

**INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y MEJORA DE LA CALIDAD DE
CACAO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS MEJORADAS E
INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE POST COSECHA CENTRALIZADO EN LA
“ASOCIACION DE PRODUCTORES CACAO LIBRE”**



**Presidente:
Contacto:**

**Formulador:
Contacto:**

CONTENIDO

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Datos Generales de la Organización	4
3. Antecedentes.....	5
3.1 Problemática.....	5
3.2 Indicadores socioeconómicos de la zona de influencia de la Organización.....	6
4. Análisis Interno de la Organización	7
4.1 Indicadores técnicos y económicos de la Organización.....	7
4.2 Procesos y productos actuales	10
4.2.1 Descripción de los procesos actuales.....	10
4.2.2 Diagrama de flujo de los procesos actuales de la Organización	14
4.2.3 Descripción de los productos actuales.....	14
4.3 Dotación de recursos productivos.....	17
4.4 Organización y recursos humanos.....	17
4.4.1 Plana directiva.....	20
4.4.2 Plana técnica.....	20
5. Análisis del Entorno	21
5.1 Mercado.....	21
5.1.1 Delimitación del Mercado.....	21
5.1.2 Análisis del Mercado Objetivo.....	22
5.1.3 Precios.....	27
5.1.4 Comercialización.....	27
5.1.5 Clientes Identificados en el Marco del PNT.....	29
5.1.6 Competidores.....	29
5.2 Regulación y Normatividad.....	30
6. Planeamiento Estratégico	31
6.1 Objetivos del PNT.....	31
6.2 Objetivos Específicos y Estrategias.....	31
6.3 Estrategia de Mercadotecnia.....	32
6.4 Metas del PNT.....	33
6.5 Programación de Actividades.....	33
7. Propuesta de Adopción de Tecnología	35
7.1 Descripción de la solución tecnológica a implementar.....	35
7.2 Procesos y Productos con el PNT	38

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

7.2.1	Descripción de Procesos con el PNT	38
7.2.2	Distribución del Área de Trabajo o Diseño de Planta (sólo si la naturaleza del plan de negocio lo exigiera)	43
7.2.3	Descripción de productos del plan de negocio a implementar	43
7.3	Requerimiento de Bienes o Servicios para la Adopción de Tecnología	45
7.4	Factibilidad de la Instalación y Funcionamiento de los Bienes y Servicios en la Zona de Producción	57
8.	Plan de Producción y Ventas.	60
8.1	Plan de Producción con el PNT	60
9.	Plan de Manejo Ambiental	61
10.	Plan de Control de Riesgos	62
10.1	Identificación de los Riesgos y Acciones de Prevención o Mitigación	62
11.	Presupuesto del PNT	62
11.1	Costos de Operación (producción y/o acopio y/o transformación)	63
11.2	Gastos de comercialización	63
11.3	Gastos de Gestión y/o Administración	64
11.4	Gastos de Financiamiento	64
11.5	Gastos de manejo ambiental	64
11.6	Presupuesto consolidado del PNT	64
12.	Estructura Financiera del PNT	62
12.1	Usos y Fuentes del Financiamiento	65
12.2	Detalle del Cofinanciamiento	67
13.	Análisis Económico y Financiero del PNT	68
13.1	Estado de Resultados Proyectado (escenario con PNT)	68
13.2	Flujo de Caja Proyectado (escenario sin PNT)	69
13.3	Flujo de Caja Proyectado (escenario con PNT)	70
13.4	Flujo de Caja Económico Incremental	71
13.4.1	Estimación de la Generación de Valor y Rentabilidad del PNT	72
13.5	Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja Incremental	72
13.6	Resultados esperados de la adopción de tecnología	73
14.	Conclusiones	73
15.	Anexos	74

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

1. RESUMEN EJECUTIVO

La “ASOCIACION DE PRODUCTORES CACAO LIBRE”, fue constituida por escritura pública de fecha XX de diciembre del año 20XX, en el registro de personas jurídicas de la Súper Intendencia Nacional de los Registros Públicos -SUNARP, inscrita con partida Electrónica Nro. XXXXX, actualmente agrupa a 37 socios con condición de pequeños productores cacaoteros organizados en el ámbito del Distrito de XXXX, Provincia de XXXX, Departamento de Huánuco.

La problemática actual de la OPA es la baja productividad de 166 hectáreas en producción, que en la actualidad asciende entre 495 - 775 kg/ha/año, mientras que en la provincia de Tocache existen parcelas con productividades de 2,500 kg/ha/año (FUENTE TECHNOSERVE). Asimismo, los socios de la OPA, requieren acceder a fertilizantes y herramientas para el manejo tecnológico que le asegure altos niveles de productividad.

Además, la OPA, presenta una oferta de cacao en grano seco desorganizada y de baja calidad, con 14% de humedad y 60% de fermentación limitando la capacidad de negociación con mercados de alto valor que exigen volúmenes de producto con calidad estándar que oscila entre el 7% de humedad y 80% de fermentación.

Actualmente los socios de la OPA, tienen serias limitaciones para acceder a mano de obra por los escasos y encarecimiento de la misma, la cual incrementa los costos de producción y la rentabilidad del cultivo, ante esta situación urge que el control de maleza sea tecnificado.

A través del presente PNT, se plantea el incremento de la productividad de las parcelas de cacao en producción de 495 – 775 kg. a 1200 – 1500 Kg/ha, mediante la aplicación de la Técnica de Abonamiento y Poda Sincronizada (TAPS) con aplicación Drench, con 3 fertilizaciones y podas por campaña.

Para la mejorar la calidad de la OPA, se plantea un módulo de post cosecha centralizado, que consiste en una furgoneta para acopiar cacao en baba, área de fermentación, área de secado y local de acopio equipado con guillotina, detector de humedad, balanza y teclé más caballete, con lo cual se obtendrá una calidad de 7% de humedad y 80% de fermentación.

Además, con la finalidad de reducir los costos de producción se plantea la adquisición de 19 motoguadañas para reducir de 28 a 8 jornales por ha/año. En el control de malezas que realizan los socios de la OPA.

El presente plan de mejora tiene un presupuesto total de S/. 446,563.83; de los cuales se solicita al programa AGROIDEAS el Incentivo de Adopción de Tecnología por un monto de S/. 357,251.060 equivalente al 80%, y la OPA aportará el monto de cofinanciamiento de

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

S/. 89,312.77 equivalente al 20%. Teniéndose como indicadores Económico Financieros: VANE S/. 152,249 y TIRE 24.7%; donde nos dan la certeza que la presente propuesta es rentable.

2. DATOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

Tabla 1: Datos Generales de la Organización

Razón social	“ASOCIACION DE PRODUCTORES CACAO LIBRE”					
RUC						
Domicilio legal						
Representante Legal						Presidente
	Período de vigencia					
Teléfonos						
Sede Productiva	Distrito (s)		Provincia		Departamento	
					Huánuco	
Principales productos o servicios de la Organización						
1) Producción de cacao grano seco						
Inicio de actividades	18/12/2014					
Capital social inicial (S/.)	0.00		Capital social actual (S/.)	0.00		
Nº inicial de socios (a la fecha de constituida)	Hombres:	19	Nº actual de socios	Hombres:	18	
	Mujeres:	18		Mujeres:	19	
	Total:	37		Total:	37	
Área inicial (ha)	312		Área actual (ha)	312		
Nº inicial de cabezas 1/	(especifique tipo de ganado)		Nº actual de cabezas 1/			
Datos de la Solicitud de Apoyo						
Nº de socios elegibles para el Programa	Hombres:	18	Área considerada en el Plan de Negocios (ha)	Bajo riego:	0.0	
	Mujeres:	19		Secano:	166	
	Total:	37		Total:	166	
Nº de cabezas en el Plan de Negocios 1/						
Monto de la ST (S/.)	Total	%	Organización	%	Programa	%
	446,563.83	100	89,312.77	20	357,251.060	80
Teléfono de contacto						
Correo electrónico						

1/Si la Organización tiene diferentes tipos de ganado o crías, debe señalar el número de cabezas por cada tipo (agregar las filas que sean necesarias).

* Las organizaciones que se presenten asociadas bajo la modalidad de Consorcio o cualquier figura empresarial reconocida por Ley, deberán presentar la Tabla 1 por cada organización y en forma conjunta.

3. ANTECEDENTES

La Asociación de Productores, es una organización gremial, fue constituida por escritura pública de fecha 09 de Diciembre del año 2014, en el registro de personas jurídicas de la Súper Intendencia Nacional de los Registros Públicos -SUNARP, inscrita con partida Electrónica Nro. XXXXX, sus miembros son agricultores ex cocaleros que se organizaron para desarrollar actividades económicas legales y rentables que les permitan llevar desarrollo económico a sus comunidades y bienestar a sus familias, y dejar atrás las décadas de violencia del narcotráfico y subversión.

Luego de varios años de la erradicación de los cultivos de hoja de coca en el valle de XXXXXX, los productores comenzaron a trabajar con las instituciones dedicadas al desarrollo rural, como el PEAH, Naciones Unidas y Lutheran WR. En la actualidad vienen fortaleciendo sus capacidades técnicas productivas con instituciones como TECHNOSERVE, DEVIDA y USAID.

3.1 Problemática

Tabla 2: Definición de la problemática de la Organización

Problemática	<ul style="list-style-type: none">- Bajos niveles de productividad 495 - 775 kg/ha.- Baja calidad del cacao grano seco con 12% de humedad y 60% de fermentación.- Bajo poder de negociación con empresas de mercados de alto valor- Elevados costos de producción, 28 jornales/ha para el control de maleza.
Causas	<ul style="list-style-type: none">- Limitado acceso a fertilizantes.- Limitado acceso a infraestructura de post cosecha centralizado.- La OPA, no cuenta con certificación que agregue valor a su producto.- Los socios realizan el control de maleza con machete.
Efectos	<ul style="list-style-type: none">- Bajos ingresos económicos a los socios de la OPA.- Débil posicionamiento en el mercado.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

3.2 Indicadores socioeconómicos de la zona de influencia de la Organización

Tabla 3: Información socio - económica de la zona de influencia de la Organización

Aspecto	Datos relevantes					
Población	El Distrito de XXXXXX tiene 53,066 habitantes (CNPV-INEI, 2017)					
Principales actividades económicas de la zona (provincia)	Agricultura Comercio Ganadería					
Índice de pobreza	Ubigeo		Departamento		Provincia	
	220105		Huánuco			
	Distrito		Población 2007	% Población Rural	Quintil 1/	
	XXXXX		56,066	3.5%	2	
	% Población sin agua	% Población sin desagüe /letrina.	% población sin electricidad	% mujeres analfabetas	% niños 0-12 años	Tasa desnutrición. Niños 6-9 años
17%	30%	9%	12.13%	23.17%	13%	
Fuente: Censo Población y Vivienda 2007 - INEI Mapa de Pobreza Departamental FONCODES 2006						
Índice de desarrollo humano	El índice de desarrollo del Distrito de XXXX es de 0.4999; según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 2012, con Indicadores actualizados del Censo 2012.					
Principales productos agropecuarios de la zona de impacto de la Organización	La dinámica económica se sustenta en base a la producción y/o actividad agropecuaria principalmente el cultivo cacao, café, cultivo de plátano.					
Principales Organizaciones de Productores Agropecuarios en la zona						
Niveles de productividad promedio en la zona para el (los) producto (s) de la Organización	Según el Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias (SIEA) del Ministerio de Agricultura y Riego del Perú el nivel de productividad en el departamento de Huánuco es de 639 Kilogramos por hectárea de producción de cacao (SIEA, 2017).					
Presencia de compradores, proveedores y otras entidades vinculadas a la industria.	<p>En el departamento de Huánuco existen diferentes entidades estatales y privadas quienes desarrollan operaciones y servicios a los productores y grupos organizados formalmente constituidos; entre ellos podemos mencionar todas aquellas empresas comercializadoras, proveedores de servicios financieros, asistencia técnica, equipos, maquinarias e insumos agropecuarios:</p> <p>Empresas Comercializadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAMSA - ROMEX - Machu Picchu Food. - Amazonas Trading. - Cooperativa Agraria Cafetalera Divisoria 					

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

<p>Describir las facilidades de acceso.</p>	<p>A la ciudad de Tingo María se accede de forma aérea y terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aérea. - partiendo del “Aeropuerto Internacional Jorge Chávez” – ciudad de Lima, llegando a 1 hora, al Aeropuerto, a la ciudad de Tingo María-CORPAC SA. • Terrestre. - Al caserío XXXX se llega a través de una carretera afirmada partiendo de la ciudad de Tingo María por el margen izquierdo del río Huallaga, esta vía tiene una extensión de 29 kilómetros. <p>Las áreas de producción se encuentran en el ámbito del caserío XXXX.</p>																										
<p>Servicios disponibles.</p>	<p>El caserío de XXXX, cuenta con servicios de energía eléctrica, carretera afirmada, escuela primaria de menores.</p>																										
<p>Épocas de siembra y cosecha</p>	<p>La época de cosecha de cacao tiene las fechas pico de abril a julio.</p> <div data-bbox="627 647 1353 1041" style="text-align: center;"> <p>CAMPAÑA DE COSECHA DE CACAO</p> <table border="1"> <caption>Datos del gráfico de cosecha de cacao</caption> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>Porcentaje (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FEB</td><td>2</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>4</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>8</td></tr> <tr><td>MAY</td><td>28</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>22</td></tr> <tr><td>JUL</td><td>10</td></tr> <tr><td>AGO</td><td>4</td></tr> <tr><td>SEP</td><td>2</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>5</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>3</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>12</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: SIEA - Anuario Agrícola 2017</p>	MES	Porcentaje (%)	FEB	2	MAR	4	ABR	8	MAY	28	JUN	22	JUL	10	AGO	4	SEP	2	OCT	5	NOV	3	DIC	12	ENE	5
MES	Porcentaje (%)																										
FEB	2																										
MAR	4																										
ABR	8																										
MAY	28																										
JUN	22																										
JUL	10																										
AGO	4																										
SEP	2																										
OCT	5																										
NOV	3																										
DIC	12																										
ENE	5																										

4. ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN

4.1 Indicadores técnicos y económicos de la Organización

Tabla 4: Principales indicadores Actuales de la Organización (Sin PNT)

Tipo de indicador	Indicadores de base (en la situación actual de la Organización)	Análisis
<p>De producción</p>	<p>Área en producción de cacao 166 ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Densidad de siembra 3*3m. - Número de plantas/ha 1111. - Variedad CCN 51, aromáticos. <p>Producción 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 107,949.47 kg de cacao grano seco. 	<p>Área en producción de cacao 166 ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Son plantaciones de 5 a 8 años de instalación. - Los socios de la OPA, no realizan ningún tipo de fertilización, es una de las causas los niveles bajos de productividad con respecto al promedio regional y nacional. - En la campaña 2018, los asociados de la OPA comercializaron 107,949.47 kg de cacao grano seco. - El volumen de producción alcanzado por la OPA no es consistente con su capacidad productiva, el cual se ve afectado por el débil manejo técnico, abonamiento y poda de las parcelas.

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

		<p>- Con la presente adopción de tecnología la OPA puede obtener una producción de 1200 - 1500 kg.</p>
De productividad	<p>495 - 775 kg/ha/año de cacao en grano seco.</p>	<p>La productividad de cacao en grano seco es 495 - 775 kg/Ha, lo cual pone en desventaja a la OPA frente a las experiencias de otros productores en la región que obtienen 2,500 kg/ha.</p> <p>Esto se explica porque no se realiza una fertilización adecuada en las parcelas en producción, lo que disminuye la productividad por planta y por la falta de manejo técnico en las podas de la planta.</p> <p>Con PNT la OPA aplicará los 03 abonamientos que necesitan sus parcelas de cacao para obtener 1,200 – 1500 kg/ha, lo cual capitalizará a los socios de la OPA, para seguir fertilizando en el tiempo.</p>
De Calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humedad: 12% ▪ Fermentación: 60 % 	<p>Los porcentajes de calidad no están de acuerdo a las exigencias del mercado, lo que el cliente exige es un cacao con las siguientes calidades</p> <p>FERMENTACIÓN:</p> <p>Grado I 80 -85% Grado II 75 - 80%</p> <p>Humedad = 7-10%.</p> <p>Con el PNT, se va a instalar un módulo de beneficio centralizado para llegar a los parámetros exigidos por el mercado.</p>
De costos	<p>El costo de mantenimiento y comercialización de 01 Ha es S/. 448,876.29 con una producción de 495 kg/ha/año.</p>	<p>- Los costos de la OPA se ven afectados por la mano de obra en la actividad control de maleza 4 cultivos/año, 7 jornales/cultivo, haciendo un total de 28 jornales por campaña.</p> <p>- También los costos se incrementan por la baja producción.</p> <p>- Además de ello cabe recalcar que la mano de obra cada vez se hace más cara y escasa, por los proyectos de infraestructura civil en la provincia y todo el país.</p> <p>- Con el PNT esta actividad del control de maleza se reducirá a 8 jornales/ha. Con la adquisición de motoguadañas.</p>

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

De Ingresos	Según reporte de venta de los asociados, el 2018 fue el siguiente:	<p>La venta se realizó en forma individual de acuerdo a la calidad de su producto, en la ciudad de Tingo María.</p> <p>Con PNT la OPA tiene la posibilidad de negociar un mejor precio al vender en forma asociativa por volumen, calidad y un producto certificado.</p> <p>Se obtendrá un producto de 2 calidades.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CALIDAD</th> <th>PRECIO</th> <th>INGRESOS 5° AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grado I</td> <td>7.50</td> <td>1,394,550</td> </tr> <tr> <td>Grado II</td> <td>7.00</td> <td>144,620</td> </tr> </tbody> </table>	CALIDAD	PRECIO	INGRESOS 5° AÑO	Grado I	7.50	1,394,550	Grado II	7.00	144,620
	CALIDAD		PRECIO	INGRESOS 5° AÑO							
Grado I	7.50	1,394,550									
Grado II	7.00	144,620									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Precio de venta S/.</td> <td style="text-align: center;">6.50</td> </tr> <tr> <td>Vol. De producción Kg.</td> <td style="text-align: center;">107,949.47</td> </tr> <tr> <td>Total de acopio</td> <td style="text-align: center;">97154.52</td> </tr> <tr> <td>Ingreso Total S/.</td> <td style="text-align: center;">701,671.58</td> </tr> </table>	Precio de venta S/.	6.50	Vol. De producción Kg.	107,949.47	Total de acopio	97154.52	Ingreso Total S/.	701,671.58			
Precio de venta S/.	6.50										
Vol. De producción Kg.	107,949.47										
Total de acopio	97154.52										
Ingreso Total S/.	701,671.58										
De generación de utilidades	<p>Utilidad operativa/ventas. = 33%</p> <p>Utilidad neta/ventas =40%</p>	<p>- La utilidad en el año 2018 se mantuvo constante por el incremento del valor del kg de cacao referente al año 2017, y tiene posibilidades de mejorar porque hay una tendencia de alza en el precio del cacao, y el tipo de cambio del dólar y una oferta de volúmenes de producto de calidad certificada.</p>									
Financiamiento	<p>Existen entidades financieras que favorecen a los asociados en forma individual como AGROBANCO.</p> <p>La OPA no presenta historial crediticio en el sistema financiero.</p>	<p>- La OPA financiará la contrapartida con recursos propios.</p>									
Empleo	<p>- Empleos temporales = 10,906 Jornales/año.</p> <p>- Empleos permanentes = 40</p>	<p>- Con PNT el empleo temporal será de 13,534 jornales/año.</p> <p>- Los empleos permanentes serán de 50.</p>									

4.2 Procesos y productos actuales

4.2.1 Descripción de los procesos actuales

Tabla 5: Descripción de los procesos actuales (sin el PNT)

