

INDICE

1.	Resumen Ejecutivo.....	8
2.	Datos Generales de la Organización	9
3.	Antecedentes	10
3	Problemática.....	10
3.1	Indicadores socioeconómico de la zona de influencia de la Organización.....	11
4	Análisis interno de la Organización.....	13
4.1	Indicadores técnico y económicos de la Organización.....	13
4.2	Procesos y productos actuales.....	15
4.2.1	Descripción de los procesos actuales.....	15
4.2.2	Diagrama de flujo de los procesos actuales de la Organización.....	20
4.2.3	Descripción de los productos actuales.....	20
4.3	Dotación de recursos productivos.....	21
4.4	Organización y recursos humanos.....	22
4.4.1	Plana directiva.....	23
4.4.2	Plana técnica.....	23
5	Análisis del Entorno.....	24
5.1	Mercado.....	24
5.1.1	Delimitación del Mercado.....	26
5.1.2	Análisis del Mercado Objetivo.....	27
5.1.3	Precios.....	31
5.1.4	Comercialización.....	33
5.1.5	Clientes identificados en el Marco del PNT.....	33
5.1.6	Competidores.....	33
5.2	Regulación y Normatividad.....	34
5.2.1	Licencias y permisos.....	34
5.2.2	Normas de la industria.....	34
5.2.3	Aspectos tributario y laborales.....	34
5.2.4	Aspectos Ambientales.....	35
6	Planeamiento Estratégico.....	35
6.1	Objetivos del PNT	35
6.2	Objetivos Específicos y Estrategias.....	35
6.3	Estrategia de Mercadotecnia.....	36
6.4	Metas del PNT.....	36
6.5	Programación de Actividades.....	37
7	Propuesta de Adopción de Tecnología.....	38
7.1	Descripción de la solución tecnológica a implementar.....	38
7.2	Procesos y productos con el PNT	39
7.2.1	Descripción de Procesos con el PNT.....	39
7.2.2	Distribución del Área de trabajo o Diseño de Planta (solo 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.....	43
7.4	Factibilidad de la Instalación y funcionamiento de los Bienes y Servicios en la Zona de Producción.....	45
8.	Plan de Producción y Ventas	48

8.1 Plan de producción con el PNT.....	48
9. Plan de Manejo Ambiental.....	49
9.1 Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental.....	49
10. Plan de Control de Riesgos.....	50
10.1 Identificación de los Riesgos y Acciones de Prevención o Mitigación	50
11 Presupuesto del PNT.....	52
11.1 Costo de Operación (producción y/o acopio y/o transformación).....	52
11.2 Gasto de comercialización.....	53
11.3 Gastos de gestión y/o Administración.....	53
11.4 Gastos de Financiamiento.....	53
11.5 Gastos de manejo ambiental.....	53
11.6 Presupuesto consolidado del PNT.....	53
12 Estructura Financiera del PNT.....	54
12.1 Usos y fuentes del financiamiento.....	54
12.2 Detalle del Cofinanciamiento.....	55
13 Análisis Económico y Financiero del PNT.....	56
13.1 Estado de Resultados Proyectado (escenario con PNT).....	56
13.2 Flujo de Caja Proyectado (escenario sin PNT).....	56
13.3 Flujo de Caja Proyectado (escenario con PNT).....	57
13.4 Flujo de Caja Económico Incremental.....	58
13.4.1 Estimación de la Generación de Valor y Rentabilidad del PNT.....	58
13.5 Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja Incremental.....	58
13.6 Resultados esperados de la adopción de tecnología.....	59
14. Conclusiones.....	60
15. Anexos.....	61

1. RESUMEN EJECUTIVO

Asociación De Productores Agropecuarios, está ubicada en el Distrito de XXX, Provincia ZZZ, actualmente la Asociación cuenta con 48 socios activos, quienes producen y comercializan Arroz Cascara.

La OPA fue constituida bajo la forma jurídica de una asociación civil sin fines de lucro, legalmente inscrita en Registros Públicos en Julio del 20XX

El principal problema que enfrenta la Asociación es el inadecuado manejo tecnológico en los procesos productivos del arroz, debido principalmente al limitado acceso a la maquinaria agrícola, lo que no permite realizar una adecuada preparación de los terrenos al momento de la instalación del cultivo, además que la cosecha no se realiza de manera oportuna, esto provoca la reducción de la productividad. Por otro lado los asociados también tienen deficiencias en el manejo del cultivo debido a que no cuentan con asesoría técnica especializada.

