidad tecnológica.

## Bibliografía

- Carvajal, J. (2003). *Aanálisis estadístico del cultivo de la caña de azúcar*. Quito: EPN.
- Cooperación Financiera Nacional. (2017). *Cultivo De Caña De Azúcar - Elaboración Y Refinado De Azúcar De Caña Y Melaza De Caña; Remolacha Azucarera, Etc.* Cfn.
- IANCEM. (2020). *Ingenio Azucarero del Norte*. Obtenido de Ingenio Azucarero del Norte: [https://www.tababuela.com/?page\\_id=2253](https://www.tababuela.com/?page_id=2253)
- INEC. (2011). *ESPAC 2010*. Quito.
- INEC. (2011). *Reporte estadístico del SECTOR AGROPECUARIO*. Quito.
- INEC. (2020). *Encuesta de Superficie y Producción Continua (ESPAC) 2019*. Quito: ESPAC.
- La Hora. (26 de enero de 2009). *Urcuquí prepara festival de la caña de azúcar*. Obtenido de La Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/830575/home>

## **Anexo 1:**

# Plan de Acción Concertado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura																						
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de Proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de Proyecto	Meta de Proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción							
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027								
<b>E4. Capacitación acerca del manejo de los cultivos de Caña para panela y derivados para obtener productos de mejor calidad.</b>	Capacitar a los cañicultores para panela en el correcto manejo de los cultivos para tornarlos más productivos.	1. Capacitación a cañicultores en manejo, cuidado y tecnificación de los cultivos de Caña de Azúcar para panela.	Obtener cañicultores capacitados en manejo de su cultivo y cultivos tecnificados con mejores resultados productivos.	1. Realizar invitaciones abiertas a la capacitación a los cañicultores.	40.000,00	Número de cañicultores participantes y extensiones de cultivos intervenidas	30								GADP Imbabura							
				2. Consolidar a un grupo considerable para su participación											-	30	-	-	-	-	-	GADP Imbabura, Productores
				3. Impartir la capacitación práctica y técnica a los cañicultores para tecnificar los cultivos.																		GADP Imbabura, Productores

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2021.

Continúa...

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura															
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de Proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de Proyecto	Meta de Proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
<b>E4. Capacitación acerca del manejo de los cultivos de Caña para panela y derivados para obtener productos de mejor calidad.</b>	Capacitar a los cañicultores para panela en el correcto manejo de los cultivos para tornarlos más productivos	2. Diseño general de los estudios sobre la variedad y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana en Imbabura	Mejorar los rendimientos de la Caña de Azúcar y Palma Aceitera en fincas de pequeños y medianos agricultores previa investigación científica en la provincia de Imbabura.	1. Elaborar el diagnóstico general sobre las variedades y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana.	91.000,00	Número de proyectos de investigación sobre la variedad y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana. Además, al 2027 se mejora los rendimientos de Caña y Palma imbabureña.	1	-	30%	30%	30%	10%	-	-	GPI, INIAP, MAG, Universidad Técnica del Norte, Universidad Católica del Ecuador, productores de Caña de Azúcar y Palma Africana, entre otros.
				2. Definir las líneas de investigación técnica sobre la variedad y manejo del cultivo.											
				3. Realizar las gestiones ante instituciones públicas y privadas para la investigación especializada.											
				4. Realizar la investigación aplicada y sistemática sobre variedades y manejo del cultivo de la Caña de Azúcar y Palma Africana.											
				5. Promover y difundir los resultados de la investigación e implementar en fincas piloto.											

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2021.

Continúa...

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura																						
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de Proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de Proyecto	Meta de Proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción							
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027								
<b>E3. Fortalecer la asociatividad y organización entre productores de panela para generar más oportunidades.</b>	Organizar y fortalecer la industria través de la asociatividad para generar mejores oportunidades para la industria.	3. Fortalecimiento de la asociatividad por medio de la creación de una asociación de cañicultores productores de panela y derivados.	Organizar la producción y consolidar una fuerza productiva competitiva en función de la cadena.	1. Consolidar una propuesta para encaminar la asociatividad.	10.000,00	Número de cañicultores y productores de panela y derivados asociados	20								GADP Imbabura							
				2. Invitar y socializar la propuesta a los participantes.												20						GADP Imbabura, Productores
				3. Consolidar legalmente una asociación de cañicultores para panela y productores de panela y derivados.																	GADP Imbabura, Productores	

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2021.

Continúa...