Proceso / Actividad	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
Abastecimiento de materias primas, insumos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Las compras de los insumos, herramientas, materiales, lo efectúan en forma individual a los minoristas en la ciudad de Tingo María. - La organización debe pagar los costes de transporte de los bienes insumos adquiridos, hasta su localidad 	<p>Con el PNT, se va a mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los insumos serán adquiridos a través de la Organización, la cual cotizará y buscará mejores precios y calidad de los productos en la ciudad de Tingo María o fuera de él. - Se negociará para que se facture el producto puesto en el caserío de XXX.
Labores culturales	<p>Se realizan labores culturales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deshierbo manual, con machete, con 42 jornales por campaña. - Manejo de sombra, los socios de la organización no realizan esta actividad. - Podas tradicionales, algunos productores realizan esta actividad con machete dañando las plantas de cacao. 	<p>Con PNT, se mejorará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deshierbo.- El deshierbo con la implementación del PNT, se realizará motorizado con la implementación de motoguadaña reduciendo los jornales de 28 a 8 jornales/ha/campaña, y una correcta instrucción en el uso y mantenimiento del equipo. - Manejo de sombra. - Esta actividad se realizará con el apoyo de la asistencia técnica y las herramientas adquiridas con el presente PNT, se procederá a quitar la sombra temporal de las parcelas de cacao, permitiendo mayor actividad fotosintética - Podas. - Con la implementación del PNT, se comprará las herramientas adecuadas para realizar las podas de las plantas, de manera sincronizada con el abonamiento y el manejo de plagas.
Fertilización	<p>La Organización, en la actualidad no realiza esta actividad por falta de recursos económicos.</p>	<p>La técnica de abonamiento Drench y poda sincronizada, consiste en realizar abonamiento con los fertilizantes diluidos en las raíces absorbentes y poda en tres etapas durante una campaña de producción de cacao. En cada etapa de la técnica, se realiza el abonamiento 15 días antes de la poda, con intervalos de 3 – 4 meses por etapa.</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Proceso / Actividad	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
		<p>1° ETAPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer abonamiento Drench - Poda de bajada de altura. - Aplicación de regulador de crecimiento y abonos foliares, control de plagas. - Insumos: <ul style="list-style-type: none"> · Fosfato diamónico · Cloruro de potasio · Magnocal · Urea · Granubor · Sulfato de cobre. · Sulfato de manganeso. · Sulfato de zinc. · Sulfato de hierro. · Fertilizante foliar NPK 11-8-6 · Insecticida cipermetrina · Fungicida azoxystrobin · Fertilizante foliar a base potasio · Fungicida oxiclورو de cobre · Fertilizante foliar Ca, B y Zn · Ácidos húmicos <p>2° ETAPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poda de desramillado y abertura de copa. - Aplicación de abonos foliares y control de plagas. - Insumos: <ul style="list-style-type: none"> · Fosfato diamónico · Cloruro de potasio · Magnocal · Urea · Fertilizante foliar a base potasio · Fungicida oxiclورو de cobre · Fertilizante foliar Ca, B y Zn <p>3° ETAPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tercer abonamiento Drench - Poda de abertura de calles. - Aplicación de abonos foliares y control de plagas. - Insumos:

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Proceso / Actividad	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
		<ul style="list-style-type: none"> · Fosfato diamónico · Cloruro de potasio · Urea · Fertilizante foliar NPK 11-8-6 · Insecticida cipermetrina · Fungicida azoxistrobin · Fertilizante foliar a base potasio · Fertilizante foliar Ca, B y Zn
Plagas y enfermedades	Esta actividad no se realiza, por falta de asesoramiento técnico.	- Con la implementación del Plan de Negocios se logrará el Desarrollo de capacidades para el control de Plagas y enfermedades de los productores beneficiarios, con la asistencia técnica implementada con el presente PNT.
Cosecha	La cosecha es manual con machete, la mayoría de los socios no realizan una cosecha selectiva y oportuna.	<p>el PNT, se va cumplir con los siguientes pasos:</p> <p>1.- Recolección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cosechará únicamente frutos maduros. Las mazorcas verdes no se deben recolectar porque el grano sin madurez origina un producto de sabor amargo, ya que las sustancias azucaradas que recubren el grano, aún no se encuentran en óptimas condiciones para el desarrollo de los procesos bioquímicos que se llevan a cabo durante la fermentación. - La periodicidad de las recolecciones debe corresponder al volumen de la cosecha, la madurez de las mazorcas, la presencia de plagas, enfermedades o animales dañinos. - La recolección se realizará con herramientas adecuadas, siendo la tijera podadora la principal. Con cualquier otra herramienta, como el machete, se puede herir al árbol o dañar los granos de la mazorca. Por ningún motivo se debe arrancar las mazorcas con la mano, porque destruye completamente el

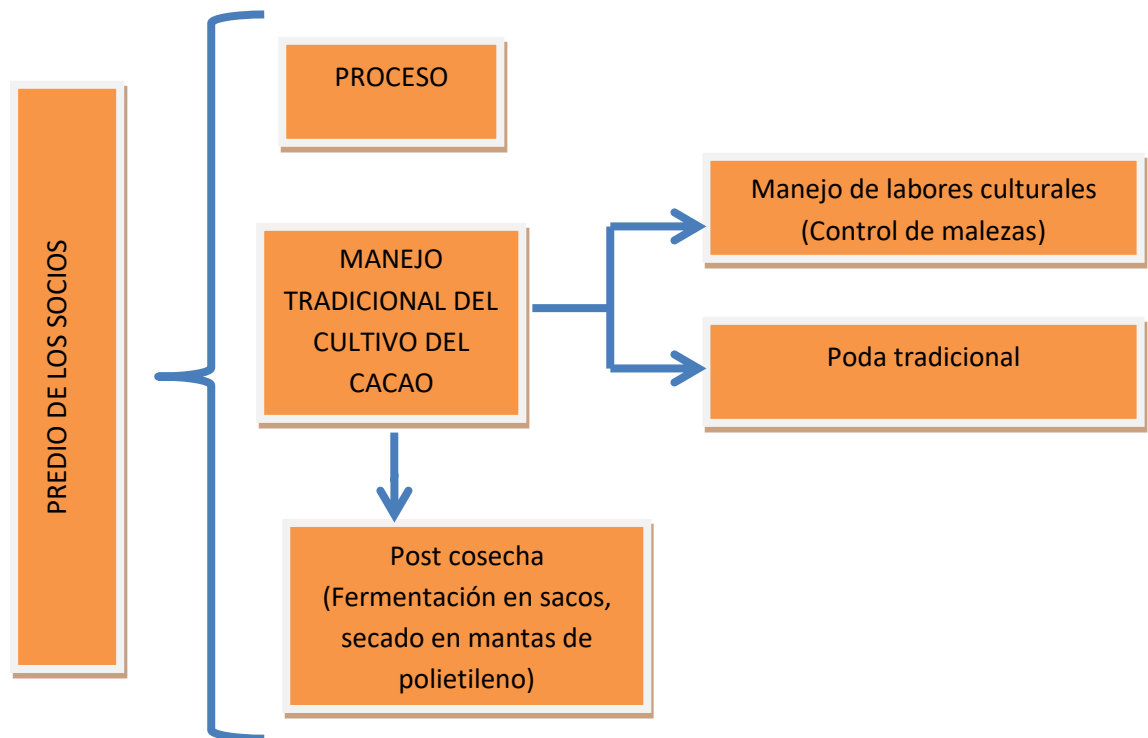
MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Proceso / Actividad	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
		<p>cojín floral y causa heridas peligrosas para el tronco.</p> <p>El corte con la tijera debe hacerse cerca de la mazorca, sobre la base de ésta y no sobre el botón floral, pues también puede dañarlo perjudicando la cosecha futura.</p> <p>2.- Quiebra de mazorcas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez recolectadas las mazorcas, se amontonarán, separándose las que pueden estar enfermas y las que no hayan alcanzado el grado de madurez requerido para garantizar que sólo se beneficien los frutos maduros y sanos de lo contrario, se afectará la calidad final del producto.
<p>Post Cosecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acopio - Fermentación. - Secado - Almacenado 	<ul style="list-style-type: none"> - El 100% de los socios realizan una fermentación inadecuada (costales, baldes). - El 100% de los socios secan el cacao en mantas en el suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Con el PNT, se va a implementar módulo de post cosecha centralizado, para obtener un producto homogenizado y de alta calidad con 80% de fermentación y 7% de humedad. <p>1. Acopio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se programará un rol de cosechas con los socios de la OPA. - Con la furgoneta adquirida en el presente PNT, se procederá a recoger el cacao en baba midiendo en baldes de 18 litros. - Se llevará al centro de acopio centralizado para proceder a la fermentación. <p>2. Fermentación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es el proceso por el cual las almendras de cacao, obtienen el color a marrón (chocolate), y sabor. - El modelo de cajón será horizontal en baterías de 3 unidades. - Se deposita en el 1° cajón fermentador, donde espera una malla con ganchos de soporte en donde se deposita el cacao en baba. - La Fermentación en el 1° cajón es por dos días.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Proceso / Actividad	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
		<ul style="list-style-type: none"> - Luego con el tecele con caballete se engancha la malla por las 4 puntas y se levanta la masa de cacao trasladando al 2° cajón. - En el segundo cajón espera una malla con 4 puntos de enganche Se abre la malla por la parte inferior dejando caer uniformemente el cacao en baba, aquí también fermenta por dos días. - De igual forma se sigue con el 3° cajón. - Haciendo un total de 6 días de fermentación. - El área neta de fermentación 99 m². <p>3. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cacao fermentado se procederá a depositar en las bandejas de mallas del módulo de secado y volteando continuamente el proceso de secado dura por espacio de 6 días. - El área neta de secado es 288 m². <p>4. Almacenado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luego del secado, con la guillotina se sacará muestras del lote para ver el grado de fermentación de cada lote y según ello se procederá a almacenar en sacos de yute de 60 kg. - El área neta del módulo es 63 m².
COMERCIALIZACIÓN/Venta del Producto	-La Organización, se encarga de entregar el producto final de cacao en grano seco a los acopiadores de la ciudad de Tingo María, al contado.	<ul style="list-style-type: none"> - Con el PNT, se va ofertar un producto de calidad II: 75-80% de fermentación. - Calidad I 80-85% de fermentación. - Toda la producción será entregada en la ciudad de Tingo María a la COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL CACAO. - Se obtendrá un diferencial de precio por la calidad del cacao.

4.2.2 Diagrama de flujo de los procesos actuales de la Organización.



MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

4.2.3 Descripción de los productos actuales.

Tabla 6: Descripción de los Productos Actuales

Ítem	Descripción	Aspectos que mejorarían con la adopción de tecnología
Nombre genérico del producto	Cacao en grano seco 60% de fermentación 12% de humedad.	Cacao grano seco con 7% de humedad 80 -% de fermentación
Características Principales	<ul style="list-style-type: none"> - Color marrón variado, olor a cacao, sabor casi astringente y amargo, peso del grano: menor a 1 gr. - Humedad: mayor al 12% - % Fermentación: 60% - Presentación en sacos de polipropileno con peso de 50 kg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Color marrón uniforme, olor característico a cacao, sabor ligeramente ácido, peso del grano: mayor a 1 gr. - Humedad: 7% - % Fermentación: 80% - Presentación en sacos de yute membretados x 60 Kg de cacao (peso neto)
Características especiales o particulares (diferenciación)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño: máximo 100 granos en 100 gramos 2. Humedad: 12 %. 3. Defectos: máximo 8 % entre todos los siguientes: atacados por insectos enmohecidos partidos pasillas (flat beans) dobles otros defectos 4. Granos pizarrosos: máximo 8%. 5. Granos violetas: máximo 20%. 6. Impurezas y cuerpos extraños: máximo 1.5 %. 7. Ausencia total de olores y sabores extraños (ojo: humo). 8. Acidez de la manteca de cacao (ffa) contenida en el grano: Máximo 1 %, acidez expresada en ácido oleico método de análisis: O.I.C.C. (iocccnº 42-1993) (Oficina Internacional del Cacao y Chocolate). 9. Aflatoxinas: máximo 5 µg/kg de ocratoxina A. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño: Máximo 70 -80 Granos en 100 gramos. 2. Humedad: 7 %. 3. Defectos: máximo 5 % entre todos los siguientes: atacados por insectos enmohecidos partidos pasillas (flat beans) dobles otros defectos 4. Granos pizarrosos: máximo 5 %. 5. Granos violetas: máximo 15%. 6. Impurezas y cuerpos extraños: máximo 1%. 7. Ausencia total de olores y sabores extraños (sin olor a humo). 8. Acidez de la manteca de cacao (FFA) contenida en el grano: Máximo 1%, acidez expresada en ácido oleico método de análisis O.I.C.C. (Oficina Internacional del Cacao y Chocolate). 9. Aflatoxinas: Máximo 5Ug/kg. de ocratoxina A.
Calidades y presentaciones	Son presentados en sacos de polietileno de 60 Kg de cacao en grano seco.	Con el PNT, se va mejorar la calidad aumentando el % de Grado I con 7% de humedad a 80 – 85 de fermentación%,

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

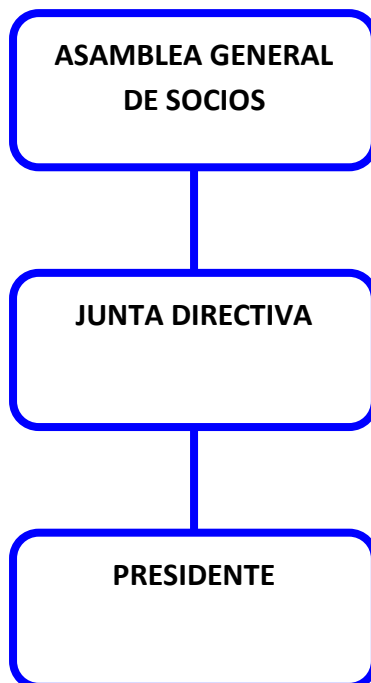
		debido a que se va a instalar módulo de post cosecha centralizada. La presentación se va a comercializar en sacos de yute de 60 Kg cacao en grano seco.
Etapas del producto	Etapas del producto en crecimiento, se desea mejorar la calidad física y organoléptica para poder abarcar mercados donde se pueda obtener un mayor ingreso por ventas.	Etapas del producto en crecimiento, logrando una diferenciación de precio por calidad.

4.3 Dotación de recursos productivos

Tabla 7: Condición actual de los activos.

Descripción del activo	Valor	Capacidad y operatividad	Porcentaje de uso (%)
166 ha. de cacao en producción	Actualmente está valorizado S/.5000.00 Ha. haciendo un total de S/.830,000.00	La capacidad y operatividad de las hectáreas está a un 100%, con el cultivo de cacao.	Actualmente el 100%

4.4 Organización y recursos humanos.



MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Tabla 8: Análisis Organizacional

Ítem	Detalle
Número actual de empleados de la OPA (personal pagado por la organización)	La OPA, no cuenta con ningún personal financiado.
Nivel de capacitación o conocimientos para la implementación del PNT	<ul style="list-style-type: none"> Los socios de la organización tienen conocimientos empíricos para el manejo de sus fincas; pero aún se han identificado necesidades de asistencia técnica para incrementar la productividad.
Estructura de la organización	<ul style="list-style-type: none"> No habrá cambios en la estructura de organización.
Requerimiento de personal nuevo derivado de los cambios de la estructura Organizacional para la implementación del PNT	<p>El personal nuevo a contratar con el PNT será:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un coordinador del plan de negocio, que se encargará de la implementación del PNT, gestión de documentos, fortalecimiento organizacional y comercial, seguimiento, monitoreo en la parte productiva y el acopio en almacén (S/. 72,000.00/Año). Parte del sueldo será solicitado al programa PCC.
Costo total anual (S/.) de la planilla de la Organización	<ul style="list-style-type: none"> La organización no incurre en gastos de personal.
Costo total anual de la nueva estructura Organizacional (S/.)	<ul style="list-style-type: none"> Los costos totales anuales con la implementación del plan serán: Año 1 S/. 72,000.00 (AGROIDEAS) Año 1 S/. 36,000.00 Organización Año 2 S/. 57,000.00 Organización Año 3 S/. 57,000.00 Organización Año 4 S/. 57,000.00 Organización Año 5 S/. 57,000.00 Organización

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Si la estructura organizacional sufriera cambios, se deberá presentar el nuevo organigrama de la Organización:

PRESENTAR EL ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA EL PNT (Marcar en otro color los cambios con respecto al organigrama actual de la Organización).



MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

IMPORTANTE

Es preciso considerar que el Programa podrá cofinanciar los requerimientos de servicios especializados para la adopción de tecnología, más no personal estable o incrementos en la planilla de la Organización. En todo caso, los requerimientos de personal y cambios en la estructura orgánica de la misma deben detallarse e incluirse en el presupuesto, pero tendrán que ser financiados por cuenta de la Organización.

El Programa sí puede cofinanciar la contratación de un Gerente, para lo cual la Organización deberá presentar una solicitud para acceder al incentivo para la Gestión, la misma que seguirá un trámite de evaluación y aprobación independiente (consultar el Instructivo para acceder al Incentivo para la Gestión).

4.4.1 Plana directiva

Tabla 9: Personal directivo

Apellidos y nombres	Cargo	Desde (mm/aa)	Resumen de experiencia y formación (perfil)
	Presidente	13/01/2023	Productor agropecuario con 10 años de experiencia en el cultivo de cacao
	Vice Presidente	13/01/2023	Productor agropecuario con 06 años de experiencia en el cultivo de cacao.
	Tesorero	13/01/2023	Productor agropecuario con 05 años de experiencia en el cultivo de cacao.
	Secretario	13/01/2023	Productor agropecuario con 15 años de experiencia en el cultivo de cacao.
	Fiscal	13/01/2023	Productor agropecuario con 12 años de experiencia en el cultivo de cacao.
	Vocal 1	13/01/2023	Productor agropecuario con 07 años de experiencia en el cultivo de cacao.
	Vocal 2	13/01/2023	Productor agropecuario con 08 años de experiencia en el cultivo de cacao.

4.4.2 Plana técnica

Tabla 10: Personal Técnico.

Apellidos y nombres	Cargo	Desde (mm/aa)	Resumen de experiencia y formación
Vacante	Coordinador de plan de negocio.	Desde el mes uno del primer año, hasta el mes 12 de la culminación del plan de negocio.	Perfil: Ingeniero agrónomo, Ingeniero agroindustrial, Economista o afines titulado, con experiencia en trabajo con organizaciones en fortalecimiento organizacional y articulación comercial con enfoque de redes empresariales y haber dirigido y/o gerenciado y/o coordinado algún proyecto con fondos públicos o privados. Debe contar con especialización de agronegocios y certificación en metodologías de emprendimiento GIN-ISUN-MESUN y en gestión de cooperativas MYCOOP.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Vacante	Técnico de campo	Desde el mes uno del primer año, hasta el mes 12 de la culminación del plan de negocio.	Perfil: Ingeniero agrónomo o Técnico Agropecuario con experiencia en transferencia de tecnología y producción agrícola de cacao y solvencia en el manejo de metodologías de enseñanza para agricultores cacaoteros. Conocimiento amplio del manejo del cultivo de cacao, con énfasis en la técnica TAPS y conocimiento básico del manejo ambiental de las labores agrícolas de cacao.
---------	------------------	---	--

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1 Mercado

La información debe de estar orientada al mercado en el que se comercializarán los productos del Plan de Negocios presentado por la Organización y debe recoger estadística y datos relevantes de fuentes oficiales y señalándose las misma (por ejemplo: MINAGRI, Sunat, BCR, gremios, etc.).