La Organización con la intervención del PNT, se tiene previsto mejorar la rentabilidad del cultivo de arroz, contratar asistencia técnica permanente para asegurar la correcta aplicación del paquete tecnológico del cultivo, Implementar con equipos adecuados para el control fitosanitario y Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola., aspectos que sumados incrementaran significativamente los ingresos de los productores y por ende de la Organización.

La inversión total del Plan de negocio de tecnología asciende a S/. **400,880** de los cuales el programa cofinanciaran el **80%** equivalente a S/. **320,704** siendo el aporte de la Organización de **20%** equivalente a S/. **80,176**.

Del análisis del flujo económico incremental se obtiene un VANE S/. **118,832.80** y una TIRE de **21.62%**.

La implementación del presente plan de negocios será ejecutado por la misma OPA, para lo cual contratará 01 Coordinador de Proyecto para brindar asistencia técnica a los participantes. La transferencia tecnológica será bajo la metodología de talleres grupales (activos-participativos) con énfasis en el tema de manejo Agronómico del arroz y fortalecimiento de capacidades en la gestión empresarial.

La supervisión, monitoreo y evaluación de las actividades será permanente y estará a cargo de la entidad auspiciadora "Municipalidad Distrital".

2. DATOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN

Tabla 1: Datos Generales de la Organización

Razón social	Asociación de Productores Agropecuarios					
RUC						
Domicilio legal						
Representante Legal						Presidente
	Período de vigencia					
Teléfonos						
Sede Productiva	Distrito (s)		Provincia		Departamento	
Principales productos o servicios de la Organización						
1. Arroz						
Inicio de actividades						
Capital social inicial (S/.)	3,0000		Capital social actual (S/.)		70,000	
Nº inicial de socios (a la fecha de constituida)	Hombres:	22	Nº actual de socios	Hombres:	22	
	Mujeres:	26		Mujeres:	26	
	Total:	48		Total:	48	
Área inicial (ha)	106.50		Área actual (ha)		106.50	
Nº inicial de cabezas 1/	No Aplica		Nº actual de cabezas 1/		No Aplica	
Datos de la Solicitud de Apoyo						
Nº de socios elegibles para el Programa	Hombres:	22	Área considerada en el Plan de Negocios (ha)	Bajo riego:	70	
	Mujeres:	26		Secano:	0	
	Total:	48		Total:	70	
Nº de cabezas en el Plan de Negocios 1/						
Monto de la ST (S/.)	Total	%	Organización	%	Programa	%
	400,880	100%	80,176	20%	320,704	80%
Teléfono de contacto						
Correo electrónico						

3. ANTECEDENTES

La “Asociación De Productores Agropecuarios” fue creada formalmente en abril del año 20XX, en la localidad de XXX, Distrito ZZZ .

La organización ha presentado como Entidad Auspiciadora a la Municipalidad, donde esta institución se compromete con asumir con responsabilidad el seguimiento de las actividades y desempeño de la ejecución del Plan de negocios de la Organización de productores durante la vigencia del convenio entre la Organización y el Programa.

Los productores se dedican al cultivo de arroz desde hace varias décadas atrás, dicha actividad ha venido siendo conducida en forma individual tanto en la producción como en la comercialización. La OPA se inicia con 48 asociados interesados en fortalecer la siembra del cultivo de Arroz de manera organizada, implementar mecanismos y buscar recursos para enfrentar los problemas del cultivo.

En la zona se han cultivado arroz en pequeña y mediana escala desde la década de los 60 y en la actualidad los productores cuentan con 70.00 hectáreas manejadas con motocultores para el Fanguero y la Nivelación, así como bestias de carga para transporte. La idea de solicitar el fondo del Programa es para aprovechar a plenitud la potencialidad que cuenta la zona para la producción de arroz, mediante la adopción de tecnología, asistencia técnica especializada, maquinaria agrícola y equipos estratégicos dirigidos principalmente a mejorar la productividad de 6,500kg/ha/campaña a 8,491 kg/ha/campaña del cultivo de Arroz, así como la reducción de los costos de producción y mejoramiento de la calidad del cereal, lo que conducirá a elevar la cotización del producto final.