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura																	
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de proyecto	Meta de proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción		
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
<b>E1. Gestionar y consolidar alianzas público – privadas para fortalecer la base productiva de la cadena.</b>	Fortalecer las bases de la cadena productiva de la Caña de Azúcar en la provincia de Imbabura, a través de alianzas estratégicas público-privadas que permitan el potenciamiento y la mejora integral de los procesos.	4. Creación de una Mesa Técnica de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar, para fortalecer las alianzas estratégicas público-privadas.	Consolidar Alianzas estratégicas público-privadas como primera etapa para fortalecer la base productiva de la cadena.	1. Generar espacios de concertación con las partes de interés.	5.000,00	Número de Mesas Técnicas creadas y fortalecidas	1								GADP Imbabura		
				2. Delimitar intereses, términos, condiciones y requerimientos para las alianzas.											GADP Imbabura		
				3. Consolidación de alianzas estratégicas público - privadas.											GADP Imbabura		
		5. Mejoramiento de la Base productiva de la cadena de la Caña de Azúcar.	Fortalecer la base productiva para generar los índices ideales de producción y transformación de productos de la cadena.	1. Articular una Mesa Técnica con aliados y públicos de interés para delimitar los campos de acción.	40.000,00	Porcentaje de crecimiento productivo	25										GADP Imbabura
				2. Mejora integral del eslabón de producción y transformación de la cadena productiva.													GADP Imbabura
				3. Evaluación integral de eficiencia de los eslabones con criterios de productividad.													GADP Imbabura

Elaborado por: Equipo consultor, 2021.

Continúa...

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura																	
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de Proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de Proyecto	Meta de Proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción		
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
<p><b>E6. Creación de una marca provincial a través de una Compañía de Economía Mixta de panela para generar un mayor impacto en el mercado.</b></p> <p><b>E2. Fortalecer la capacidad productiva (procesamiento) de la industria de panela y derivados para que no haya pérdidas para los cañicultores.</b></p>	<p>Se integran las estrategias 6 y 2 para crear una compañía de economía mixta que organice y fortalezca la capacidad de procesamiento de la panela y sus derivados.</p>	<p>6. Creación de una Compañía de Economía Mixta (CEM) para industrializar la producción de panela y derivados.</p>	<p>Organizar y maximizar los índices de procesamiento a través de la industrialización de la producción de panela y derivados.</p>	<p>1. Definir una propuesta para la constitución de una CEM e implementación de los equipos necesarios.</p>	<p>100.000,00</p>	<p>Porcentaje del proceso de constitución e implementación ejecutado</p>	<p>100</p>	<p>-</p>	<p>70</p>	<p>30</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	GADP Imbabura, Productores		
				<p>2. Socialización de la propuesta a cañicultores y paneleros (asociación)</p>											GADP Imbabura, Productores		
				<p>3. Constitución legal de una CEM que industrializará la producción de panela y derivados, implementación de tecnologías y maquinaria a la industria.</p>											GADP Imbabura, CEM		
		<p>7. Diseño e implementación de una marca provincial Imbabura Geoparque Mundial de la UNESCO, para la panela y derivados.</p>	<p>Fortalecer la imagen de la CEM y posicionar los productos de la misma en los mercados locales, nacionales.</p>	<p>1. Diseño de propuestas para la marca provincial nombre, logo, identidad, etc.</p>	<p>15.000,00</p>	<p>Una Marca diseñada y aprobada</p>	<p>1</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>100%</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	GADP Imbabura, CEM
				<p>2. Análisis y selección de propuestas de acorde a los criterios de identificación provincial.</p>													GADP Imbabura, CEM
				<p>3. Implementación de la propuesta seleccionada como imagen de la marca provincial</p>													GADP Imbabura, CEM

Elaborado por: Equipo consultor, 2021.

Continúa...

**Anexo 1: Plan de Acción concentrado de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar. Imbabura**

PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO. Agenda Productiva de Imbabura															
Estrategia	Objetivos Estratégicos	Proyecto	Objetivo de Proyecto	Actividades / Acciones / Compromisos	Presupuesto (USD)	Indicador de Proyecto	Meta de Proyecto	Avance anualizado de la meta							Actores Responsables por Acción
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
<b>E5. Implementar un plan de marketing para posicionar el producto de panela y derivados en los hogares y supermercados.</b>	Posicionar el producto en mercados, supermercados y hogares de las familias imbabureñas.	8. Diseño e implementación de un plan de marketing para posicionar el producto Imbabureño	Lograr que las familias conozcan a través de diferentes medios los productos de la cadena y de esta manera consuma e incrementar el volumen de ventas.	1. Diseñar una campaña "agresiva" de marketing para hacer el producto visible ante los consumidores.	30.000,00	Porcentaje ejecución del plan de marketing	100	-	-	-	40%	40%	20%	GADP Imbabura, CEM	
				2. Evaluar metodologías como: redes sociales, afiches, cuña radial, gira de medios locales etc.											GADP Imbabura, CEM
				3. Implementar la propuesta de marketing.											GADP Imbabura, CEM

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2021.