5.1.1 Delimitación del Mercado

Tabla 11: Delimitación del Mercado (con PNT)

Pasos	Consideraciones
Paso 1 Delimitar el mercado con criterio geográfico.	El mercado objetivo de la OPA, es la Cooperativa Agroindustrial XXX., quien posee 5 centros de acopio: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingo María. 2. Aucayacu. 3. Nuevo Progreso. 4. Bambamarca – Tocache. 5. San Alejandro. Exporta el producto a Europa (ITALIA) a la empresa ICAM con partida arancelaria 20114078469.
Paso 2 Delimitar el mercado objetivo.	La organización con la implementación del Plan tiene como objetivo abastecer la demanda de Cooperativa Agroindustrial XXX , el volumen de comercialización es el siguiente: 2020: 123,60 TM 2021: 156,80 TM 2022: 185,94 TM 2023: 206,60 TM 2024: 206,60 TM Lo cual nos da una seguridad que el producto de la OPA, será comercializado por la gran demanda de la Cooperativa Agroindustrial XXX.
Paso 3	El cliente identificado Cooperativa Agroindustrial XXX. es un exportador de cacao, ubicado en el segmento de mercado de estándar. Los volúmenes

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Definición del perfil del cliente en el mercado objetivo	<p>requeridos por el cliente identificado, es por todo el volumen producido la campaña 2020 -2021 -2022 -2023 -2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto: Cacao en grano. • Tipo: Cacao Grado I, Convencional. • Tamaño: Máximo 70 -80 Granos en 100 gramos. • Humedad: máximo 7.5% %. • Defectos: máximo 5 % entre todos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Atacados por insectos Enmohecidos Partidos Pasillas (flat beans) Dobles otros defectos • Granos pizarrosos: máximo 5 %. • Granos violetas: máximo 15%. • Impurezas y cuerpos extraños: máximo 1%. • Ausencia total de olores y sabores extraños (sin olor a humo).
---	---

5.1.2 Análisis del Mercado Objetivo

Tabla 12: Principales Variables del Mercado Objetivo.

Oferta	<p>Perú es el segundo productor mundial y país exportador de cacao orgánico, además es un producto económicamente rentable, socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible que refleja la biodiversidad peruana. La producción nacional para el 2017¹ incremento en 17% respecto al año anterior y esto se debe por el aumento de la superficie cosechada en cada Región del País.</p> <p>Para el año 2017, la producción se mantuvo en una menor proporción moderada de 54,445,395 mil toneladas, respecto al año anterior y esto se debe porque los principales productores regionales han mantenido el rendimiento o área cosechada. Dentro de los derivados tenemos a Polvo, Manteca y Chocolate de Cacao.</p> <p style="text-align: center;">Producción de Cacao y sus Derivados (Miles de Toneladas).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Producto</th> <th colspan="3">AÑOS</th> </tr> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cacao</td> <td>56,546,207</td> <td>57,418,088</td> <td>54,445,395</td> </tr> <tr> <td>Polvo de Cacao</td> <td>3,191,634</td> <td>3,452,232</td> <td>3,986,017</td> </tr> <tr> <td>Manteca de Cacao</td> <td>6,925,560</td> <td>8,251,190</td> <td>9,164,730</td> </tr> <tr> <td>Chocolate</td> <td>2,917,698</td> <td>2,524,290</td> <td>3,251,180</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: OEEE – MINAGRI 2017.</p> <p>El mayor productor de Cacao para el 2017 es la Región San Martín, con 51,440 toneladas, segundo productor es Junín con 21,801 toneladas. Ayacucho es el productor con menor participación a nivel nacional.</p>	Producto	AÑOS			2015	2016	2017	Cacao	56,546,207	57,418,088	54,445,395	Polvo de Cacao	3,191,634	3,452,232	3,986,017	Manteca de Cacao	6,925,560	8,251,190	9,164,730	Chocolate	2,917,698	2,524,290	3,251,180
Producto	AÑOS																							
	2015	2016	2017																					
Cacao	56,546,207	57,418,088	54,445,395																					
Polvo de Cacao	3,191,634	3,452,232	3,986,017																					
Manteca de Cacao	6,925,560	8,251,190	9,164,730																					
Chocolate	2,917,698	2,524,290	3,251,180																					

¹ <https://agronegociosperu.org/2017/05/18/peru-segundo-pais-productor-de-cacao-organico-en-el-mundo>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Producción de Cacao por Regiones (Miles de Toneladas)

DEPARTAMENTO	2016	2017
Amazonas	4,224	6352
Ayacucho	5,544	5056
Cusco	10,788	8707
Huánuco	6,491	8912
Junín	21400	21,801
San Martín	45,996	51,440
Ucayali	8622	13,245
Piura	658	599

Fuente: OEEE – MINAGRI 2017

Superficie Cosechada (Ha)

Para el año 2017 la Región con mayor hectárea es San Martín con 54,159 hectáreas, la cual incremento en 20% respecto al año anterior, Cusco con 21,142 hectáreas a nivel nacional, aumentando un 14% respecto al año anterior.

Superficie Cosechada por Regiones (Ha)

Región	2016	2017
Amazonas	7302	7854
Ayacucho	6903	7552
Cusco	18138	21142
Huánuco	10449	13943
Junín	17799	18292
San Martín	48814	54159
Ucayali	10591	16960
Piura	1318	1315
Total Nacional	121,314.00	141,217.00

Fuente: OEEE – MINAGRI 2017

Producción Mundial

El principal productor mundial para 2018 es Côte d'Ivoire con 1,960 toneladas con un incremento del 14% respecto al año anterior, en segundo lugar, Ghana con 903 toneladas, tercer lugar Nigeria con 260,0 toneladas. Brasil tiene menor participación a nivel mundial con 204,0 toneladas.

Producción Mundial (Miles de Toneladas)

	2015/16	2016/17	2017/18
África	2922	3622	3493
Cameron	211	246	240
Côte d'Ivoire	1581	2020	1960
Ghana	778	969	903
Nigeria	200	245	260
Otros	153	142	130
América	677	760	819
Brazil	141	174	204
Ecuador	232	290	280
Otros	305	296	335
Asia & Oceania	397	357	327
Indonesia	320	270	240

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

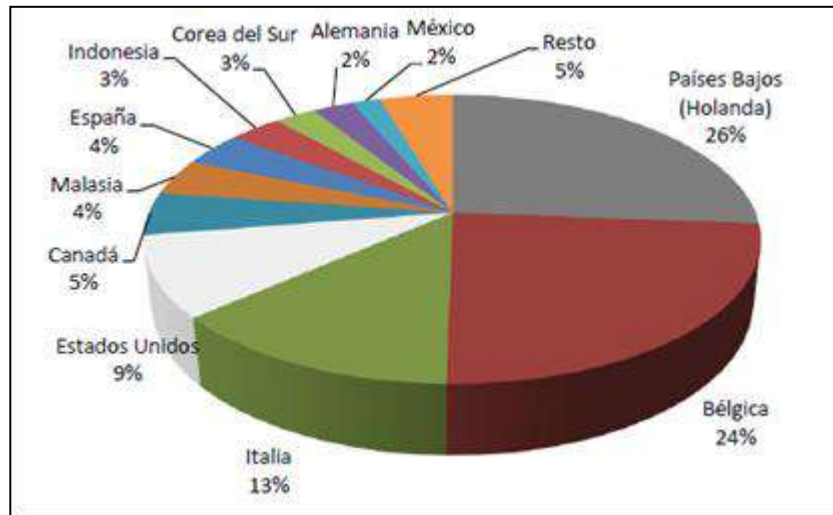
Papua New Guinea	36	38	40
Otros	41	49	47
World total	3997	4740	4638

Fuente: ICCO Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics-2018

En el año 2017, las exportaciones de cacao en grano alcanzaron el valor FOB de US\$ 131,987,969 dólares existen un incremento de 72% respecto al año anterior 2016 que se exporto valor FOB de US\$ 183,916,136.

En el año 2017, alrededor del 85% de la producción nacional de cacao se destina al mercado externo. Existe una demanda creciente por el cacao peruano en mercados de la Unión Europea y Americano. Entre los principales países demandantes del cacao peruano en el 2017 se encuentra Holanda se exporta U\$ 34.6 millones (26% del total), le sigue Bélgica con U\$ 31.6 millones (24%) e Italia U\$ 17.4 millones (13%), entre 38 Países.

Principales Destinos de Exportaciones de Cacao en Grano

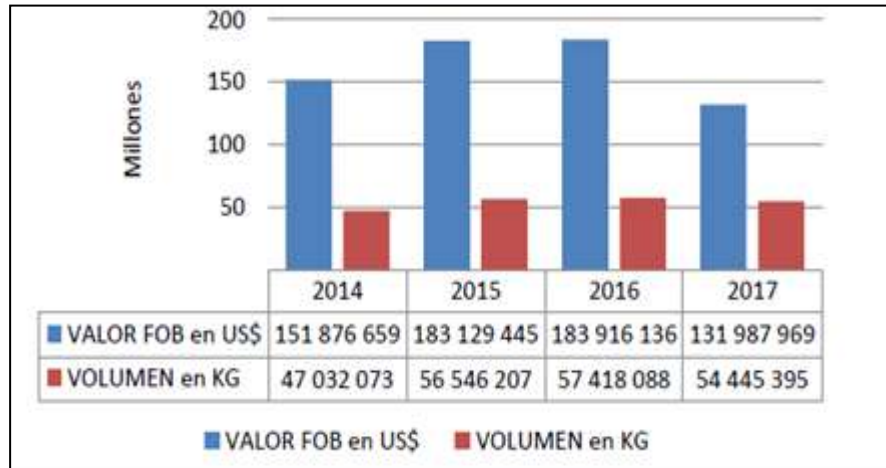


Fuente: Sunat 2017

Demanda

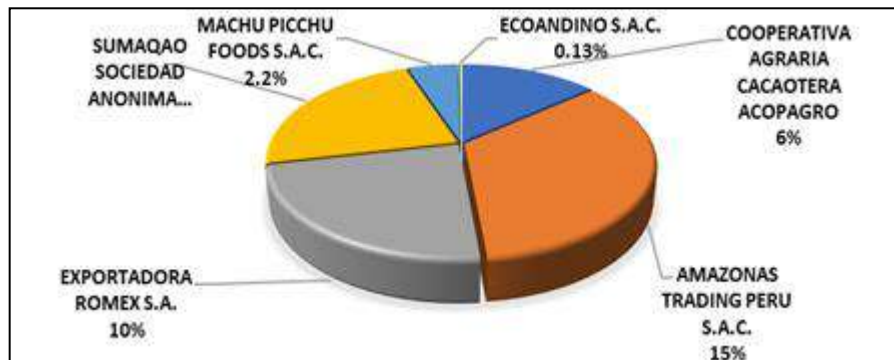
Para el 2018, Amazon Trading mantiene sus exportaciones de U\$ 20,174.96 Millones (15% del total), Sumaqaqo en U\$ 13,418.66 Millones (10%), Exportadora Romex en U\$ 13,235.32 Miles (10%), Ecoandino S.A.C U\$ 184.11 Millones (0.13%), Cooperativa Agraria Cacaotera U\$ 8547.87 Millones (6%) y Machu Picchu Foods S.A.C U\$ 986 Millones (2.2%) entre 101 empresas exportadoras.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS



Fuente: SUNAT

Principales Empresas Exportadoras de Cacao en Grano 2018



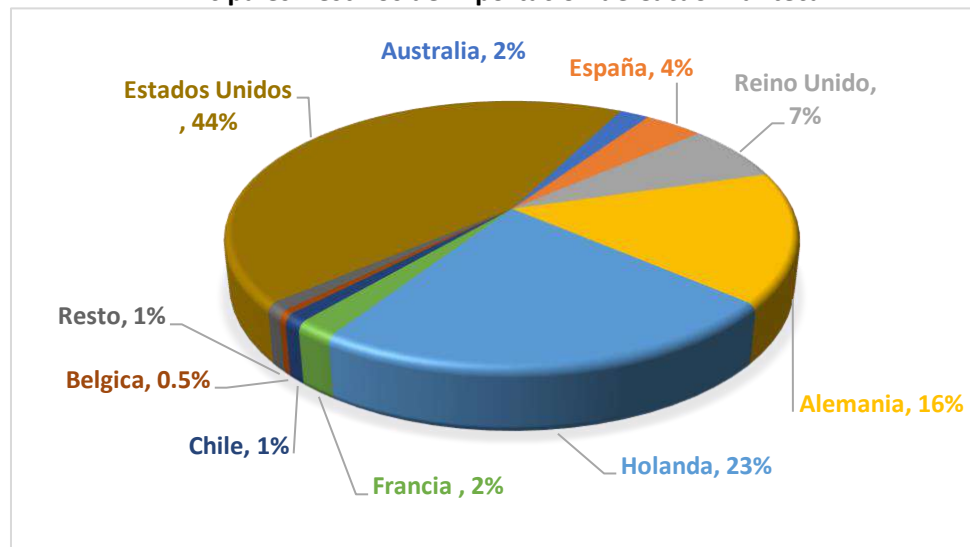
Fuente: SUNAT

Cacao Manteca

Para el 2017 las exportaciones de manteca de Cacao se incrementan en 26,7% a los U\$ 49,948 millones. Estados Unidos se exporta U\$ 21, 932 403 millones (44%), le sigue Holanda U\$ 11,379051 millones, Alemania U\$ 8,199 494 (16%), reino unido U\$ 3,659.358 millones, España U\$ 1,779.300 millones (4%), Australia U\$ 1,009.851 millones (2%), Francia 977,155 (2%), Chile U\$ 370,430 millones (1%), Bélgica U\$ 224 800 millones (0.5%) y el resto 312,228 que representa el (1%) de las exportaciones entre 21 países.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Principales Destinos de Exportación de Cacao Manteca



Fuente: SUNAT

Para el 2017, Machu Picchu Foods S.A.C con 59.09% del total, Compañía nacional de chocolates de Perú S.A. con 18.4%, Exportadora Romex S.A. con 18.20%, Villa Andina Sociedad Anónima Cerrada con 0.61% Conservas y Alimentos S.A. con 1.36%, Natural Perú Sociedad Anónima Cerrada 54%, Tropical Forest Perú S.A.C. con 0.37% , Algarrobos Orgánicos Del Perú SAC con 0.50%, Resto (12) con 0.38% y las demás empresas exportadoras con 1%.

Principales Empresas Exportadoras



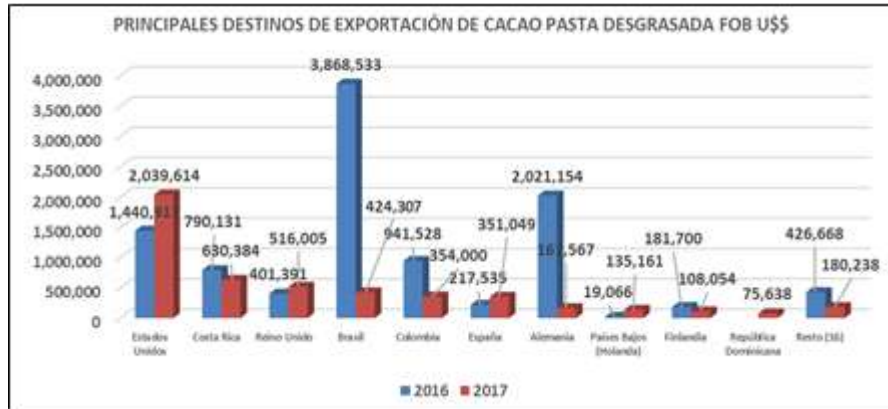
Fuente: SUNAT

Cacao Pasta Desgrasada

La exportación de Pasta de cacao Desgrasada en el 2017 alcanza los U\$ 4,976,017 millones. A Estados Unidos se exporta U\$ 2,039,614 millones (41% del total), le sigue Costa Rica exporta U\$ 630,384 millones (13% del total), le sigue Brasil exporta U\$ 424,307 millones (9% del total), España U\$ 351,049 millones (7%) y por último Alemania exporta U\$ 161,567 millones (3% del total).

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Principales Destinos de Exportación de Cacao Pasta Desgrasada



Fuente: SUNAT

5.1.3 Precios.

Tabla 13: Indicadores

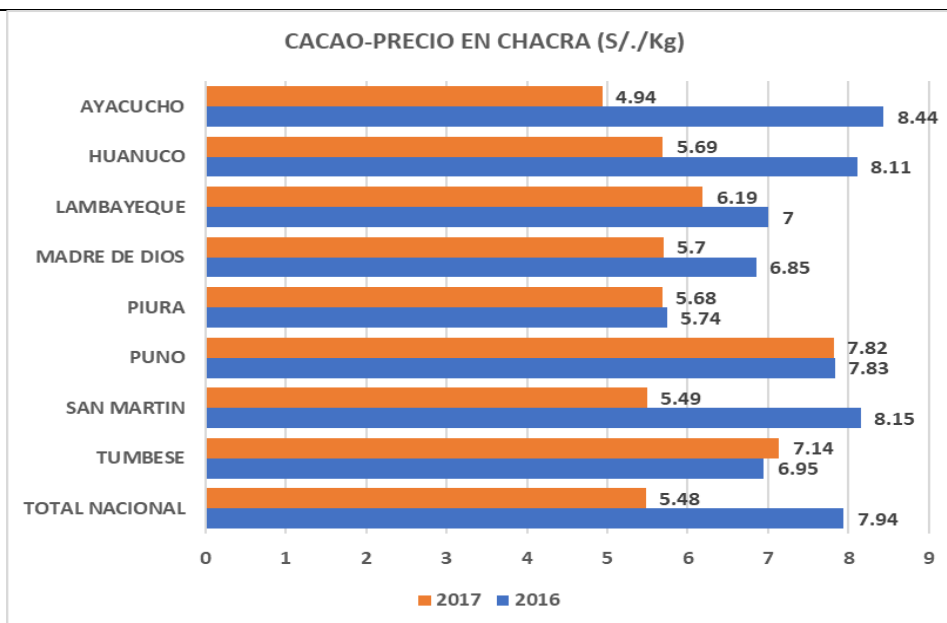
Precios	Precio FOB																																						
	Cacao en Grano																																						
	El precio promedio de cacao en grano para el 2017 fue US\$ 2.02 y para el 2018 US\$ 2.29.																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año / Mes</th> <th colspan="12">2017</th> </tr> <tr> <th>Ene</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>May</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)</td> <td>2,19</td> <td>2,03</td> <td>2,06</td> <td>1,96</td> <td>1,98</td> <td>2,00</td> <td>1,99</td> <td>1,99</td> <td>2,00</td> <td>2,10</td> <td>2,13</td> <td>1,92</td> </tr> </tbody> </table>	Año / Mes	2017												Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)	2,19	2,03	2,06	1,96	1,98	2,00	1,99	1,99	2,00	2,10	2,13	1,92
	Año / Mes		2017																																				
Ene		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic																											
Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)	2,19	2,03	2,06	1,96	1,98	2,00	1,99	1,99	2,00	2,10	2,13	1,92																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año / Mes</th> <th colspan="12">2018</th> </tr> <tr> <th>Ene</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>May</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)</td> <td>1,95</td> <td>2,12</td> <td>2,50</td> <td>2,62</td> <td>2,66</td> <td>2,41</td> <td>2,36</td> <td>2,17</td> <td>2,19</td> <td>2,13</td> <td>2,19</td> <td>2,21</td> </tr> </tbody> </table>	Año / Mes	2018												Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)	1,95	2,12	2,50	2,62	2,66	2,41	2,36	2,17	2,19	2,13	2,19	2,21	
Año / Mes		2018																																					
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic																											
Cacao en grano Price (Dólares americanos por tonelada métrica)	1,95	2,12	2,50	2,62	2,66	2,41	2,36	2,17	2,19	2,13	2,19	2,21																											

Fuente: [indexmundi.com/precio de mercado.](http://indexmundi.com/precio-de-mercado)

Precio en Chacra (S/. / Kg)

Para el año 2017 el precio promedio en chacra es de S/. 5.48 por kilo, Región Ayacucho reciben S/. 8.44 por kilo de cacao en grano, lo cual ha mejorado su precio respecto al año anterior.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS



Fuente: Minagri-2017

PRECIO HISTORICO DEL CACAO EN LA PROVINCIA DE TINGO MARIA						
AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018	Valor promedio
S/.	5	5.51	5.9	5.9	6.5	6.50

Fuente: Cacao alto Huallaga.