3.1 Problemática

Tabla 2: Definición de la problemática de la Organización

Problemática central	El principal problema de la Organización es un deficiente manejo tecnológico de los procesos productivos del arroz que afecta su rendimiento y consecuentemente los ingresos obtenidos.
Causas	Deficiente asistencia técnica especializada. Limitada preparación del suelo para la producción y cosecha del cultivo de arroz.
Efectos	Bajo nivel de rentabilidad del cultivo. Perdidas por problemas fitosanitarios, disminuyendo la productividad del arroz. Bajo nivel de ingresos económicos en los asociados

3.2 Indicadores socioeconómicos de la zona de influencia de la OPA

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

Aspecto	Datos relevantes
Población	Según el Censo Nacional de población y vivienda 2007, el distrito de XXX cuenta con 29,502 habitantes, población total en la zona de impacto.
Principales actividades económicas de la zona (provincia)	<p>El Distrito de XXX tiene como principal actividad económica la agricultura, Ganadería y Comercio, siendo la principal actividad la agricultura específicamente el cultivo de arroz debido a la disponibilidad de agua con que cuenta la zona, y en segundo lugar está la actividad ganadera especialmente el ganado vacuno.</p> <p>Estas actividades se desarrollan por su topografía y clima de la zona, ya que en las zonas planas cultivan arroz y en las zonas de ladera están los cultivos de pastos.</p>
Índice de pobreza	La población del distrito donde se encuentra ubicado el PNT, un 48.4% se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema y se ubica en el puesto 1,213 del Ranking nacional de pobreza, Mapa de Pobreza provincial y Distrital 2007, en realidad es un nivel muy alto de pobreza y que tenemos mucho por trabajar y explotar los recursos de acuerdo a las capacidades y estrategias de la población teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del medio ambiente.
Índice de desarrollo humano	El índice de Desarrollo Humano en el distrito es 0.58
Principales productos agropecuarios de la zona de impacto de la Organización	Los Principales productos agropecuarios en el Distrito son el arroz, café, Arroz, ganado vacuno, cacao, plátano, siendo el producto más predominante en la zona el arroz seguido del café debido a que cuenta con un clima apropiado y una aceptación en el mercado nacional e internacional.
Principales Organizaciones de Productores Agropecuarios	<p>En el ámbito de intervención del plan de negocios encontramos varias organizaciones agropecuaria; pero en el rubro de cultivo de arroz encontramos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La Asociación de Productores Agropecuarios del Caserío. ➤ Asociación De Productores Agropecuarios. <p>Existen otras organizaciones pero se que se dedican a otra explotación, (Café, Ganadería, Cerdos).</p>
Niveles de productividad promedio en la zona para el (los) producto (s) de la Organización	<p>En la zona, la productividad promedio es de 7,850.14 Kg/ha/campaña por hectárea en grano húmedo cáscara.</p> <p>Fuente: Dirección de Información Agraria.</p> <p>Pero cabe resaltar que hay agricultores en la zona de la Asociación que llegan a 10,000 Kg/ha/campaña.</p>
Presencia de compradores, proveedores y otras entidades vinculadas a la industria.	<p>En la zona de intervención, se encuentran empresas proveedoras de equipos, materiales e insumos como:</p> <p>AGROINDUSTRIAL S.A.C AGROVETERINARIA CENTRO AGRICOLA AGROBANCO (con créditos vinculados a la industrial).</p>

	<p>Con respecto a los compradores de Arroz se tiene. Agroindustrial S.A.C Principal comprador y proveedor de arroz cascara y pilado, cuenta con el servicio de procesamiento de arroz, maquinaria agrícola, venta de fertilizantes, préstamo a los productores, alquiler de envases y acopio de arroz, También tienen presencia en la zona las instituciones vinculadas a la actividad quienes brindan asistencia técnica a los productores como: AGENCIA AGRARIA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MUNICIPALIDAD DISTRITAL</p>
Describir las facilidades de acceso.	<p>El Caserío se encuentra ubicado a la Margen derecha del Rio, y se ingresa en el Km 220 de la carretera, desde este ingreso hasta la Localidad de XXX hay una distancia de 4 Km de la carretera.</p>
Servicios disponibles.	<p>El Caserío, cuenta con los servicios básicos como agua, luz, teléfono móvil. La ciudad de XXX (Ciudad cercana más importante) se encuentra a 15 minutos de la Localidad, existen servicios de banca comercial, proveedores de insumos, agroexportadores, etc.</p>
Épocas de siembra y cosecha	<p>La época de siembra son los meses de Mayo-Junio campaña chica y Noviembre-Diciembre campaña grande y la Cosecha en los meses de Octubre-Noviembre cosecha campaña chica y Abril-Mayo cosecha campaña grande, son dos campañas por año, cuenta las unidades productivas con su afluente de agua del canal.</p>

4. ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN

4.1 Indicadores técnicos y económicos de la Organización.

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

Tipo de indicador	Indicadores de base (en la situación actual de la OPA)	Análisis
De producción	<ul style="list-style-type: none"> - Producción promedio anual es mayor a 910,000 kg de arroz cascara (02 campañas/año – campaña chica-campaña grande). - Los productores de la OPA tienen un total de 70 has destinadas al cultivo de arroz. - Área cosechada es de 70/ha/campaña. - La densidad de siembra no se puede precisar debido a que los productores aplican diferentes criterios. 	<p>Los volúmenes de producción de la OPA muestra está por debajo de su verdadero potencial esto se debe a La baja productividad dada por el deficiente servicio de maquinaria agrícola para la producción y cosecha, uso de semillas de baja productividad, no se realiza manejo adecuado de plagas y enfermedades, inadecuado manejo del cultivo por la falta de asistencia técnica especializada.</p> <p>El Potencial Productivo de la OPA con la implementación del PNT al tercer año es de 1,188,795 kg de arroz cascara (humedad 19%).</p>
De productividad		<p>La baja productividad del arroz cascara se debe al deficiente servicio de maquinaria agrícola para la producción y cosecha del cultivo de Arroz, utilización de semilla de</p>

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

	<p>La productividad de Arroz cascara es de 6,500 Kg/ha/Campaña de arroz cáscara.</p>	<p>mala calidad, equipamiento inadecuado para el control de plagas y enfermedades. Existe en la zona experiencias de productividad de hasta 10,000 Kg/ha/campaña. Quedando demostrado que la variedad "Capirona" es la principal variedad de la Selva Alta irrigada, Con la incorporación del paquete tecnológico, los indicadores productivos actuales del cultivo se incrementara, permitiendo elevar la producción a niveles de 7,280, 7,862, 8,491 kg/ha.</p>
De Calidad	<p>En la zona se produce arroz de excelente calidad, teniendo aceptación en los segmentos de mercado más exigentes a nivel nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El grano en cáscara contiene un promedio del 19% de humedad a la cosecha. - Rendimiento a la pila 65% - Grano entero 55% 	<p>Las pérdidas de calidad se dan en chacra por la mala utilización de semillas, la mala fertilización, por efecto de plagas que dañan al grano durante el proceso de maduración y en pocas oportunidades por falta de agua; también se pierde calidad del grano por efectos climáticos que no permitan el secado oportuno de la producción. Con el PNT la calidad del arroz cascara mejorara, se utilizara semilla certificada sumada la asistencia técnica especializada tendremos arroz cascara de mayor peso. El grano en cascara contiene un promedio de 19% de humedad cuando se realiza la cosecha del cultivo de arroz. Rendimiento de molinería de 70% Grano entero 68.3% Grano quebrado 5.1% Apariencia de grano quebrado Transparente.</p>
De costos	<p>Los costos de producción totales es de S/ 654,064 y S/. 0.72 costo unitario/kg de arroz cascara.</p>	<p>Los costos variables son determinados por la oferta y demanda del mercado de arroz, escases de mano de obra en la campaña de cosecha y en la época de labores culturales ocasionan el incremento de los costos. Los costos de alguna manera en determinados procesos disminuirá como consecuencia de aplicación de tecnología, caso es el caso de preparación de terreno (almacigo-siembra) y cosecha, donde estas labores se harán con maquinaria agrícola que permitirá ahorrar mano de obra en más del 40%. La que en la zona es escasa.</p>
De Ingresos	<p>Los productores involucrados en la OPA comercializan 910,000</p>	<p>Actualmente los precios de venta están por debajo del promedio nacional debido</p>

	Kilogramos de arroz cáscara en planta de origen (02 Campañas), lo que genera un ingreso de S/ S/. S/. 773,500 Nuevo Soles, con ingreso anual por cada socio de S/. 16,115 Nuevo Soles.	a la excesiva intermediación, baja calidad y comercialización desorganizada. Por ello los niveles de productividad mejoraran; consiguientemente los precios al ofertar un producto diferenciado, a través de nuestra alianza comercial establecido con Agroindustrial SAC .
De generación de utilidades	Las Utilidades operativas se estima mayores a S/ 119,436 Nuevo Soles y netas mayores a S/. 107,492 Nuevo Soles. En términos de porcentaje de las ventas (utilidad/ventas) se estima en 14%	Actualmente los productores usan mano de obra familiar, este rubro ellos no lo cuantifican económicamente al momento de hacer sus balances económicos. Con el PNT los márgenes de utilidad se incrementarán tanto para los productores y para la OPA, puesto que incrementará la productividad y precios por calidad lo que conduce a la reducción de los costos de producción.
Financiamiento	En la actualidad la OPA no cuenta con endeudamiento ni los integrantes de la OPA La OPA si cuenta con acceso a financiamiento, en la caja Municipal, Agrobanco, de igual manera sus socios individualmente tiene antecedentes crediticios.	Para la implementación del PNT los socios aportaran de forma individual el 20% del monto total del cofinanciamiento que corresponde a la Asociación.
Empleo	En la actualidad la OPA genera. - 61.0 jornales/ha - 4,270 jornales/campaña - 8,540 jornales/año La OPA aún no ha generado fuentes de empleo permanentes para la gestión.	Con la implementación del PNT y la innovación de tecnología con maquinaria agrícola se reducirá el número de jornales al tercer año. - 62.80 jornales/ha - 4,396 jornales/campaña - 8,792 jornales/año Así mismo la suma del equipo técnico conformada por el Coordinador técnico del PNT como empleo permanente. .