PRECIO PROMEDIO HISTORICO DEL CACAO EN MILES DE DOLARES				
AÑO	2015	2016	2017	2018
CANTIDAD	5,603,189	4,535,335	3,488,198	6,248,359
PRECIO-MEDIO	3.24	3.91	4.42	3.8

Fuente: SUNAT.

5.1.4 Comercialización

Tabla 14: Mercado de la Organización (antes del PNT)

Producto (s) /Presentación	Cliente /Mercado	Contrato / Plazo	Destino de las ventas (Lugar, distancia desde la sede de producción)	Cantidad anual (Kg) / Monto anual (S./) /Precio unitario		Descripción del proceso de comercialización
Cacao grano seco 60% de fermentación 12% de humedad.	Acopiadores diversos en la ciudad de Tingo María	Sin contrato	Tingo María	107,949.47	S/.6.50	- De la localidad de XXX es embarcado en los colectivos hacia la Ciudad de Tingo María.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

						- Venta al contado en los acopiadores de la Ciudad de Tingo María sobre todo los que están ubicados en la cuadra 10 de la av. Raymondi.
--	--	--	--	--	--	---

5.1.5 Clientes Identificados en el Marco del PNT.

Se debe identificar plenamente al(los) cliente(s) (o puntos de venta en caso de ventas directas al por menor), es decir señalarlos con nombre propio, detallando las cantidades que se espera colocar a cada uno en los próximos años, si cuenta con contratos o pedidos en firme, etc. **(Deberá anexar las cartas de intención de compra de clientes o contratos suscritos, de ser el caso).**

El cliente Identificado de acuerdo a la demanda actual es la **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL XXX**, de quien se posee carta de intención de compra para la campaña 2019-2023, por todo el volumen producido por la OPA.

5.1.6 Competidores

Tabla 15: Competidores Actuales de la Organización

DATOS	Asociación de productores agropecuarios.	Asociación de productores Los Sinchis	Asociación de productores agropecuarios orgánicos
Lugar de producción (distrito, provincia).	Provincia de Leoncio Prado,	Provincia de Leoncio Prado, Distrito de	Provincia de Leoncio Prado, Distrito de
Producto(s) y presentación (es).	Cacao en grano seco convencional	Cacao en grano seco convencional	Cacao en grano seco convencional
Oferta anual (Kg., litros, etc.).	64,462.00 kg.	82,406.08 kg.	67,984.50 kg
Calidad de producto.	Cacao en grano seco, 12% de humedad, 60% de fermentación.	Cacao en grano seco, 12% de humedad, 60% de fermentación.	Cacao en grano seco, 12% de humedad, 60% de fermentación.
Mercado(s) de destino y/o principales clientes.	Av. Raymondi en la ciudad de Tingo María.	Av. Raymondi en la ciudad de Tingo María.	Av. Raymondi en la ciudad de Tingo María.
Estrategia de distribución	Venta en la Ciudad de Tingo María.	Venta en la Ciudad de Tingo María.	Venta en la Ciudad de Tingo María.

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

Participación de mercado (%).	0.049%	0.047%	0.046%
Imagen de la entidad/organización.	Organización muy activa, con una gran base productiva	Institución joven dinámica con ganas de superación	Organización con líderes representativos y reconocidos en toda la Provincia
Fortalezas.	Cuenta con directivos, con visión de desarrollo.	Cuenta con un presidente proactivo	Socios integrantes muy participativos.
Debilidades.	Bajo conocimiento técnico del cultivo. Ex – cocaleros. Afectados por la violencia política.	Bajo conocimiento técnico del cultivo. Ex – cocaleros. Afectados por la violencia política.	Bajo conocimiento técnico del cultivo. Ex – cocaleros. Afectados por la violencia política.
Trabajan con contratos (Sí / No).	No	No.	No
Acceso al financiamiento (señale la fuente).	Tienen limitado acceso al financiamiento.	Tienen limitado acceso al financiamiento.	Tienen limitado acceso al financiamiento.

5.2 Regulación y Normatividad

5.2.1 Licencias y Permisos

La OPA, se encuentra inscrita en registros públicos y cuenta con número de RUC.

5.2.2 Normas de la Industria.

El cacao peruano cuenta con Normas Técnicas Peruana NTP-ISO 2451. Establece los requisitos para granos de cacao. Recomendaciones relativas al almacenamiento y desinfección son dadas como una guía en los Anexos A y B.

5.2.3 Aspectos tributarios y laborales

La OPA por encontrarse en la selva goza de las exoneraciones establecidas en la Ley N° 27037 – Ley de la Amazonia que establece como 10% de pago de impuesto a la renta. Además los servicios contratados para coordinador del plan de negocio se efectuarán a todo costo por locación de servicios.

5.2.4 Aspectos Ambientales

La OPA cumplirá con lo dispuesto en la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611, que en su Capítulo 3: Calidad Ambiental, Artículo 113: De la calidad ambiental establece lo siguiente:

113.1 Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.

6. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

6.1 Objetivos del PNT

- Incrementar la productividad de cacao en producción de 495 - 775 a 1,200 - 1500 kg /ha al quinto año del PNT.
- Mejorar y estandarizar la calidad de fermentación y humedad para obtener calidades de grado I y grado II.
- Reducir los costos de mantenimiento (cultivo) de 28 a 8 jornales/ha.

6.2 Objetivos Específicos y Estrategias

Tabla 16: Objetivos y Estrategias Específicos del PNT

Área	Objetivo específico ¿Qué se plantea lograr?	Estrategia ¿Cómo se plantea lograrlo?
Producción	- Incrementar la productividad de cacao, de 495 - 775 kg/ha a 1,200 - 1500 kg/ha. en las áreas en producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar servicio de un coordinador, para la implementación del plan de negocio y su monitoreo. - Contratar servicio de un técnico de campo para la asesoría técnica de producción y postcosecha. - Compra de herramientas para podas. - Adquirir kits de fertilizantes basado en la técnica TAPS. <p>AÑO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° dosis. - 2 dosis. - 3 dosis <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de moto fumigadora. - Adquisición de mochilas inyectora para la aplicación Drench.
	- Incrementar la productividad de cacao a 1200 - 1500 kg/ha en las áreas en crecimiento.	<p>Adquisición de kit fertilizantes:</p> <p>AÑO 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° dosis - 2° dosis. - 3° dosis <p>AÑO 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1° dosis - 2° dosis. - 3° dosis
Procesamiento / transformación (post cosecha)	Mejorar y estandarizar la calidad: - Fermentación:	Implementación de módulo de post cosecha centralizado con los siguientes equipos:

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

	<p>Calidad grado I 75-80%</p> <p>Calidad grado II 80 -85%</p> <p>- Humedad de 7-10%.</p>	<p>- Furgoneta, para el recojo del cacao en baba.</p> <p>- Módulo de fermentación, para llegar a la calidad I y II.</p> <p>- Módulo de secado, para obtener cacao con 8-10% de humedad.</p> <p>- Módulo de acopio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Balanza ✓ Guillotina ✓ Tecle + caballete ✓ Detector de humedad ✓ Cosedora de sacos
Costos	- Reducir los costos de mantenimiento (cultivo) de 28 a 8 jornales/ha.	- Este objetivo se logrará con la adquisición de 19 motoguadañas.
Logística	- Mejorar la eficiencia del transporte de insumos y la producción	- Mediante el acopio centralizado se recolectará el cacao en baba, lo cual se realizará un proceso de post cosecha centralizada, uniformizando la calidad del cacao en grano seco.
Mercadotecnia	- Participación en eventos que permitan generar apertura hacia nuevos nichos de mercados de cacaos especiales.	- Participar en Ferias Nacionales especializadas de la industria del cacao.
Finanzas	- Obtener financiamiento para la Implementación del plan de negocios	<p>- Gestionar el apoyo del Programa Agroideas.</p> <p>- Destinar fondos de los ingresos por ventas y aportes extraordinarios de los socios beneficiarios.</p>

6.3 Estrategia de Mercadotecnia.

Producto	El cacao grano seco se ofertará en sacos de yute de 60 Kg. de CALIDAD I y CALIDAD II.
Precio	La OPA fijará un precio de mercado de S/. 6.50 Nuevos Soles y estará en función del precio internacional. CALIDAD I: S/. 7.50 CALIDAD II: S/. 7.00
Plaza	El mercado objetivo de la OPA es COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL, que tiene su oficina principal en la Ciudad de Tingo María .
Promoción	La OPA realizará la promoción con la COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL a través de muestras de cacao de acuerdo al control de calidad realizado.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

6.4 Metas del PNT.

Tabla 17: Metas del PNT

Objetivo Especifico	Indicadores	Nivel actual (base)	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Meta al final del año 5 PNT
Incrementar la productividad.	Ha. Producción kg/ha/año Grupo 1	495.26	700.00	900.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
	Ha. Producción kg/ha/año Grupo 2	775.00	1,000.00	1,200.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Mejora de la calidad.	Al barrer	100%	90%	85%	80%	75%	70%
	Calidad I		5%	10%	10%	15%	15%
	Calidad II		5%	5%	10%	10%	15%
Reducir los costos de mantenimiento (control de maleza)	jornales/ha	28	8	8	8	8	8

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

6.5 Programación de Actividades

Objetivo, Estrategia, Actividad	TRIMESTRE/MESES											
	AÑO 1											
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1 Incrementar la productividad												
1.1 Contratación de coordinador y tecnico de campo												
1.1.1 Convocatoria	X											
1.1.2 contratación coordinador	X											
1.1.3 Puesta en actividad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2 Adquisición de herramientas para podas												
1.2.1 Cotización en proveedores		X										
1.2.2 Cierre de contrato		X										
1.2.3 Compra de Herramientas para poda		X										
1.3 Adquisición de fertilizantes												
1.3.1 Cotización en proveedores	X			X			X					
1.3.2 Cierre de contrato	X			X			X					
1.3.3 Compra de fertilizantes	X			X			X					
1.3 Analisis de suelos												
1.4.1. Cotización de servicio											X	
1.4.2. Cierre de contrato											X	
1.4.3. muestreo de suelos y analisis											X	
1.4 Adquisición de motofumigadora manual												
1.5.1. Cotización en proveedores		X										
1.5.2. Cierre de contrato		X										
1.5.3. Compra de motofumigadora		X										
1.4 Adquisición de mochila inyector												
1.6.1. Cotización en proveedores						X						
1.6.2. Cierre de contrato						X						
1.6.3. Compra de mochila inyector						X						
2 Mejora de la calidad												
2.1 Instalacion de módulo de post cosecha												
2.1.1 Cotizacion con proveedores de servicios			X									
2.1.2 Cierre de contrato			X									
2.1.3 Adquisicion de furgoneta						X						
2.1.4 Servicio de construccion de modulo de postcosecha				X	X							
2.1.7 Compra de cosedora de sacos						X						
2.1.8 Compra de tecele						X						
2.1.9 Compra de balanza						X						
2.1.10 Compra de un medidor de grado de humedad						X						
2.1.11 Compra de una guillotina						X						
3 Reducir los costos de mantenimiento (cultivo) de 28 a 8 jornales/ha												
3.1 Adquisición de motoguadaña												
4.4.1 Cotización en proveedores		X										
4.4.2 cierre de contrato		X										
4.4.3 Compra de motoguadaña		X										

7. PROPUESTA DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA

7.1 Descripción de la solución tecnológica a implementar

El PNT puede implicar una o más soluciones tecnológicas. Una solución tecnológica es un componente de la adopción de tecnología. Como ejemplo de componentes o soluciones tecnológicas podemos citar: la implementación de una planta de proceso, la reconversión productiva, la contratación de servicios especializados de asistencia técnica, la implementación de un programa de producción orgánico, etc.

En la tabla 18 se describen las características de cada una de las soluciones tecnológicas o componentes a implementarse.

Tabla 18-A: Definición de la Solución Tecnológica

Ítem	Detalle
Nombre de la solución tecnológica (componente)	INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD. DE 495 - 775 KG/HA A 1,200 - 1500 KG/HA DE CACAO EN PRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO.
Justificación de la solución tecnológica	<p>La técnica de abonamiento Drench y poda sincronizada, consiste en realizar abonamiento con fertilizantes disueltos aplicados con un inyector y poda en tres etapas durante una campaña de producción de cacao. En cada etapa de la técnica, se realiza el abonamiento Drench 15 días antes de la poda, con intervalos de 3 – 4 meses por etapa.</p> <p>1° ETAPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer abonamiento Drench. - Poda de bajada de altura. - Aplicación de regulador de crecimiento y abonos foliares, control de plagas. <p>2° ETAPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segundo abonamiento Drench. - Poda de desramillado y abertura de copa. - Aplicación de abonos foliares y control de plagas. <p>3° ETAPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tercer abonamiento Drench. - Poda de abertura de calles. - Aplicación de abonos foliares y control de plagas. <p>Adquisición de kit de fertilizantes para 3 fertilizaciones. - Su aplicación permitirá incrementar la productividad de 495 - 775 a 1,200 - 1500 kg/ha., y se ha previsto la asistencia técnica para su correcta aplicación en campo.</p> <p>Herramientas para podar. - Se compone de 1 tijera de 2 manos y tijera telescópica. Su adquisición permitirá podar todas las parcelas de los socios, de esta forma inducir a la producción de flores esta técnica será impartida por el encargado de la coordinación y asistencia técnica de campo.</p> <p>Motofumigadora. - Tiene una capacidad de 13 litros, su adquisición permitirá la aplicación de los fertilizantes foliares lo que permitirá el incremento de la productividad, dicho equipo será usado por los socios de la OPA, los cuales serán capacitado en el uso y manejo de la motofumigadora por el técnico de campo. Se ha previsto la disponibilidad de repuestos, además de instrucciones del correcto uso y manejo de la máquina.</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

	<p>Mochila inyectora. - Tiene una capacidad de 20 litros, su adquisición permitirá la aplicación de los fertilizantes disueltos en las raíces absorbentes o bandas de abonamiento, lo que permitirá el incremento de la productividad, dicho equipo será usado por los socios de la OPA, los cuales serán capacitado en el uso y manejo de la mochila inyectora por el técnico de campo. Se ha previsto la disponibilidad de repuestos, además de instrucciones del correcto uso y manejo de la máquina.</p> <p>Todas estas actividades anteriormente mencionadas permitirán incrementar la producción de cacao grano seco de 495 – 775 kg/ha a 1,200 – 1500 kg/ha.</p>
<p>Referencias de su viabilidad o validación</p>	<p>El proyecto “Alianza para el desarrollo económico en San Martín”, ejecutado por TECHNOSERVE INC y el proyecto “Mejoramiento de la competitividad en la cadena de procesamiento del cacao en ocho localidades de las provincias de Mariscal Cáceres, Tocahe y San Martín, departamento de San Martín”, ejecutado por el Gobierno Regional de San Martín, ambos en alianza con USAID han adaptado las exigencias exitosas de las familias Sierra Rivera y Sandoval Sierra afinadas en la comunidad Bolívar, distrito de Pólvora, Provincia de Tocache; donde alcanzan niveles de productividad superior a 3,000 kg/ha. Durante varios años, estas familias ensayaron distintas técnicas de productividad en el cultivo de cacao. Finalmente, mediante la sincronización y aplicación del abonamiento y poda en tres etapas incrementaron la productividad en sus parcelas de cacao. Este proceso de aprendizaje se denomina la técnica de abonamiento y poda sincronizada TAPS, y ha sido validada en toda la región con 426 parcelas demostrativas. Actualmente la TAPS está siendo aplicada por 7000 productores en alianza con gobiernos locales ejecutadas por PIR/DAIS de DEVIDA, proyectos de cooperación internacional, organizaciones de productores y empresas privadas.</p> <p>Actualmente, la Asociación Agroecológica XXXX ubicado en Valle XXXX de la provincia de XXXX, ha logrado superar la producción de 300 kg/ha llegando a 2000 kg/ha en tres años aplicando la técnica TAPS (AGROIDEAS, 2019).</p>

Tabla 18-B: Definición de la Solución Tecnológica

Ítem	Detalle
<p>Nombre de la solución tecnológica (componente)</p>	<p>MEJORA DE LA CALIDAD.</p>
<p>Justificación de la solución tecnológica</p>	<p>El módulo de post cosecha centralizado se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de fermentación. - Consta con batería de cajones horizontales, compuesto de 3 cajones C/U, cuenta con escurridor de aguas mieles. - Secadero solar. - Consta de 2 camas, cada uno de 6 metros de largo x 1.5 metros de ancho. La capacidad del módulo es 800 Kg/ cada 30 días su aplicación permitirá obtener un grano con 7% de humedad y 80% de fermentación, actualmente es el estándar para el manejo de post cosecha de un grano de calidad. - Almacén de granos. - Está compuesto por paredes de concreto, techo de calamina con tijerales de madera, piso de concreto, las dimensiones son: 7 metros de largo * 9 metros de ancho haciendo un total de 63 m² - Furgoneta. - Trimovil con capacidad de carga útil de 600 kg, el cual permitirá transportar el cacao en baba desde los puntos de acopio al centro de acopio centralizado. - Detector de humedad. - Este equipo permitirá determinar el grado de humedad del cacao en grano seco para, de esta manera poder llegar a la calidad GRADO I. , consta de Altura 17cm, profundidad 5cm, ancho 11.5cm

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

	<ul style="list-style-type: none"> - Guillotina. - Este equipo es muy importante, permitirá determinar el grado de fermentación de cada lote de cacao, permitiendo hacer los lotes de calidad GRADO I y GRADO II. consta de un altura de 397mm; ancho 137mm, profundidad 60mm, capacidad de 50 granos de cacao, masa 2,8 kg. - Cosedora de sacos. Este equipo permitirá coser los sacos de yute, evitando perdidas por sacos mal cocidos. - Balanza. Es una balanza digital de 1,000 kg. De capacidad, el cual permitirá pesar los sacos de cacao grano seco, listos para la entrega al cliente. - Tecele + caballete. Está compuesto de un arco de tubos de metal de la cual cuelga un tecele, el cual permitirá levantar la masa de cacao en baba, para llevarlo al siguiente cajón, de esta manera ahorrar mano de obra que cada día es escaso y caro. <p>La capacidad del módulo es 10 TM/ cada 30 días su aplicación permitirá obtener un grano con 7% de humedad y 80% de fermentación, actualmente es el estándar para el manejo de post cosecha de un grano de calidad, en diferentes asociaciones del Perú.</p>
<p>Referencias de su viabilidad o validación</p>	<p>Existen casos exitosos de los Módulos Centralizado de Post Cosecha como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación XXXXX. • Cooperativa Agroindustrial Cacao Alto Huallaga. • Asociación de Productores de Cacao y Café. <p>Todos ellos exportan cacao grano seco 7% de humedad 80% de fermentación.</p>

Tabla 18-C: Definición de la Solución Tecnológica.

Ítem	Detalle
<p>Nombre de la solución tecnológica (componente)</p>	<p>REDUCIR LOS COSTOS DE CONTROL DE MALEZA DE 24 A 8 JORNALES/HA.</p>
<p>Justificación de la solución tecnológica</p>	<p>MOTOGUADAÑA. - Se compone de un motor de combustión de 52 cc, tiene una capacidad de limpiar la maleza de ¼ de Ha por día, es decir, para controlar las malezas de 1 ha con motoguadaña se emplea de 1.3 a 2 jornales y por campaña anual 8 jornales. Con machete, se emplea 7 jornales por ha. Para una campaña anual, se realiza cuatro veces el control de malezas, haciendo un total de 28 jornales, de tal manera que la implementación de motoguadaña permitirá reducir los costos de jornal de 28 a 8 jornales ha/ año. Se ha previsto que el técnico de campo realizará capacitaciones para el correcto uso y mantenimiento, son máquinas robustas de alta performance, y tienen stock de repuestos en la Ciudad de Tingo María.</p>
<p>Referencias de su viabilidad o validación</p>	<p>Las desbrozadoras son provenientes de Alemania y su funcionamiento es ampliamente validad en todas las labores de limpieza tanto por empresas privadas públicas y asociaciones, agricultores.</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

7.2 Procesos y Productos con el PNT

7.2.1 Descripción de Procesos con el PNT

Tabla 19: Descripción de los procesos una vez implementado el PNT

Proceso / Actividad (Ejemplo)	Detalle técnico	¿Proceso mejorado? (Sí / No) Comentar la mejora
Abastecimiento de materias primas, insumos, etc.	<p>La adquisición de materiales y equipos por parte de la asociación se realizará de manera conjunta para reducir los costos y adquirir mejores precios.</p> <p>Se negociará con el proveedor para que los productos sean puestos en el caserío XXXX.</p>	<p>Sí.</p> <p>Sin PNT, los socios realizaban las compras de los materiales equipos, insumos de forma individual elevando los precios y pago por logística de transporte.</p>
Manejo de Malezas	<p>Control de malezas será de forma motorizada con motoguadaña reduciendo los jornales de 28 a 8 jornales/ha.</p> <p>Es un proceso crítico que afecta los costos de producción, además cabe recalcar la demanda de mano de obra por los proyectos de construcción haciendo más caro y más escaso este recurso.</p>	<p>Sí.</p> <p>Sin plan de negocios se realizaba el control de malezas de forma manual, utilizando machetes y palanas, y los despejes eran a suelo limpio lo cual incrementaba los costos y tiempo de jornal con un promedio de 28 jornales/ha/año, lo cual hace que los costos de producción se eleven y bajen las utilidades.</p>
Poda	<p>Las Podas se realizarán en las etapas de descanso de la planta (agosto – octubre), sincronizando con la fertilización.</p> <p>Las podas son necesarias para renovar plantaciones y generar el rebrote de nuevas yemas con la finalidad de alcanzar una productividad de 1200 – 1500 kg/ha/año de cacao. Es un proceso crítico, dado si no se realiza afectará la productividad.</p>	<p>Sí.</p> <p>Sin plan de negocios no se realizaba las actividades de poda sincronizada con la fertilización, por ello la antigüedad de plantaciones y la incidencia de plagas y enfermedades, con productividad promedio de 495 - 775 kg/ha/año de cacao.</p>
Fertilización	<p><u>HECTÁREA EN PRODUCCIÓN</u></p> <p>La fertilización se efectuará en 3 dosis por año, considerando 1111 plantas de cacao por hectárea, con la aplicación de la técnica DRENCH de la siguiente forma:</p> <p>PRIMER ABONAMIENTO. - Se realiza 15 días antes de la poda de bajada de altura, consiste en la aplicación de la tercera parte (33%) de los abonos que contienen nitrógeno, fosforo, potasio (macronutrientes) y el total de los abonos que contienen calcio, magnesio, cobre, zinc, boro, manganeso (micronutrientes) en forma diluida mediante un inyector a</p>	<p>Sí.</p> <p>No se contaba con plan de fertilización y aplicación de fertilizantes, por lo que la producción era baja de 495 - 775 kg/ha/año y con la implementación del PNT se espera obtener una productividad promedio de 1200 – 1500 kg/ha/año de cacao.</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

	<p>la zona de pelos absorbentes o franja de abonamiento.</p> <p>La poda de bajada de altura, consiste en cortar las ramas de crecimiento vertical en la parte superior de la planta, con la finalidad de tener una altura de 2,5 a 3 metros. Después de la poda se realizará la aplicación de regulador de crecimiento, abonos foliares y control de plagas.</p> <p>SEGUNDO ABONAMIENTO. - Se realiza 15 días antes de la poda de desramillado y abertura de cacao, consiste en la aplicación de la tercera parte (33%) de los abonos que contienen nitrógeno, fósforo y potasio (macronutrientes), en forma diluida mediante un inyector a la zona de pelos absorbentes o franja de abonamiento.</p> <p>La poda de desramillado y abertura de copa, consiste en cortar las ramas y ramillas que perjudican el desarrollo de flores y mazorcas. Asimismo, se cortan las ramas en la parte central de la copa, permitiéndola entrada de luz. Después de la poda se realizará la aplicación de regulador de crecimiento, abonos foliares y control de plagas.</p> <p>TERCER ABONAMIENTO. - Se realiza 15 días antes de la poda de abertura de calles, consiste en la aplicación de la tercera parte (33%) de los abonos que contienen nitrógeno, fosforo, potasio (macronutrientes), en forma diluida mediante un inyector a la zona de pelos absorbentes o franja de abonamiento.</p> <p>La poda de abertura de calles, consiste en cortar las ramas que se cruzan entre las plantas, con la finalidad de permitir la entrada de luz disminuyendo la incidencia de plagas. Después de la poda de abertura de calles se realizará la aplicación de abonos foliares y control de plagas.</p> <p>El proceso de fertilización es un proceso crítico, dado que si no se realiza afectará el desarrollo de las plantas, como consecuencia comprometiendo la productividad.</p>	
--	---	--

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

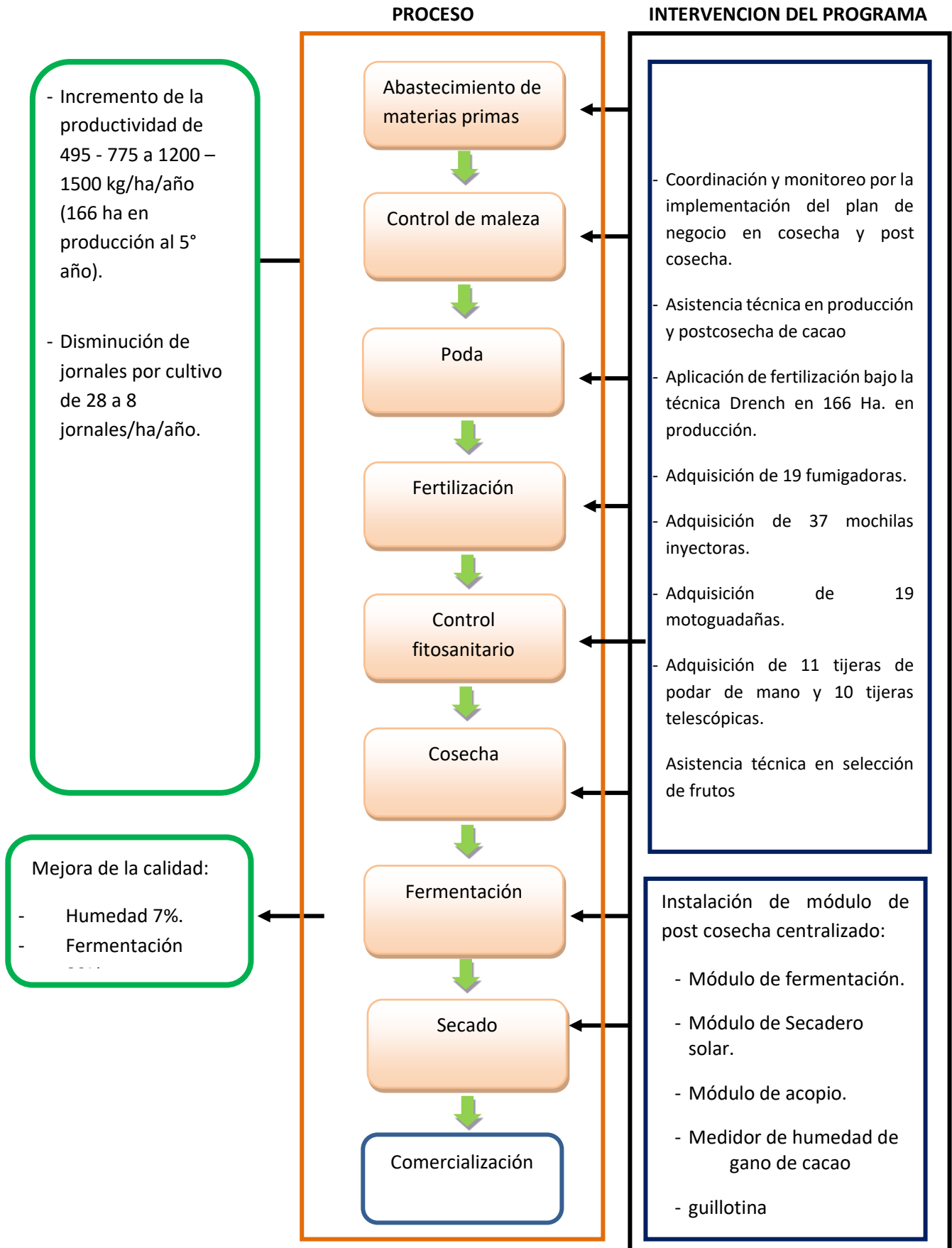
Control Fitosanitario	Se aplicará la técnica de poda sincronizada. Esta práctica oportuna de manejo integrado, contribuirá a la disminución de las enfermedades como son Monilia, escoba de bruja, chinche mosquilla hasta en un 10%	Sí. Sin plan de negocio no se realizaba esta actividad lo cual causaba una pérdida de frutos hasta por un 50%.												
Cosecha del cacao	Con el apoyo de la asistencia técnica Se cosechan frutos maduros fisiológicamente teniendo los siguientes criterios técnicos. - Cambio de color de verde pasa a amarillo o del rojo otros similares al amarillo o anaranjado fuerte pálido. - Golpearlo con los dedos de la mano, cuando hace un sonido hueco indica que el fruto ya está maduro. Este punto es crítico para la post cosecha - fermentación ya que frutos cosechados verdes producen un porcentaje de 10% de almendras pizarrosos y violetas, y disminuye el rendimiento del grano en peso y calidad.	Sí. Sin PNT se realizaba la cosecha sin determinar que el fruto está maduro, además se realizaba la cosecha con machete malogrando los cojines florales.												
Transporte del cacao en baba	Se fijará calendario y puntos de acopio, con la furgoneta se procederá a recoger el cacao en baba, en baldes de plástico de 18 litros, luego se procederá trasladar al centro de acopio para la fermentación.	Sí. Sin PNT. No se realizaba el acopio centralizado.												
Fermentación.	Se instalará un área de fermentado de 10 baterías cada uno de ellos con 3 cajones de 1m ³ , previa recolección de los frutos con la furgoneta. Luego de ellos se procederá a fermentar en cajones de madera en forma de batería, de la siguiente forma <table border="1" data-bbox="603 1391 938 1514"> <tr> <td>DIAS</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CAJÓN</td> <td>CAJÓN</td> <td>CAJÓN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table> DIAS 1 1 Haciendo un total de 6 días de fermentación tal como se muestra en el gráfico.	DIAS	2	1	1		CAJÓN	CAJÓN	CAJÓN		1	2	3	Sí. Sin plan de negocios la fermentación se realizaba en sacos de polietileno alcanzando un 60% de fermentación, lo realizaban los socios individualmente en sus parcelas.
DIAS	2	1	1											
	CAJÓN	CAJÓN	CAJÓN											
	1	2	3											
Secado	Se instalará un módulo de secado centralizado de 264 m ² que permitirá un secado uniforme lo cual se logrará en 7 días, con una humedad de 7%, es un proceso crítico por las intensas lluvias en la zona, más aún en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.	Sí. Sin plan de negocios el secado se realizaba en mantas en el suelo contaminándose con agentes extraños y llegaban a 12% de humedad.												
Almacenado	Infraestructura de 63 m ² donde se almacenará el cacao grano seco, hasta	Sí. Sin PNT, el cacao era almacenado en la casa de los socios.												

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
 (INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

	<p>alcanzar los lotes, para ser entregados al comprador. También permitirá el resguardo de los materiales y equipos.</p>	
Comercialización	<p>Se venderá a la COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL, a un precio diferenciado por calidad I y II.</p>	<p>Sí. Sin PNT, se comercializaba en forma individual en la Ciudad de Tingo María o en acopiadores locales sin calidad ni valor agregado.</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

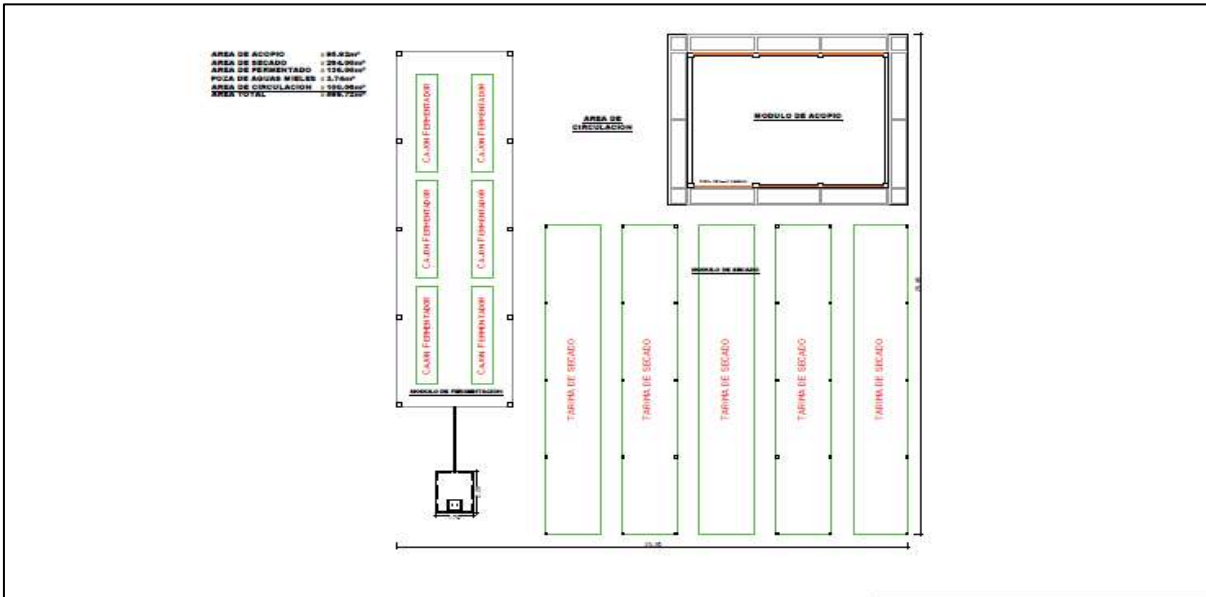
Presentar el diagrama de flujo de procesos de la organización (con PNT).



MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

7.2.2 Distribución del Área de Trabajo o Diseño de Planta (sólo si la naturaleza del plan de negocio lo exigiera)

Se adjunta en el anexo, memoria descriptiva, planos y cálculo de metrados del diseño del módulo centralizado.



7.2.3 Descripción de productos del plan de negocio a implementar

Tabla 20: Descripción de las características del(os) producto(s) nuevo(s) o mejorado(s) con el PNT

Ítem	Descripción	Aspectos mejorados	
Nombre genérico del producto	Cacao grano seco 12% de humedad.	Cacao grano seco con 7% de humedad	con bajo porcentaje de cacao cadmio
Características Principales	<ul style="list-style-type: none"> - Color marrón variado, olor a cacao, sabor casi astringente y amargo, peso del grano: menor a 1- 1.2 gr. - Humedad: mayor al 14% - % Fermentación: menor al 60% - Presentación en sacos de polipropileno con peso de 60 kg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Color marrón uniforme, olor característico a cacao, sabor ligeramente ácido, peso del grano: mayor a 1.2 1.8 gr. - Humedad: 7% - Fermentación: 80% - Presentación en sacos de yute membretados 	<ul style="list-style-type: none"> - Los granos de cacao producidos por la organización no tienen problema con el cadmio, ya que se empleará dos acciones importantes frente a este problema. - Granos de cacao con fertilización adecuada con la técnica TAPS durante cinco años. una planta de cacao fertilizada adecuadamente no

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		x 60 Kg de cacao (peso neto).	absorbe metales pesados como el cadmio.
Características especiales o particulares (diferenciación)	<p>I. Tamaño: máximo 100 granos en 100 gramos</p> <p>II. Humedad: máximo 14 %.</p> <p>III. Defectos: máximo 8 % entre todos los siguientes: atacados por insectos enmohecidos partidos pasillas (flat beans) dobles otros defectos</p> <p>IV. Granos pizarrosos: máximo 5 %.</p> <p>V. Granos violetas: máximo 20 %</p> <p>VI. Impurezas y cuerpos extraños: máximo 1.5 %.</p> <p>VII. Ausencia total de olores y sabores extraños (ojo: humo).</p> <p>III. Acidez de la manteca de cacao (ffa) contenida en el grano: Máximo 1 %, acidez expresada en ácido oleico método de análisis: O.I.C.C. (Nº 42-1993) (oficina internacional del cacao y chocolate).</p> <p>IX. Aflatoxinas: máximo 5 µg/kg de ocratoxina A.</p>	<p>I. Tamaño: Máximo 70 -80 Granos en 100 gramos.</p> <p>II. Humedad: máximo 10 %.</p> <p>III. Defectos: máximo 5 % entre todos los siguientes: atacados por insectos enmohecidos partidos pasillas (flat beans) dobles otros defectos</p> <p>IV. Granos pizarrosos: máximo 5 %.</p> <p>V. Granos violetas: máximo 15%.</p> <p>VI. Impurezas y cuerpos extraños: máximo 1%.</p> <p>VII. Ausencia total de olores y sabores extraños (sin olor a humo).</p> <p>VIII. Acidez de la manteca de cacao (FFA) contenida en el grano: Máximo 1%, acidez expresada en ácido oleico método de análisis O.I.C.C. (Oficina internacional del cacao y chocolate).</p> <p>IX. Aflatoxinas: Máximo 5Ug/kg. de ocratoxina A</p>	
Calidades y presentaciones	<p>Humedad 14%.</p> <p>Fermentación 60%</p> <p>En sacos de polietileno de 56 kg.</p>	<p>Humedad 10%</p> <p>Fermentación 80%</p> <p>En sacos de yute de 60 kg.</p>	

7.3 Requerimiento de Bienes o Servicios para la Adopción de Tecnología

La Organización deberá completar la siguiente tabla por cada una de las soluciones tecnológicas a adoptar. En la tabla 18 se definieron las soluciones tecnológicas a implementar. En este punto deberá detallar los bienes y/o servicios que implican la adopción de cada una de esas soluciones tecnológicas.

IMPORTANTE: Es preciso considerar que el Programa podrá cofinanciar ciertos bienes o servicios (Gastos Elegibles), según se establece en el instructivo. Por tanto, el costo de todos aquellos bienes o servicios que sean necesarios para la adopción de tecnología y que no sean elegibles para el Programa, deberá ser asumido por la Organización a través del medio más conveniente para el logro de sus objetivos.