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	Los integrantes de la OPA, adquieren sus insumos de forma individual y en tiendas especializadas, ubicadas en la ciudad de XXX como fertilizantes, herramientas y maquinarias en general.	Con la adopción y aplicación del paquete técnico, referidos a, insumos, equipos y máquinas, se mejorara la productividad del cultivo del arroz, así mismo la compra en cantidades mayores se negociara que los productos sean puestos en la zona de intervención del proyecto.
Instalación de Almácigo	En la actualidad los socios de la OPA realizan la etapa de almacigo	Con la adopción de tecnología, los almácigos se seguirán realizando el mes de Mayo

	<p>en el mes de Mayo para campaña chica y el mes de Noviembre para la campaña grande, escogiendo suelos fértiles con acceso a abundante agua y acceso a caminos o trochas para ingreso de vehículos que faciliten el traslado de la garba a los campos de cultivo. Los productores en su mayoría usan motocultores y semillas no certificadas.</p>	<p>campaña chica y el mes de Noviembre campaña grande, se acondicionarán un área de terreno de cultivo de 180m² y se utilizará la cantidad de 80kg de semilla para sembrar una 1 ha de cultivo al trasplanto. Remojo de semilla: 24 horas Abrigo: 24 horas. Voleo de semilla pre-germinada, sobre lamina delgada de agua transparente (aprox. 5cm). Manejo de agua(riegos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener la lámina de agua durante las primeras 48 horas y luego desaguar. - Regar de manera alternada para un buen establecimiento de las plántulas en el campo. - Posteriormente mantener una capa de agua de acuerdo a la altura de las plántulas. - Posteriormente mantener una lámina de agua de acuerdo a la altura de las plántulas. <p>Control de malezas: Aplicar herbicidas pre-emergentes. Fertilización: Fertilizar a los 12 días después del voleo de la semilla. Control de Plagas y Enfermedades: Abonar lo recomendado, realizar “secas” periódicas y efectuar un control químico oportuno. La semilla certificada de la variedad capirona a usarse cuenta con las siguientes características: Sistema de siembra directa Periodo vegetativo de 150 días Altura de planta de 110 a 125 cm, Macollaje bueno Resistencia tumbada tolerante Resistencia desgrana intermedia Rendimiento potencial de 10,000 kg/ha Longitud de panícula 26 cm Grano de cascara largo 10.28mm, ancho 2.36mm, Calidad molinera Rendimiento de molinería de 73.5% Grano entero 68.3% Grano quebrado 5.1% Apariencia de grano quebrado Transparente. Este proceso será de acuerdo a las recomendaciones del Coordinador técnico</p>
--	--	---