Tabla 21: Requerimiento de bienes para la adopción de tecnología

Bien: nombre y cantidad	Solución Tecnológica a que corresponde	Especificaciones técnicas
KIT DE ABONOS PARA 166 HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN	INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE 495 -775 KG/HA A 1,200 - 1500 KG/HA DE CACAO EN PRODUCCIÓN.	<p><u>Fertilización cacao en producción</u></p> <p>Fosfato diamónico. Nombre comercial Fosfato diamónico. Composición (NH₄)₂HPO₄ Aspecto: Gránulos opacos, oscuros, pardos, negros o grises Solubilidad (aprox.): 66kg en 100 litros de agua a 20°C. Nitrógeno (N): 18%. Fósforo (P₂₀₅): 46% Presentación: Bolsa polietileno de 50kg. Uso: Fertilizante para aplicación directa al suelo</p> <p>Cloruro de potasio. Composición: Kcl Aspecto: Gránulos rojos y cristalinos. Solubilidad (aprox.): 35kg en 100 litros de agua a 20° C. Potasio (K₂O): 60%. Presentación: Estándar y Granular. Bolsa polietileno de 50kg. Uso: Fertilizante para aplicación directa al suelo.</p> <p>Magnocal: Carbonato de Calcio: 0 a 0.2 % Calcio CaO: 4 a 8 %</p>

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Magnesio MgO: 5 a 8 % Potasio K2O: 0.1 a 0.4 % Sulfato SO4: 28 a 34% Manganeso Mn: 180 PPM Humedad: 15.92 % pH (1/100): 6.6 Empaque: Sacos de 50 Kg de polipropileno laminado Almacenaje: Mantenerse a la sombra en lugar frescos</p> <p>Úrea. Nombre comercial Urea Agrícola Composición: CO(NH2)2 Aspecto: Gránulos blancos. Solubilidad (aproximada a 20°C): 105kg en 100 L de agua pura. Nitrógeno Total (N): 46% Presentación: Bolsas de polietileno de 50kg. Uso: Fertilizante para aplicación directa al suelo y fertirriego.</p> <p>Granubor. Nombre Comercial: Inkabor Deca Nombre Químico: Tetraborato de sodio decahidratado Otros Nombres: Bórax, Borato de sodio Fórmula Química: Na2B4O7.10H2O Pureza: 99 % Formulación: Polvo Modo De Acción: Fuente de boro. Toxicidad: Moderadamente tóxico por ingestión e inhalación Antídoto No reportado. Composición química Borato de sodio: (Na2B4O7.10H2O) 99 - 100% Boro (B) 11.00 - 12.00 % Óxido de boro (B2O3) 36.00 - 37.50% Óxido de sodio (Na2O) 16.12 - 16.41 % Sulfatos (SO4) 0.01 - 0.05 % Hierro (Fe) 10 – 20 ppm Características físico - químicas del producto Aspecto: Cristales Estado Físico: Sólido Color: Blanco Olor: Característico del Producto Peso molecular 381.43 g/mol Densidad: 0.80 - 0.90 t/m3 pH: 9.4 (solución al 0.1%) 9.3 (solución al 1%) Punto de fusión: 74.85 °C</p>
--	--	--

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Punto de ebullición: 320.00 °C Solubilidad: 4.71 % / 51 g/l (a 20°C)</p> <p>Sulfato de cobre. Nombre Comercial: Sulfato De Cobre Nombre Químico: Sulfato De Cobre Pentahidratado Otros Nombres: Sulfato cúprico pentahidratado Fórmula Química: $\text{CUSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ Pureza: 99 % Formulación: Cristales Modo De Acción: Fuente de Cobre Toxicidad: Moderadamente tóxico por ingestión e inhalación Antídoto: No reportado. Composición química Sulfato de cobre / pentahidratado / ($\text{CUSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) = min. 98.00 % Cobre (Cu) min. 25.00 % Azufre (S) min. 12.00 % Características físico - químicas del producto Aspecto: Cristales Estado Físico: Sólido Color: Celeste Olor: Inodoro Peso molecular = 249.67 g/mol Punto de Fusión = Se descompone a > 88°C, seguido de eliminación de agua pH = 3.5 - 4.5 (5% solución 20°C) Solubilidad = 100 % (soluble en agua) / 320 g/l (a 20°C)</p> <p>Sulfato de manganeso. – Nombre Comercial: sulfato de manganeso monohidratado NOMBRE QUÍMICO: CAS [10034-96-5] Procedencia Otros: Sulfato De Manganeso Monohidratado Nombres Fórmula: Nacional Química Pureza: Sulfato mangánico Formulación: $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 99 % Modo De Acción: Polvo Fuente de Manganeso Toxicidad: / Moderadamente tóxico por ingestión e inhalación. Antídoto: No reportado. Composición química Sulfato de Manganeso ($\text{MnSÜ}_4 \cdot \text{H}_2\text{Ü}$)</p>
--	--	---

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Monohidratado min. 98.00 % Manganeso (Mn) min. 32.00 % Azufre (S) min. 18.00 % Características físico - químicas del producto Aspecto Polvo Estado Físico Sólido Color Rosado tenue Olor Inodoro Peso molecular 169.01 g/mol pH 4.0 - 8.0 (10% solución 20°C) Insolubles en agua 0.05 % Solubilidad 760 g/l (a 20°C)</p> <p>Sulfato de zinc. – Nombre comercial sulfazinc Nombre Químico: Sulfato De Zinc Heptahidratado / CAS [7446-20-0] Fórmula química: ZnSÜ4.7 H2O Pureza: 99 % Formulación: Cristales Modo De Acción: Fuente de Zinc Toxicidad: Moderadamente tóxico por ingestión e inhalación Antídoto: No reportado. Composición química Sulfato de Zinc Heptahidratado ZnSO4.7H2Ü min. 98.00 % Zinc (Zn) 21.00-22.00 % Azufre (S) 11.00 % Manganeso (Mn) 2.00-3.00% Hierro (Fe) 0.25 % Calcio (Ca) 0.05 % Magnesio (Mg) 0.05 % Características físico - químicas del producto Aspecto: Cristales finos Estado Físico: Sólido Color: Blanco Olor: Inodoro Peso molecular: 287.55 g/mol pH: 4.5-5.5 (al 10% en agua) Solubilidad: 100 % (soluble en agua) / 960 g/l (a 20°C)</p> <p>Sulfato de hierro. Nombre comercial: Sulfato Ferroso Heptahidratado Nombre químico: CAS [7782-63-0] Otros nombres: Sulfato de hierro, Vitriolo Verde, Vitriolo de Hierro Fórmula química: FeSO4.7H2O</p>
--	--	---

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Pureza: 99 % Formulaci3n: Cristales Modo de acci3n: Fuente de Hierro Toxicidad ant3doto: Moderadamente t3xico por ingest3n e inhalaci3n Composici3n qu3mica Sulfato Ferroso Heptahidratado (FeSO4.7H2O) min.99.00 % Hierro (Fe) min. 20.00 % Azufre (S) min. 11.00 % Caracter3sticas f3sico - qu3micas del producto Aspecto: Cristales homog3neos Estado F3sico: S3lido Color: Verde Olor: Caracter3stico del Producto Peso molecular : 278.02 g/mol pH : 3.5 - 4.0 (al 5% en agua) Solubilidad: 100 % (soluble en agua) / 25.60 g/l (a 20°C)</p> <p>Foliar a base de NPK. - Nombre comercial: ABONOFOL 11 – 8 - 6 Composici3n qu3mica: Elementos mayores: Nitrogeno (N): 110 g/L Fosforo (P2O5): 80 g/L Potasio (K2O): 60 g/L Elementos menores: Boro (B), Fierro (Fe), Zinc (Zn), Cobre (Cu), Manganeso (Mn), Cobalto (Co) y Molibdeno (Mo) Adem3s: Vitamina B1, hormonas de crecimiento y coadyuvantes Clase: Fertilizante foliar con microelementos y Fitohormonas Formulaci3n: L3quido</p> <p>Foliar K.- Kolifol Plus un Bioestimulante que potencia la formaci3n y transporte de prote3nas y az3cares, fomentando el movimiento de sustancias elaboradas desde las hojas hacia los 3rganos de reserva, tales como: frutos, ra3ces y tallos, tub3rculos, favoreciendo su llenado. Composici3n: Amino3cidos totales.....0,42 % Carbohidratos totales activos..... 23 %</p>
--	--	---

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Ácidos orgánicos.....2,10 % Potasio (K₂O).....39,0 % Fósforo (P₂O₅).....24,0 % Zinc (Zn).....552 mg/L Hierro (Fe).....456 mg/L Manganeso(Mn).....4,9 mg/L Cobre (Cu)18,6 mg/L Boro (B).....63,0 mg/L Molibdeno Mo).....0,37 mg/L</p> <p>Foliar Ca, B y Zn . es un Bioestimulante orgánico que favorece el cuajado, amarre y crecimiento inicial de frutos, evitando su caída excesiva.</p> <p>Composición química: Aminoácidos totales.....1,7 % Carbohidratos totales activos.....15.0 % Materia Orgánica.....25,0 % Calcio (Ca).....9,5 % Zinc /Zn).....4,0 % Boro (B).....96 mg/L</p> <p>Ácidos húmicos. – Está compuesto por ácidos húmicos (15%) y ácidos fúlvicos (0.5%). Los ácidos húmicos tienen muchos roles en el suelo y en la planta tales como: · Mejoran la estructura, porosidad y capacidad de intercambio catiónico del suelo. · Otorgan un mayor aporte de carbono en el suelo, el cual es muy importante para mantener un balance de microorganismos en el suelo los cuales exudan sustancias que promueven el crecimiento radicular y pueden combatir algunos hongos y bacterias que atacan a las plantas (mejoran la sanidad de la rizosfera.</p> <p>Características Químicas. pH 9.0 10.5 Conductividad Eléctrica 78,5 82,5 dS/m Extractos Húmicos 36,2 38,9% s.m.s. Nitrógeno 0,4 0,5% s.m.s. Potasio 0,4 0,5% s.m.s. Calcio 1,2 1,5% s.m.s.</p> <p>Características Biológicas Bacterias Aerobias Mesófilas viables</p>
--	--	--

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<p>Peso vacío 4.4 kg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peso bruto 5.8 kg - Presión máxima 75 psi = 5.20 kg/cm² en pulverizaciones - Presión máxima 150psi =10.30 kg/cm² en inyecciones - Profundidad de inyección de 5m a 25cm - Dosificación de 5cc a 50 cc por accionamiento - Puntera de inyección de acero inox c/4 orificios de salida con válvula antigoteo. - Calibrador del inyector confiable de fácil manejo - Incluido boquilla regulable de cono vacío y deflectora para herbicidas - Incluido 1 kit de repuestos para reparación y un vaso dosificador.
<p>INSTALACIÓN DE 01 MÓDULO DE POST COSECHA</p>	<p>MEJORA DE LA CALIDAD</p>	<p>Módulo de postcosecha</p> <p>01 área de fermentación Área total: 139.74 m² Cobertura: calamina. Drenaje: incluye drenaje de aguas mieles. N° de baterías : 6 unidades/disposición lineal Dimensión de baterías: 5 *1 *0.8 m. dividido en 3 secciones. Capacidad: 19,2 ton de cacao en baba.</p> <p>01 área de secado Área total: 264 m². Cobertura: calamina traslucida. Estructura: madera. Tarimas: de madera cubiertos con malla de pescador. Capacidad: 2.88 ton de cacao en seco.</p> <p>01 área de acopio Área total: 95.92 m². Cobertura: calamina. Piso y paredes: concreto. Estructura del techo: madera.</p>
<p>MAQUINARIA - EQUIPOS</p>		<p>01 Furgoneta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor ohv, 4tiempos mono cilíndrico refrigerado por agua - Cilindro 1 - Cilindrada 229.17cc - Peso bruto 0.950 toneladas - Peso neto: 0.35 toneladas - Carga útil 0.600 toneladas - Categoría I5 - Carrocería: trimoto carga - Potencia de motor:12.50@7000kw/rpm

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<ul style="list-style-type: none"> - Gasolina: combustible - Tanque de combustible: 14lt - Ejes 02 - Ruedas 03 - Asiento 01 - Pasajero 01 - Formula rodante 3x2 - Característica adicional: ruster mecánico <p>01 Cosedora de sacos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Costura Escoja la puntada de cadena del hilo. - 2. Rango de la puntada (mm) 6.5 (Fijo). - 3. Revolución (rpm) 1250. - 4. Aguja DN * 1 #25 - 5. Hilo (vinylon, sintetico o cotton) 20/6 - 6. Material de bolso que se cerrara Papel de Kraft, pp/PE, paño de tejido, algodón, Hessian, Yute - 7. Motor Impulsor 90 W - 8. Fuente de alimentación 110, 220 o 240: A.C. - 9. Peso Neto (Kg.) 5.9 Kg. - 10. Dimensión de la maquina (mm) - GK26 – 1, GK26 – 1A 275mmW, 370mmL, 305mmH - GK26 – 2, GK26 – 2A 320mmW, 370mmL, 305mmH - 11. Material : acero y metal. - 12. Consumo : 90w/motor 100% cobre. - 13. Eficiencia de cosido : 11000RPM – Costura en cadena. <p>01 Medidor de humedad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca: kpm - Modelo: aquaboy cam iii - Tipo de electrodo: electrodo de copa - Rango humedad %: 2% a 20%. - Escala adicional: centesimal - Precisión aprox.: +/- 0.1%. - Repetitividad: 0.2% - Tipo de medición: análoga - Producto a medir: específica para cacao en granos - Alimentacion: bateria 9v (1 un.) - Dimensiones alto 17cm, profundidad 5cm, ancho 11.5cm - Peso 1kg. <p>01 Guillotina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad: 50 granos de corte.
--	--	---

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<ul style="list-style-type: none"> - Material: Parte externa aleación en acero inoxidable, cuchilla acerada con mango de plástico resistente y borde de cobre. - Función: corte transversal de almendras de cacao para su análisis físico. <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altura: - 397 mm - Anchura: 137 mm - Profundidad: 60 mm - Capacidad: 50 granos - de cacao - Masa: 2,8 kg <p>01 Balanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con lector electrónico externo. - Pantalla LCD. - Capacidad 1,000 kg. <p>01 Caballete</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caballete de tubo galvanizado de 1 ½ mm. - Altura 3.50 m. - Ancho: 1.50 m. - Capacidad de soporte aprox. 2 ton. - Incluye riel y rodaje. <p>01 Tecele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecele de capacidad de 1.5 ton con cadena de 3mts.
MOTOGUADAÑA	REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE 28 A 8 JORNALES/HA/AÑO	<p>19 Motoguadaña</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos técnicos. <p>Cilindrada 38.9 cc</p> <p>Potencia 2.6 CV</p> <p>Peso 7.9 kg</p> <p>Relación Potencia/Cilindrada 0.07 CV/cc</p>

Respecto al requerimiento de las herramientas de las tijeras de dos manos y tijeras telescópicas, la organización cuenta con 26 tijeras de dos manos y 27 tijeras telescópicas producto que participaron en el proyecto cacao ejecutada por XXXX. Asimismo, recibieron dotación de estas Herramientas. el requerimiento de estas las herramientas (10 tijeras telescópicas y 11 tijeras de dos manos) a través del plan de negocio es para suplir los faltantes para el ejercicio de las actividades del manejo del cultivo de cacao. Por otra parte, las motofumigadoras y motoguadañas se hará uso de forma racional según su plan de manejo

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

del cultivo de cacao, dejando como responsabilidad a dos beneficiarios por una maquina según se delegue a cada sector y beneficiarios para el manejo adecuado de las parcelas.

Tabla 22: Requerimiento de servicios para la adopción de tecnología.

Servicio: nombre y cantidad	Solución Tecnológica a que corresponde	Términos de referencia
37 servicio de análisis de suelo	INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE 495 – 775 KG/HA A 1200 – 1500 KG/HA. DE CACAO EN PRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO.	Se requiere la contratación de institución, empresa pública o privada con experiencia en análisis de suelo. Los servicios a realizar son los siguientes: - Análisis de suelo. - Interpretación de análisis de suelo. - Recomendación para el cultivo de cacao.
01 servicio para Coordinador de Proyecto por 01 año	INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD 495 - 775 KG/HA A 1200 – 1500 KG/HA DE CACAO EN PRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO.	Ingeniero agrónomo, agroindustrial o carreras afines, con experiencia en fortalecimiento de buenas prácticas agrícolas, fertilización drench, post cosecha, gestión organizacional y comercial. Funciones administrativas: - Desarrollar las actividades de implementación de acuerdo con lo programado en el Plan Operativo Anual. - Contratar y monitorear los servicios del PNT. - Planificar el inicio de operaciones. - Realizar los informes y expedientes de pasos críticos. - Planificar la adquisición de bienes del plan de negocio. - Implementar los equipos y materiales el PNT. - Efectuar los trámites que correspondan para obtener las licencias, permisos y registros vinculados al PNT. - Ejecutar el Plan de Negocio. - Manejar y gestionar el equipo profesional y socios de OPA. - Fortalecer organizacionalmente a la Asociación. - Procurar el cumplimiento de objetivos y metas del PNT. FUNCIONES TÉCNICAS: - Charlas técnicas en fertilización de suelos. - Curso sobre podas de formación y fitosanitarias. - Responsable del manejo de post cosecha, para obtener el grado I y II de cacao en grano seco. - Curso manejo de plagas. - Curso manejo de enfermedades.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

		<ul style="list-style-type: none"> - Charla influencia de los frutos sobre maduros y pintones en la calidad del cacao
<p>01 servicio para técnico de campo de proyecto por 01 año</p>	<p>INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE 495 - 775 KG/HA A 1200 – 1500 KG/HA DE CACAO EN PRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO.</p>	<p>Perfil: Ingeniero agrónomo o Técnico Agropecuario con experiencia en transferencia de tecnología y producción agrícola de cacao y solvencia en el manejo de metodologías de enseñanza para agricultores cacaoteros. Conocimiento amplio del manejo del cultivo de cacao, con énfasis en la técnica TAPS y conocimiento básico del manejo ambiental de las labores agrícolas de cacao.</p> <p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar el plan de capacitación que asegure una adecuada y excelente transferencia de conocimientos. - Transferir a través de charlas, talleres y días de campo la técnica TAPS. - Brindar asistencia técnica grupal e individual la aplicación de la técnica TAPS (fertilización, podas y MIP). - Realizar el muestreo de suelos de cada beneficiario. - Realizar plan de abonamiento para los años 3 y 4 para cada beneficiario según análisis de suelos e interpretación. - Transferir a través de charlas, talleres y días de campo el manejo de postcosecha adecuado. - Responsable del acopio y manejo de post cosecha para obtener el grado I, II de cacao en grano seco. - Colaborar con la adquisición y reparto de equipos e insumos a cada beneficiario.
<p>01 SERVICIO DE FORMULACIÓN.</p>		<p>Profesional Ing. Agrónomo, economista o afines, con experiencia en la formulación de planes de negocios con 1 años de experiencia en la actividad cuyos objetivos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reuniones con los asociados para consolidar la idea del proyecto o Plan de Negocio. - Trabajo de campo. - Trabajo de gabinete. - Exposición del Plan de Negocio ante los asociados. - Acompañar a los técnicos de Agroideas en la evaluación de campo. - Levantar las observaciones realizadas por el programa AGROIDEAS.

IMPORTANTE: Para sustentar la disponibilidad de los bienes y servicios, se deberá anexar al menos una (1) cotización por cada bien requerido y una (1) propuesta económica de cada servicio requerido, las que deberán estar visadas con el sello y firma del representante legal de la Organización. En el caso de obras civiles, tales como la construcción de almacenes, centros de empaque, etc. se deberá adjuntar la memoria descriptiva de la obra, el presupuesto a todo costo y un plano (vista en planta).

7.4 Factibilidad de la Instalación y Funcionamiento de los Bienes y Servicios en la Zona de Producción

De acuerdo a las características del producto, deben de identificarse si existen las condiciones necesarias para que se implemente la solución tecnológica.

a) Características climáticas de la zona (altitud, precipitación pluvial, horas sol, época de heladas, humedad relativa, etc.). ¿Estas condiciones son favorables para el cultivo?, ¿Existen elementos de riesgo?

- La altitud de las áreas de cacao se encuentran entre los 600 - 1100 msnm.
- La precipitación anual es de 3 472.8 mm y la Humedad relativa es de 88%.
- Por estar ubicado en la región natural de la selva (Selva Alta o Rupa Rupa) en bosque húmedo pre montano tropical, presenta un clima Húmedo subtropical, teniendo temperaturas máximas de 30.5°C y mínimas de 18.7°C.
- En ausencia de nubosidad, la duración diaria de la luz solar es de 12 horas, aproximadamente. Sin embargo, los cielos nublados reducen a menos de 6 horas el brillo solar, especialmente en las montañas. Este hecho es de gran importancia climática, dado que facilita el descenso de la temperatura y favorece la saturación.
- Todas las condiciones antes descritas generan condiciones favorables de desarrollo productivo y alta calidad de cacao, no existiendo elementos de riesgos en el desarrollo del cultivo.

b) Tipo de suelo (textura, salinidad, etc.). ¿Estas condiciones son favorables para el cultivo?, ¿Existen elementos de riesgo?