		<p>del PNT, con el fin de obtener plantas sanas y vigorosas. Preparación de terreno Mecanizado (Tractor Agrícola).</p>
<p>Preparación del terreno</p>	<p>Los integrantes de la OPA, realizan la limpieza del campo de cultivo, labores de raspado de bordes, canales y drenes, secado y quemado de la paja. Luego se realizan, fangueo con motocultores en suelo húmedo y la nivelación, toda esta labor se realiza en 6 días/ha a un costo de 600 soles/ha. Luego se realiza el riego pesado (machaco) de la poza, después de éste queda listo para el trasplante.</p>	<p>Con la adopción de tecnología, Se tendrá en cuenta llevar las actividades de preparación del terreno y riego acordes a las recomendaciones del Coordinador técnico del PNT. La preparación del terreno se hará con el uso del tractor agrícola e implementos que permiten ejecutar los trabajos de manera eficiente, en menor tiempo 6 horas/ha y menor costo de 532.5 soles/ha. La mayoría de los cultivos requieren de suelos bien preparados, por lo que esta labor se considera de suma importancia, hasta el punto que muchos expertos consideran que una buena preparación , garantiza un 50% del éxito de una cosecha, el costo de dicho trabajo es rentable, porque las actividades posteriores a la preparación se llevaran a cabo más fácilmente y el rendimiento será mayor al mismo tiempo que los costos posteriores serán sensiblemente menores podemos decir entonces que la preparación del suelo se lleva acabo para lograr varios objetivos, a saber. Aumentar la cantidad de materia orgánica (MO), en el suelo al incorporarle el material vegetal que existe en su superficie. La materia orgánica ayuda a elevar la actividad del suelo y lo vuelve más suave y permeable Mejorar la circulación del aire dentro del suelo Debido al aumento de la cantidad de poros o espacios aéreos, favoreciendo así la respiración de las raíces de las plantas. Así mismo la circulación del aire tiende a favorecer la evacuación más rápida del anhídrido carbónico que producen las raíces y al mismo tiempo, a aumentar la capacidad de almacenamiento de agua. Incrementar la actividad de microorganismos y ayudar a que los nutrientes presentes en el suelo, estén disponibles para las plantas los productos que le permiten crecer , desarrollarse y reproducirse ya que oxidan los restos de animales y vegetales para alimentarse y dejando como subproductos de esa</p>

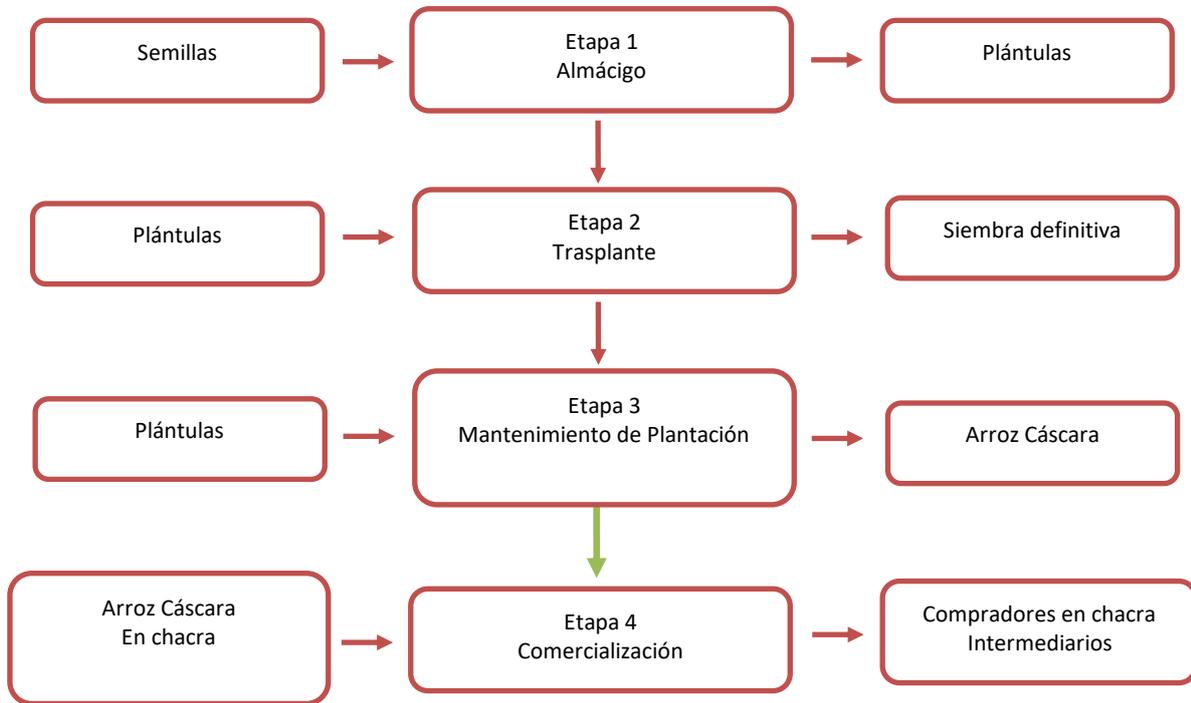
		<p>actividad, nitrógeno y compuestos minerales, aprovechables por las plantas.</p> <p>Disminuir la incidencia de malas hiervas, de insectos perjudiciales y de enfermedades, cuando se seleccionan y utilizan bien los implementos en la preparación de los suelos se logra un buen control de las malas hierbas y, por lo tanto disminuyen los insectos y las enfermedades presentes en ellas y en el suelo</p> <p>Cuando se voltea el suelo, las semillas de las malezas quedan enterradas , a veces a considerable profundidad lo que hacen que estas tarden más de lo normal en salir a la superficie, teniendo así el cultivo más tiempo para crecer y para evitar la competencia por nutrientes .</p> <p>Las plagas también se ven afectados por la preparación del suelo, ya que hay destrucción de huevos, larvas y pupas, y adultos de alguna especie. Así mismo al exponer el suelo a los rayos solares y a la desecación, muchos hongos causantes de enfermedades perecen.</p> <p>Al aflojar y remover el suelo, la relación tierra /agua /aire experimenta una variación positiva (temporal) ya que después de arar el terreno el suelo contiene más aire y su capacidad para absorber agua es mucho mayor. Sin embargo conforme pasa el tiempo la relación tierra/aire/agua va cambiando por la influencia del clima y debido al paso de las maquinas por el terreno que van compactando la capa arada. Al principio el suelo esta flojo, pero paulatinamente se va asentando y la estructura retorna a su estado original. Es por ello que la preparación de los suelos se realizara después de cada cosecha.</p>
<p>Trasplante /Siembra</p>	<p>Los asociados de la OPA realizan este proceso trasladando las plantas producidas en almácigo y colocarlas en el campo de cultivo definitivo.</p> <p>Los productores aplican diferentes criterios respecto a la densidad de la plantación por lo que no se puede realizar precisiones.</p>	<p>Con la adopción de tecnología una vez transcurrido 25 a 30 días la semilla en los almácigos, las plántulas con altura aproximada de 30 cm se procede a realizar el trasplante a campo definitivo.</p> <p>La densidad será colocar los golpes a 25X25 cm (Campaña chica)</p> <p>28x28 cm, (Campaña grande)</p> <p>El número de golpes por m2 varía de 16 a 25</p> <p>El número de plantas por golpes es de 6 a 8 plántulas.</p> <p>Manejo de agua(riegos)</p>

		<p>Después del transplante, realizar secas periódicas para asegurar el prendimiento y promover el macollamiento.</p> <p>Luego regar de acuerdo a la necesidad y desarrollo del cultivo.</p> <p>Control de malezas</p> <p>El control oportuno evita la competencia de las malezas con el arroz</p> <p>Este proceso será de acuerdo a las recomendaciones del Coordinador técnico del PNT</p>
Riego	<p>Los integrantes de la OPA, utilizan para la siembra de arroz el riego por inundación utilizando aprox. 15,000m³/ha/campaña, con un costo de S/50 soles/ha/campaña, con su afluente de agua del canal que viene de la quebrada.</p>	<p>Con la adopción de tecnología se realizara el mantenimiento de los canales de riego, por lo que se evitara la fuga de agua, se usara 10,543m³/ha/campaña, con el pago por derecho de riego de un costo de S/50 soles/ha/campaña con su afluente de agua del canal que viene de la quebrada.</p>
Abonamiento o Fertilización.	<p>En la actualidad los socios de la OPA, si realizan abonamiento de fondo y su aplicación / Ha es de:</p> <p>Urea (50kg) 10 bolsas</p> <p>Fosfato de Amonio(50kg)1 bolsas</p> <p>Sulfato de Amonio(50kg)2 bolsas</p> <p>Cloruro de Potasio(50kg)1 bolsas</p> <p>La aplicación se realiza al voleo en forma directa.</p>	<p>El Plan de Negocio propone desarrollar un plan de abonamiento basado en las necesidades fisiológicas del cultivo, con fuentes naturales que contengan macro y micronutrientes de acuerdo a requerimientos del cultivo y/o en función a rendimientos. Para ello la Organización con el apoyo del Formulator ha realizado sus análisis de suelo de sus parcelas el 19/02/2016, como resultado y en coordinación con el equipo técnico se utilizara/Ha:</p> <p>Urea (50kg) 2 bolsas</p> <p>Fosfato di Amonio(50kg)5 bolsas</p> <p>Sulfato de Amonio(50kg)1 bolsas</p> <p>Cloruro de Potasio(50kg)1 bolsas</p> <p>Sul-Po-Mag (50kg) 2 bolsas</p> <p>La aplicación se realiza al voleo en forma directa.</p>
Control fitosanitario.	<p>Los productores actualmente se enfrentan a plagas y enfermedades que afectan directamente la productividad del arroz, en dicha lucha las plagas salen victoriosas puesto que los productores no cuentan con la asistencia técnica y equipos adecuados, para el manejo de este problema.</p> <p>Los productores acuden a centros de venta de agroquímicos en busca de soluciones, donde recién recetas que solucionan parcialmente el problema, lo que</p>	<p>Con la intervención del PNT, se realizaran rondas de capacitaciones y de sensibilización para que los arroceros adopten y se habitúen a realizar labores culturales para disminuir y/o controlar tanto plagas y enfermedades.</p> <p>Mediante la asistencia del Coordinador del PNT, se podrá realizar una evaluación permanente del cultivo para prevenir o controlar oportunamente los problemas fitosanitarios, control MIPE,(utilización moto fumigadora-pulverizadora a palanca).</p> <p>Las mismas que obedecerán aun calendario de actividades para su aplicación y de acuerdo al ciclo del cultivo debidamente</p>