El tipo de suelo es mayormente franco – arcilloso, con un pH de 3.47 a 6.22, los contenidos de materia orgánica y nitrógeno varían entre 1,75 a 5,40 de niveles bajos a altos según la fisiografía y biomasa que se aporta al suelo mediante las podas y aplicaciones de fuentes orgánicas; respecto al fósforo mayormente se encuentran niveles bajos influenciados por el pH y la saturación de aluminio, a diferencia del potasio presenta valores bajos y medios. La saturación de aluminio es variable con porcentajes altos (47,11 – 57 %) desfavorables para el cultivo de Cacao por su toxicidad, el cual se puede corregir mediante el encalado, como también bajos (0 – 1,68 %) que permiten un normal crecimiento y desarrollo de la planta. El cual permite que se encuentre entre los rangos para el desarrollo del cultivo del cacao, facilitando el anclaje y proporcionando el agua y los nutrimentos necesarios para su crecimiento, desarrollo y producción. No existe elemento de peligrosidad.

- c) **Características topográficas del terreno (caso de vehículos especializados para labores agrícolas, instalación de infraestructura de riego, etc.). ¿La topografía complica la aplicación de la tecnología (pendientes, terrazas, etc.)? ¿cuál es la solución que se ha previsto?**

El caserío XXXX se encuentra emplazada en la región Amazónica nororiental del Perú, sobre un amplio valle denominado XXXX. tiene un relieve con gran variedad de formas, entre las que destacan las zonas montañosas con diversas características de pendiente y altitud. Asimismo, la acción dinámica de los ríos que drenan la provincia ha desarrollado relieves relativamente planos a ondulados en algunos sectores. La producción de cacao en el caserío XXXX, se realiza mayormente en la parte baja. La topografía no afectará la aplicación de la tecnología con el PNT ya que existen vías de acceso que facilitan el traslado de insumos a los sectores de producción; así mismo para el traslado del especialista responsable de los servicios de capacitación y asistencia técnica.

- d) **Disponibilidad de recurso hídrico (fuente de agua, volumen disponible, tipo de riego, calidad, época de estiaje, etc.). ¿Se cuenta con derecho de uso del agua para toda el área destinada al PNT? En caso de pozos, deberá señalar el aforo realizado con una antigüedad no mayor a un año, presentando el documento expedido por la Autoridad Local del Agua (ALA).**

El Caserío XXX cuenta con dos recursos hídricos provenientes de los ríos XXXX y XXXXX principalmente su uso es de consumo humano y de ganadería, dado que no existe agricultura bajo riego en la zona. No se requerirá autorización de ninguna autoridad para la implementación del PNT.

- e) **Requerimiento de agua por el cultivo (volumen de agua requerido para el adecuado riego de las plantaciones actuales y las nuevas que se instalarán con el PNT, de ser el caso).**

Para el cacao se requiere aproximadamente 5,000 m³ por hectárea por campaña. El cultivo de cacao se realiza en secano y el recurso hídrico necesario para su desarrollo proviene de las precipitaciones; en tal sentido no se requerirá autorización de ninguna autoridad para la implementación del PNT.

- f) **Disponibilidad de servicios básicos en el inmueble donde se instalarán las máquinas, equipos y/o infraestructura productiva, de ser el caso. Precisar si se cuenta con conexión eléctrica trifásica, el material del que está construido el local, así como sus dimensiones. ¿Las condiciones actuales del inmueble permiten la instalación y funcionamiento de las máquinas y/o equipos?, ¿Se requerirán modificaciones? De ser así, se deberá haber costado estas modificaciones o habilitación y estar expresamente considerado dicho costo en el presupuesto del PNT.**

Se cuenta con los servicios básicos para la instalación de la tecnología como energía eléctrica monofásica, servicio de agua, carretera afirmada.

- g) Previsiones para el mantenimiento de los equipos (abastecimiento y servicio técnico en puntos cercanos). ¿Existe servicio técnico para las máquinas, equipos, vehículos, etc. considerados en el PNT? ¿Cuál es el plan de acción?**

Las consideraciones para el mantenimiento y reparación de equipos para el primer año están previstas en las garantías de los proveedores, en los siguientes años la OPA considerará un presupuesto para el mantenimiento de equipos los cuales se desarrollarán en empresas de servicios ubicados en la ciudad de Tingo María.

- h) Disponibilidad de infraestructura para el almacenaje de insumos y productos. ¿Se cuenta con almacenes adecuados para el volumen de producción previsto en el PNT? ¿para los insumos, herramientas y equipos? ¿cuál es el plan de acción?**

En los bienes y servicios del presente PNT, se propone la construcción de un almacén para el acopio de grano seco, con capacidad de 20 TM. Lugar donde se guardará lo equipos de post cosecha, las motoguadañas, motofumigadoras, trimovil de carga.

- i) Disponibilidad de infraestructura para el estacionamiento y resguardo de vehículos y maquinarias.**

En el almacén serán guardados lo equipos de post cosecha, las motoguadañas, motofumigadoras, trimovil de carga.

- j) Disponibilidad de recurso hídrico para toda el área productiva involucrada en el PNT (precisar si se cuenta con agua suficiente para cubrir adecuadamente los requerimientos del cultivo; debe señalar si se cuenta con los permisos o derechos respectivos).**

Para el cacao se requiere aproximadamente 5,000 m³ por hectárea por campaña. El cultivo de cacao se realiza en secano y el recurso hídrico necesario para su desarrollo proviene de las precipitaciones; en tal sentido no se requerirá autorización de ninguna autoridad para la implementación del PNT.

- k) Disponibilidad de servicios de transporte de insumos y productos desde y hacia la zona de producción.**

Existe disponibilidad de servicios de transporte hacia la ciudad de Tingo María. Los contratos de adquisición de insumos y equipos se harán con condición de puesto en obra. Se coordinará con los proveedores de insumos para contratar el servicio de transporte desde sus almacenes hasta la zona de producción, garantizando el traslado y minimizando el sobre precio por cambio de fletes.

Debe considerarse que los planes de acción para garantizar la viabilidad de la instalación, funcionamiento y/o provisión de los bienes y/o servicios involucrados en la implementación del PNT, deben haber sido adecuadamente costeados y estar expresamente incluidos en el presupuesto respectivo.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

8. PLAN DE PRODUCCIÓN Y VENTAS.

8.1 Plan de Producción con el PNT

Tabla 23: Plan de Producción detallado con PNT.

Año	Hectáreas en producción			
	Unidad (Ha)	Rendimiento (kg/Ha)	Sub Total (kg.)	TOTAL (kg)
0	74	495	36649	107949
	92	775	71300	
1	74	700	51800	143800
	92	1000	92000	
2	74	900	66600	177000
	92	1200	110400	
3	74	1200	88800	226800
	92	1500	138000	
4	74	1200	88800	226800
	92	1500	138000	
5	74	1200	88800	226800
	92	1500	138000	

La Organización deberá presentar de forma consolidada la proyección de producción, según la siguiente tabla:

Tabla 24: Plan de Producción Consolidado con PNT

Producto	Calidad	Volúmenes estimados de producción anual (kg)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao grano seco	estándar	129,420.00	150,450.00	181,440.00	170,100.00	158,760.00
	Grado I	7,190.00	17,700.00	22,680.00	34,020.00	34,020.00
	Grado II	7,190.00	8,850.00	22,680.00	22,680.00	34,020.00
TOTAL kg.		143,800.00	177,000.00	226,800.00	226,800.00	226,800.00

Tabla 25: Volúmenes de Venta Estimados en el Mercado Objetivo

Producto	Variable	Nivel de ventas por año					
		Año 0 (*)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao grano seco	Vol al barrer	107,949.47	129,420.00	150,450.00	181,440.00	170,100.00	158,760.00
	Precio promedio (S/) al barrer	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
	Sub total Venta al barrer (S/)	701,671.58	841,230.00	977,925.00	1,179,360.00	1,105,650.00	1,031,940.00
	VOL CALIDAD GRADO I.	-	7,190.00	17,700.00	22,680.00	34,020.00	34,020.00
	Precio promedio (S/) Calidad GRADO I.		7.50	7.50	7.50	7.50	7.50

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

	Sub total Venta Calidad GRADO I. (S/)		53925	132750	170100	255150	255150
	VOL CALIDAD GRADO II.		7,190.00	8,850.00	22,680.00	22,680.00	34,020.00
	Precio promedio (S/) Calidad GRADO II.		7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	Sub Total Venta Calidad GRADO II. (S/)		50,330.00	61,950.00	158,760.00	158,760.00	238,140.00
VENTA TOTAL (S/)		701,671.58	945,485.00	1,172,625.00	1,508,220.00	1,519,560.00	1,525,230.00

(*) Se refiere al dato del año base.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla 26: Plan de Manejo Ambiental

Manejo de residuos solidos	Unid.	Ha	Costo Unit.	Costo total/ha
Hoyos de 1m*1m*1m.	1.00	166.00	7.50	1,245.00
Sub total	1.00	166.00		1,245.00
Reforestación franjas marginales	Unid.	Ha	Costo Unit.	Costo total
Yacushimbillo	15.00	166.00	1.00	2,490.00
Capirona	15.00	166.00	1.00	2,490.00
Sub total	30.00			4,980.00
Asociatividad del cultivo con especies forestales	Unid.	Ha	Costo Unit.	Costo total
Caoba	5.00	166.00	1.50	1,245.00
Cedro	5.00	166.00	1.50	1,245.00
Ishpingo	5.00	166.00	1.50	1,245.00
Sub total	15.00			3,735.00
Totales				9,960.00

9.1 Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 27: Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental

Actividad	Presupuesto anual (S/.)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Manejo de residuos solidos	1,245.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hoyos de 1m*1m*1m.	1,245.00				
Reforestación franjas marginales	4,980.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yacushimbillo	2,490.00				
Capirona	2,490.00				
Asociatividad del cultivo con especies forestales	3,735.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caoba	1,245.00				
Cedro	1,245.00				

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Ishpingo	1,245.00				
Totales	9,960.00	0.00	0.00	0.00	0.00

10. PLAN DE CONTROL DE RIESGOS

10.1 Identificación de los Riesgos y Acciones de Prevención o Mitigación

Tabla 28: Identificación de los Principales riesgos en los Procesos de la Organización

Proceso	Etapa o fase	Riesgos	Acciones de prevención o mitigación											
Producción	Fertilización	Pérdida de 40% de ingresos por la disminución de la productividad generada a partir de una mala aplicación de los insumos o aplicación en épocas de lluvias excesivas.	- Desarrollo de capacitación en fertilización y manejo de suelos. - Implementación del programa de fertilización.											
Producción	Podas	Pérdida de 30% ingresos por la disminución de la productividad por poda inadecuada.	- Capacitación e implementación en temas de podas.											
Producción	Control fitosanitario	Pérdida de 10% ingresos por presencia de plagas y enfermedades.	- Capacitación en identificación y control de plagas y enfermedades. - Control periódico de plagas y enfermedades.											
Control de malezas	Deshierbos	Pérdida económica de 300% por el incremento de costos por mano de obra.	- Capacitación en uso y reparación de motoguadaña para el control y manejo de malezas.											
Post cosecha	Fermentación	Fermentación 70%	Dejar fermentar por 6 días y pasar de un cajón a otro de la siguiente forma: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td rowspan="2">Cajón 1</td> <td>Día 1</td> </tr> <tr> <td>Día 2</td> </tr> <tr> <td>Cajón 2</td> <td>Día 3</td> </tr> <tr> <td>Cajón 3</td> <td>Día 4</td> </tr> <tr> <td>Cajón 1</td> <td>Día 5</td> </tr> <tr> <td>Cajón 2</td> <td>Día 6</td> </tr> </table>	Cajón 1	Día 1	Día 2	Cajón 2	Día 3	Cajón 3	Día 4	Cajón 1	Día 5	Cajón 2	Día 6
Cajón 1	Día 1													
	Día 2													
Cajón 2	Día 3													
Cajón 3	Día 4													
Cajón 1	Día 5													
Cajón 2	Día 6													
Post cosecha	Secado	Humedad 12 -14%	Instalación de secadores solares con techo de calamina traslucida.											
Post cosecha	Almacenado	Hongueamiento con ocratoxinas	Ensacado de cacao con 7% de humedad en un almacén ventilado.											

11. PRESUPUESTO DEL PNT

El presupuesto del PNT incluye información referida a la inversión total del PNT y los costos y gastos para la operación del mismo.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

11.1 Costos de Operación (producción y/o acopio y/o transformación)

Tabla 29: Presupuesto Anual de Inversión y Operación

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total (\$/.)	Año	Año	Año	Año	Año
					1	2	3	4	5
Inversión									
Fosfato diamonico	sacos	586.62	100.00	58,662.00	58,662.00				
Cloruro de potasio	sacos	26.68	75.00	2,001.00	2,001.00				
Magnocal	sacos	172.56	45.00	7,765.20	7,765.20				
Urea	sacos	95.46	85.00	8,114.10	8,114.10				
Granubor	sacos	172.64	110.00	18,990.40	18,990.40				
Sulfato de cobre	sacos	9.96	250.00	2,490.00	2,490.00				
Sulfato de manganeso	sacos	9.96	95.00	946.20	946.20				
Sulfato de zinc	sacos	9.96	110.00	1,095.60	1,095.60				
Sulfato de hierro	sacos	9.96	78.00	776.88	776.88				
Fertilizante foliar n,p y k 11-8-6	litros	332.00	25.00	8,300.00	8,300.00				
Fertilizante foliar a base potacio	litros	498.00	45.00	22,410.00	22,410.00				
Fertilizante foliar ca, b y zn	litros	498.00	30.00	14,940.00	14,940.00				
Acidos humicos	litros	83.00	27.00	2,241.00	2,241.00				
Tijera de dos manos	unidad	11	120.00	1,320.00	1,320.00				
Tijera telescopica	unidad	10	155.00	1,550.00	1,550.00				
Modulo de postcosecha	modulo	1	101,501.45	101,501.45	101,501.45				
Máquina de coser sacos	unidad	1	1,200.00	1,200.00	1,200.00				
Balanza	unidad	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00				
Tecle + caballete	global	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00				
Medidor de H° de granos	unidad	1	3,800.00	3,800.00	3,800.00				
Guillotina	unidad	1	3,800.00	3,800.00	3,800.00				
Motoguadaña	unidad	19	1,600.00	30,400.00	30,400.00				
Mochila inyectora	unidad	37	680.00	25,160.00	25,160.00				
Motofumigadora	unidad	19	1,600.00	30,400.00	30,400.00				
Furgoneta	unidad	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00				
Análisis de suelos	unidad	37	100.00	3,700.00	3,700.00				
Coordinador de plan de negocio	unidad	12	3,000.00	36,000.00	36,000.00				
tecnico de campo	unidad	12	3,000.00	36,000.00	36,000.00				
Formulación	unidad	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00				
Sub Total Inversión				446,563.83	446,563.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento									
Maquina de coser sacos	Anual	1	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Medidor de humedad	Anual	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Guillotina	Anual	1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Balanza	Anual	1	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Tecle + caballete	Anual	1	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Motoguadaña	Anual	19	150.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00
Mochila Inyector	Anual	37	100.00	3,700.00	3,700.00	3,700.00	3,700.00	3,700.00	3,700.00
Motofumigadora	Anual	19	90.00	1,710.00	1,710.00	1,710.00	1,710.00	1,710.00	1,710.00
Furgoneta	Anual	1	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Sub Total Mantenimiento				9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00
Operación (Producción y/o Acopio y/o Transformación)									
Labores Culturales									
Mantenimiento de 166 ha.	HA	166.00	2,704.07	448,876.29	448,876.29	681,173.25	773,589.38	773,589.38	696,989.38
Comercialización 166 ha	HA	166.00	130.12	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Sub Total Operación				470,476.29	470,476.29	702,773.25	795,189.38	795,189.38	718,589.38
TOTALES				926,670.12	926,670.12	712,403.25	804,819.38	804,819.38	728,219.38

11.2 Gastos de comercialización

Tabla 30: Gastos de Comercialización

Concepto	Valor mensual(\$/.)	Total anual (\$/.)	Año	Año	Año	Año	Año
			1	2	3	4	5
Transporte a la ciudad de Tingo María	5,670.00	68,040.00	43,140.00	53,100.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Totales	5,670.00	68,040.00	43,140.00	53,100.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

11.3 Gastos de Gestión y/o Administración

Tabla 31: Gastos de Gestión o Administración

Concepto	Valor mensual (S/.)	Total anual (S/.)	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Contador	3000	36000	36000	36000	36000	36000	36000
administrador	9000	108000	0	108000	108000	108000	108000
TOTALES	12000	144000	36000	144000	144000	144000	144000

11.4 Gastos de Financiamiento

Tabla 32: Gastos de Financiamiento

Concepto	Monto (S/.)	Plazo (meses)	Tasa de interés mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital de financiamiento	0.00	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11.5 Gastos de manejo ambiental

Tabla 33: Gasto de Manejo Ambiental

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Manejo de residuos solidos	Jornales	166.00	7.50	1,245.00	1,245.00				
Reforestación franjas marginales	Plantones	4,980.00	1.00	4,980.00	4,980.00				
Asociatividad del cultivo con especies forestales	Plantones	2,490	1.50	3,735.00	3,735.00				
Totales					9,960.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11.6 Presupuesto consolidado del PNT

Tabla 34: Presupuesto Consolidado del PNT.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	446,563.83	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00	9,630.00
Operación	470,476.29	702,773.25	795,189.38	795,189.38	718,589.38
Comercialización	43,140.00	53,100.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Gestión o administración	36,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Financiamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Manejo ambiental	9,960.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales	1,015,770.12	909,503.25	1,016,859.38	1,016,859.38	940,259.38

12. Estructura Financiera del PNT

12.1 Usos y Fuentes del Financiamiento

Tabla 35: Usos y Fuentes del Financiamiento del PNT

Inversión total			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Fosfato diamonico	58,662.00	Organización	11,732.40
		Programa	46,929.60
Cloruro de potasio	2,001.00	Organización	400.20
		Programa	1,600.80
Magnocal	7,765.20	Organización	1,553.04
		Programa	6,212.16
Urea	8,114.10	Organización	1,622.82
		Programa	6,491.28
Granubor	18,990.40	Organización	3,798.08
		Programa	15,192.32
Sulfato de cobre	2,490.00	Organización	498.00
		Programa	1,992.00
Sulfato de manganeso	946.20	Organización	189.24
		Programa	756.96
Sulfato de zinc	1,095.60	Organización	219.12
		Programa	876.48
Sulfato de hierro	776.88	Organización	155.38
		Programa	621.50
Fertilizante foliar n,p y k 11-8-6	8,300.00	Organización	1,660.00
		Programa	6,640.00
Fertilizante foliar a base potasio	22,410.00	Organización	4,482.00
		Programa	17,928.00
Fertilizante foliar ca, b y zn	14,940.00	Organización	2,988.00
		Programa	11,952.00
Acidos humicos	2,241.00	Organización	448.20
		Programa	1,792.80
Tijera de dos manos	1,320.00	Organización	264.00
		Programa	1,056.00
Tijera telescopica	1,550.00	Organización	310.00
		Programa	1,240.00
Modulo de postcosecha	101,501.45	Organización	20,300.29
		Programa	81,201.16
Máquina de coser sacos	1,200.00	Organización	240.00
		Programa	960.00
Balanza	1,500.00	Organización	300.00
		Programa	1,200.00
Tecle + caballete	1,500.00	Organización	300.00
		Programa	1,200.00

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Medidor de H° de granos	3,800.00	Organización	760.00
		Programa	3,040.00
Guillotina	3,800.00	Organización	760.00
		Programa	3,040.00
Motoguadaña	30,400.00	Organización	6,080.00
		Programa	24,320.00
Mochila inyector	25,160.00	Organización	5,032.00
		Programa	20,128.00
Motofumigadora	30,400.00	Organización	6,080.00
		Programa	24,320.00
Furgoneta	10,000.00	Organización	2,000.00
		Programa	8,000.00
Análisis de suelos	3,700.00	Organización	740.00
		Programa	2,960.00
Coordinador de plan de negocio	36,000.00	Organización	7,200.00
		Programa	28,800.00
Técnico de campo	36,000.00	Organización	7,200.00
		Programa	28,800.00
Formulación	10,000.00	Organización	2,000.00
		Programa	8,000.00
Totales	446,563.83	Organización	89,312.77
		Programa	357,251.06
Mantenimiento anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Maquina de coser sacos	40.00	Organización	40.0
Medidor de humedad	100.00	Organización	100.0
Guillotina	50.00	Organización	50.0
Balanza	60.00	Organización	60.0
Tecla + caballete	40.00	Organización	40.0
Motoguadaña	2,850.00	Organización	2850.0
Mochila Inyector	3,700.00	Organización	3700.0
Motofumigadora	1,710.00	Organización	1710.0
Furgoneta	1,080.00	Organización	1080.0
Totales	9,630.00	Organización	9,630.00
Operación anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Costos de Labores Culturales			
Labores Culturales			
Mantenimiento de 166 ha.	448,876.29	Organización	448,876.29
Comercialización de 166 ha	21,600.00	Organización	21,600.00
Totales	470,476.29	Organización	470,476.29
TOTALES	926,670.12	Organización	569,419.05
		Programa	357,251.06

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

12.2 Detalle del Cofinanciamiento

Tabla 36: Detalle de Bienes y/o Servicios a Cofinanciar

Rubro	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total	Aporte del Programa	%	Aporte OPA	%
			(S/.)	(S/.)		(S/.)	
BIENES			360,863.83	288,691.06	80%	72,172.77	20%
<u>Fertilización plantación en producción</u>							
Fosfato diamonico	586.62	100.00	58,662.00	46,929.60		11,732.40	
Cloruro de potasio	26.68	75.00	2,001.00	1,600.80		400.20	
Magnocal	172.56	45.00	7,765.20	6,212.16		1,553.04	
Urea	95.46	85.00	8,114.10	6,491.28		1,622.82	
Granubor	172.64	110.00	18,990.40	15,192.32		3,798.08	
Sulfato de cobre	9.96	250.00	2,490.00	1,992.00		498.00	
Sulfato de manganeso	9.96	95.00	946.20	756.96		189.24	
Sulfato de zinc	9.96	110.00	1,095.60	876.48		219.12	
Sulfato de hierro	9.96	78.00	776.88	621.50		155.38	
Fertilizante foliar n,p y k 11-8-6	332.00	25.00	8,300.00	6,640.00		1,660.00	
Fertilizante foliar a base potasio	498.00	45.00	22,410.00	17,928.00		4,482.00	
Fertilizante foliar ca, b y zn	498.00	30.00	14,940.00	11,952.00		2,988.00	
Acidos humicos	83.00	27.00	2,241.00	1,792.80		448.20	
<u>Kits de Herramientas</u>							
Tijera de dos manos	11	120.00	1,320.00	1,056.00		264.00	
Tijera telescopica	10	155.00	1,550.00	1,240.00		310.00	
<u>Post cosecha</u>							
Modulo de postcosecha	1	101,501.45	101,501.45	81,201.16		20,300.29	
<u>Equipos</u>							
Maquina de coser sacos	1	1,200.00	1,200.00	960.00		240.00	
Balanza	1	1,500.00	1,500.00	1,200.00		300.00	
Tecla + caballete	1	1,500.00	1,500.00	1,200.00		300.00	
Medidor de humedad de granos	1	3,800.00	3,800.00	3,040.00		760.00	
Guillotina	1	3,800.00	3,800.00	3,040.00		760.00	
<u>Maquinaria</u>							
Motoguadaña	19	1,600.00	30,400.00	24,320.00		6,080.00	
Mochila Inyectora	37	680.00	25,160.00	20,128.00		5,032.00	
Motofumigadora	19	1,600.00	30,400.00	24,320.00		6,080.00	
Furgoneta	1	10,000.00	10,000.00	8,000.00		2,000.00	
SERVICIOS			85,700.00	68,560.00	80%	17,140.00	20%
Análisis de suelo	37	100.00	3,700.00	2,960.00		740.00	
Coordinador de plan de negocio	12	3,000.00	36,000.00	28,800.00		7,200.00	
técnico de campo	12	3,000.00	36,000.00	28,800.00		7,200.00	
Formulación	1	10,000.00	10,000.00	8,000.00		2,000.00	
TOTALES			446,563.83	357,251.060	80%	89,312.77	20%

13. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PNT

13.1 Estado de Resultados Projectado (escenario con PNT)

Tabla 37: Estado de Resultados Projectado (S/.)

CONCEPTO	HORIZONTE					
	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ventas	701,671.58	945,485.00	1,172,625.00	1,508,220.00	1,519,560.00	1,525,230.00
(-) Costo de Producción	435,366.77	48,876.29	681,173.25	773,589.38	773,589.38	696,989.38
(-) Costo de Comercialización (gasto)	32,384.84	43,140.00	53,100.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
(=) Utilidad bruta	233,919.97	453,468.71	438,351.75	666,590.62	677,930.62	760,200.62
(-) Gasto administrativo	-	36,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00	144,000.00
(-) Depreciación	-	27,244.15	27,244.15	27,244.15	27,244.15	27,244.15
(-) Otros gastos	-	-	-	-	-	-
(=) Utilidad operativa	233,919.97	390,224.57	267,107.60	495,346.48	506,686.48	588,956.48
(-) Gasto financiero	-	-	-	-	-	-
(+) Ingresos extraordinarios	-	-	-	-	-	-
(-) Egresos extraordinarios	-	-	-	-	-	-
(=) Utilidad neta antes de impuestos	233,919.97	390,224.57	267,107.60	495,346.48	506,686.48	588,956.48
% Impuesto a la Renta	10%	10%	10%	10%	10%	10%
(-) impuestos	23,392.00	39,022.46	26,710.76	49,534.65	50,668.65	58,895.65
(=) Utilidad neta	210,527.97	351,202.11	240,396.84	445,811.83	456,017.83	530,060.83
Margen operativo	33%	41%	23%	33%	33%	41%
Margen Neto	30%	37%	21%	30%	30%	37%

1/El año base se refiere a la situación actual (inicial) de la Organización. En caso de una Organización de reciente constitución y sin registros, deberá estimarse los indicadores a partir de la información verbal que proporcionen los socios sobre sus procesos productivos a nivel individual, trabajando con los promedios obtenidos a partir de una muestra.

A partir del Estado de Resultados Projectado, obtener algunos indicadores de rentabilidad, según la siguiente tabla:

Tabla 38: Indicadores de Rentabilidad con PNT

Indicador	Formula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rentabilidad operativa	Utilidad operativa/ ventas netas	33%	23%	33%	33%	41%
Rentabilidad neta	Utilidad Neta/ ventas netas	37%	21%	30%	30%	41%
Rendimiento sobre la inversión	Utilidad Neta/ activo total	79%	54%	100%	102%	119%
EBTDA	Utilidad operativa + depreciación	417,468.7	294,351.7	522,590.6	533,930.6	616,200.6

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

13.2 Flujo de Caja Proyectado (escenario sin PNT)

Tabla 39: Supuestos para la Proyección del Flujo de Caja (Escenario sin PNT)

Indicador / Variable	Unidad de medida	Año Base 1/	Proyección de indicadores sin PNT				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad ha en producción 166 ha.	kg./Ha	495.26	495.26	495.26	495.26	495.26	495.26
		775.00	775.00	775.00	775.00	775.00	775.00
Datos tomados del Padrón de Socios, Año. Será considerada durante el horizonte del proyecto.	kg.	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47
Actualmente se obtiene 60% fermentación y 14% de humedad se está tomando los mismos valores para todos los años en estudio.	kg.	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47	107,949.47
Comprende los Costos de Mantenimiento de 166 ha. en producción	S/.	456,956.66	456,956.66	456,956.66	456,956.66	456,956.66	456,956.66
Se obtiene con los productos de la Producción y Precios del cacao	S/.	701,671.58	701,671.58	701,671.58	701,671.58	701,671.58	701,671.58
Datos proporcionados por los socios los precios promedios de la Campaña 2018: S/. 6.50	S/./kg..	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
Área en producción	Ha	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00
		92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00

1/El año base se refiere a la situación actual (inicial) de la Organización. En caso de Organización de reciente constitución y sin registros, deberá estimarse los indicadores a partir de la información que proporcionen los socios sobre sus procesos productivos a nivel individual, trabajando Con los promedios obtenidos a partir de una muestra.

Presentar el flujo de caja proyectado para un horizonte de por lo menos cinco (5) años. Se sugiere emplear la siguiente estructura básica realizando los ajustes que considere pertinentes de ser necesario.

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Tabla 40: Flujo de Caja sin PNT (S/.)

Rubro	Año 0 1/	Proyectado 2/				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos por ventas		701,671.58	701,671.58	701,671.58	701,671.58	701,671.58
(-) Costos y gastos operativos 3/		456,956.66	456,956.66	456,956.66	456,956.66	456,956.66
(-) Impuestos		23,392.00	23,392.00	23,392.00	23,392.00	23,392.00
(=) Flujo de caja operativo (A)		221,322.92	221,322.92	221,322.92	221,322.92	221,322.92
(-) Inversión en activos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=) Flujo de inversión (B)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de Caja Económico Sin PNT (A)+(B)	-	221,322.92	221,322.92	221,322.92	221,322.92	221,322.92

1/ El año 0 se refiere al período de inversión, en el que se ejecutará el monto principal destinado a la adopción de tecnología. En este período no se debe considerar el flujo de caja operativo, pues representa el momento inicial del PNT. No relacionar este período con el año calendario.

2/ Proyección de los valores para los próximos cinco años sobre la base de los supuestos señalados en la tabla 13. Cuando la naturaleza del negocio lo justifique se podrá trabajar con proyecciones de hasta 10 años.

3/ Costos y gastos operativos sin considerar la depreciación.

13.3 FLUJO DE CAJA PROYECTADO (ESCENARIO CON PNT)

Tabla 41: Supuestos para la Proyección del Flujo de Caja Escenario con PNT

Tipo	Indicador / Variable	Unidad de medida	Año Base 1/	Proyección de indicadores con PNT				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad	Productividad ha en producción 166 ha.	Kg/ha	495.3	700.0	900.0	1200.0	1200.0	1200.0
			775.0	1000.0	1200.0	1500.0	1500.0	1500.0
Producción	Sub total producción 166 ha en producción	kg	107,949.47	143,800.00	177,000.00	226,800.00	226,800.00	226,800.00
	Total de producción	kg	107,949.47	143,800.00	177,000.00	226,800.00	226,800.00	226,800.00
Acopio	TOTAL DE ACOPIO	kg	107,949.47	143,800.00	177,000.00	226,800.00	226,800.00	226,800.00
Calidad	AL BARRER	%	100%	90%	85%	80%	75%	70%
	Calidad I	%		5%	10%	10%	15%	15%
	Calidad II	%		5%	5%	10%	10%	15%
Costos	Comprende los costos de mantenimiento de 166 ha en producción	S/.	435,366.77	448,876.29	681,173.25	773,589.38	773,589.38	696,989.38
	Comprende los costos de post cosecha de 166 ha de cacao	S/.	0.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
	Comprende los costos de	S/.	0.00	79,140.00	197,100.00	212,040.00	212,040.00	212,040.00

**MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS**

	comercialización, administrativos							
	Sub Total	S/.	435,366.77	549,616.29	899,873.25	1,007,229.38	1,007,229.38	930,629.38
Ventas	AL BARRER		701,671.58	841,230.00	977,925.00	1,179,360.00	1,105,650.00	1,031,940.00
	Calidad I			53,925.00	132,750.00	170,100.00	255,150.00	255,150.00
	Calidad II			50,330.00	61,950.00	158,760.00	158,760.00	238,140.00
	TOTAL DE VENTAS		701,671.6	945,485.0	1,172,625.0	1,508,220.0	1,519,560.0	1,525,230.0
Precios	AL BARRER	S./kg.	6.50	6.50	6.5	6.5	6.5	6.5
	CALIDAD GRADO I	S./kg.		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	CALIDAD GRADO II	S./kg.		7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Otros	Área en producción	ha	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00
			92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00

1/ El año base se refiere a la situación actual (inicial) de la Organización. En caso de Organización de reciente constitución y sin registros, deberá estimarse los indicadores a partir de la información verbal que proporcionen los socios sobre sus procesos productivos a nivel individual, trabajando con los promedios obtenidos a partir de una muestra.

Sobre la base de los supuestos señalados en la tabla 41, proyectar el flujo de caja del negocio. Se sugiere emplear la siguiente estructura básica realizando los ajustes que considere pertinentes:

Tabla 42: Flujo de Caja Proyectado (escenario con PNT) (S/.)

Rubro	Año 0 1/	Proyectado 2/				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos por ventas		945,485.00	1,172,625.00	1,508,220.00	1,519,560.00	1,525,230.00
(-) Costos y gastos operativos 3/		549,616.29	899,873.25	1,007,229.38	1,007,229.38	930,629.38
(-) Impuestos		39,022.46	26,710.76	49,534.65	50,668.65	58,895.65
(=) Flujo de caja operativo (A)		356,846.26	246,040.99	451,455.97	461,661.97	535,704.97
(-) Inversión en activos	446,563.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=) Flujo de inversión (B)	-446,563.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=) Flujo de financiamiento (C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de Caja Económico con PNT (A)+(B)	-446,563.83	356,846.26	246,040.99	451,455.97	461,661.97	535,704.97

1/ El año 0 se refiere al período de inversión, en el que se ejecutará el monto principal destinado a la adopción de tecnología. En este período no se debe considerar el flujo de caja operativo, pues representa el momento inicial del PNT. No relacionar este período con el año calendario.

2/ Proyección de los valores para los próximos cinco años sobre la base de los supuestos señalados en la tabla 13. Cuando la naturaleza del negocio lo justifique se podrá trabajar con proyecciones de hasta 10 años.

3/ Costos y gastos operativos sin considerar la depreciación.

13.4 Flujo de Caja Económico Incremental

Tabla 43: Flujos de Caja Incrementales Proyectados (S/.)

MODELO DE PLAN DE NEGOCIO DE CACAO
(INCENTIVO ADOPCION DE TECNOLOGIAS) - AGROIDEAS

Rubro	Años					
	0	1	2	3	4	5
FFCC económico con PNT (A)	-446,563.83	356,846.26	246,040.99	451,455.97	461,661.97	535,704.97
FFCC económico sin PNT (B)	0.00	221322.92	221322.92	221322.92	221322.92	221322.92
Flujo de caja económico incremental FFCC EI = (A) - (B)	-446,563.83	135,523.34	24,718.07	230,133.05	240,339.05	314,382.05

13.4.1 Estimación de la Generación de Valor y Rentabilidad del PNT

Tabla 44: Indicadores Económicos y Financieros del Flujo de Caja Incremental

Valor Actual Neto	Tasa de Descuento	
VANE	14%	S/. 152,249

TIRE	24.7%
------	-------

13.5 Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja Incremental

Tabla 45: Análisis de Sensibilidad.

Variable Afectada	Variación	Resultados	
		VANE	TIRE
PRECIO	-44%	S/. 1,354.90	14.09%
	-22%	S/. 76,707.78	19.37%
	0%	S/. 152,249.50	24.73%
PRODUCTIVIDAD	-5%	S/. 784.02	14.06%
	-3%	S/. 68,101.67	18.90%
	0%	S/. 152,249.50	24.73%
COSTOS	7%	S/. 5,345	14.39%
	3%	S/. 73,147.24	19.25%
	0%	S/. 152,249.50	24.73%

13.6 Resultados esperados de la adopción de tecnología

Tabla 46: Principales Indicadores de la Organización (con el PNT)

Tipo	Indicador	Valor en el Año Base	Valor al año 5 (con PNT)
		(sin PNT-tabla 4)	
De productividad	Productividad de cacao en producción 166 hectáreas.	107,949.47	226,800.00
De producción	Volumen de producción (Ton).	107.9	226.8
De Calidad	CALIDAD I	0%	15%
	CALIDAD II	0%	15%
De costos	Costo unitario de producción por kg. cacao	4.33	4.10
De Ingresos	Ingreso anual por ventas (S/.).	701,671.58	1,525,230.00
De generación de recursos	Rentabilidad operativa.	33%	41%
Empleo	Número de empleos temporales total	10,906	13,534
	Número de empleos permanentes	40	50

14. CONCLUSIONES

De forma concisa se deberán presentar las principales conclusiones referidas a la justificación de la adopción de tecnología propuesta resaltando el impacto de la misma en los indicadores técnicos y económicos de la Organización, así como la viabilidad técnica y económica de su implementación.

- Con la implementación del PNT se incrementará la producción de cacao de 107,949.47 Kg. a de cacao. 226,800.00 Kg.
- El PNT generará en la organización un incremento en el ingreso anual por ventas de S/. 701,671.58 a S/. 1,525,230.00.
- La rentabilidad operativa Incrementará de 33% a 41%.
- Se mejorará los conocimientos técnicos productivos de los productores beneficiarios a través de transferencia de conocimientos con metodologías prácticas a través de capacitaciones especializadas.
- Con el PNT, se reducirá los costos de producción de S/. 4.33 a 4.10 nuevos soles.
- Con el PNT, se incrementará de 10,906 a 13,534 jornales.

15. ANEXOS

Para complementar el sustento del PNT, se deberán anexar los siguientes documentos:

- 1.1 Estados financieros (como mínimo Balance General y Estado de Ganancias y Pérdidas) de los últimos tres (3) años. En caso de un menor tiempo de operaciones, presentar los estados financieros de todos los ejercicios anteriores a la presentación de la ST. Estos documentos deberán ser firmados por el representante legal y refrendados por un contador. Son válidas las declaraciones de renta anual. Si la Organización no lleva contabilidad y aún no ha iniciado actividades formales, no se exigirá la presentación de esta documentación.
 - 1.2 Cronograma de actividades (mensual durante el plazo solicitado para el apoyo del Programa). Debe incluir no solo las actividades de adquisición de bienes y servicios, sino todas las actividades del PNT (labores culturales, siembras, cosechas, capacitaciones, proceso y venta de productos, obtención de certificaciones, negociación con clientes, etc.).
 - 1.3 Al menos una (1) cotización o propuesta económica por cada bien y/o servicio solicitado. Las cotizaciones deben ser emitidas por un proveedor formal y deberán contener el detalle de las especificaciones técnicas del bien, así como las condiciones de pago, el lugar de entrega, si incluye garantías, etc. Las propuestas económicas deben contener los términos de referencia del servicio (perfil del profesional o técnico requerido, plazo del servicio, metodología, contenido temático, materiales, número de personas al que se dirige, costo total, forma de pago, etc.). En el caso de obras civiles, tales como la construcción de almacenes, centros de empaque, naves industriales, etc. se deberá adjuntar la memoria descriptiva de la obra, el presupuesto a todo costo y un plano de la misma (vista en planta).
 - 1.4 Plano o croquis de ubicación de las unidades productivas o predios vinculados a la ST. El plano debe permitir visualizar la dispersión, tipo de vía y distancias hacia el centro de acopio o punto de entrega del producto del socio.
 - 1.5 Currículum Vitae del Gerente General de la Organización, en caso cuente con uno al momento de presentar la ST.
 - 1.6 Cartas de intención de compra o contratos con clientes identificados para la comercialización de los productos a obtener con el PNT.
 - 1.7 Disco compacto con la versión digital del PNT en formato Word conteniendo además las hojas de cálculo en formato Excel con la información económico financiera según la Guía para la Formulación del PNT como es: plan de siembras, plan de producción y ventas; análisis de costos; presupuesto detallado del PNT; flujos de caja proyectados, cálculo de indicadores y análisis de sensibilidad. La información deberá considerar todos los supuestos e indicadores de sustento en la formulación del PNT.
-