	<p>también conduce a elevar los costos. Entre los problemas fitosanitarios más comunes se han encontrado:</p> <p>Mosquilla de arroz (<i>Hydrellia</i> Spp), gusano rojo (<i>Chironomidae</i>), gusano de hoja (<i>Spodoptera frugiperda</i>), novia del arroz (<i>Rupella albinella</i>), entr otros.</p>	<p>planificado; el mismo que deberá coincidir con el ciclo fisiológico y fenológico de floración, llenado, cuajo del grano y maduración (cosecha).</p> <p>Por otro lado se tratará de proteger la fauna benéfica para el cultivo de arroz como: <i>Reduviidae</i>, <i>Nabidae</i> (de Follaje); <i>Hydrophilidae</i>, <i>Coleopteros</i>, <i>Dytiscidae</i> (acuáticos); <i>Coenagrionidae</i>, <i>Libellulidae</i> (acuáticos y de follaje).</p>
Cosecha	<p>Los Asociados de la OPA, una vez que identifican la madurez óptima de la producción se procede a quitar el riego de las plantaciones, preparando así para la cosecha. Actualmente la cosecha, es realizada por cada socio, con alquiler de cosechadora mecánica a un costo de 600 soles la ha, o con personal obrero, a un costo de 10 soles por saco, teniendo problemas con la escases de personal para la siega y azote, no cuenta con asistencia técnica, la época de cosecha son los meses de Octubre – Noviembre y Mayo – Abril, dos campañas/año.</p>	<p>Con la adopción de tecnología, la cosecha se realizara oportuna y controlada para evitar pérdidas de granos en el campo, la sobre maduración en campo, altera la calidad molinera y provoca el desgrane, la cosecha se realizara los meses de Octubre Noviembre la campaña chica y los meses de Abril Mayo la campaña grande, La cosecha del terreno se hará con el uso de la cosechadora adquirida que permitirá ejecutar los trabajos a un menor costo de 191.3 soles/ha.</p>
Comercialización.	<p>Los socios de la OPA, cuenta con un local en cesión de uso ubicado en el Caserío, pero actualmente comercializan individualmente la producción en cáscara, en sus unidades productivas.</p>	<p>Con la adopción de tecnología la OPA fortalecerá sus relaciones comerciales acopiando en su local ubicado en el caserío para posteriormente realizar la entrega a su aliado comercial Empresa AGROINDUSTRIAL SAC, comercializando en forma conjunta la producción.</p>

4.2.2 Diagrama de flujo de los procesos actuales de la OPA

Gráfico N° 1: Flujo de los procesos actuales de la OPA.



Elaboración: El Equipo Consultor

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	Arroz en Cáscara	Arroz Cascara variedad Capirona. Con la adopción de tecnología se incrementara la productividad de 6,500 kg/ha/campaña a 8,491 kg/ha/ campaña.
Características Principales	Arroz Cascara con un rendimiento a la pila de 65% Grano entero 55% la venta es individual en sacos de polipropileno de 90 kg	Con la adopción de tecnología, el arroz será un producto de mejor calidad por la aplicación de mejor manejo del cultivo, utilización de semilla certificada, precedente del Semillero SAC, utilización de maquinaria agrícola, control fitosanitario, asistencia técnica permanente.
Características especiales o particulares (diferenciación)	Ninguna	Con la adopción de tecnología se mejorara la calidad. Arroz Cascara con un rendimiento a la pila de 70% Grano entero 68.3% Grano quebrado 5.1% Apariencia de grano quebrado Transparente

		La presentación de venta es en sacos de polipropileno de 90 kg, con el logotipo de la organización "ARROZ", Buena calidad de grano, culinaria y buen rendimiento en la preparación de potajes, es preferida por las amas de casa.
Calidades y presentaciones	El arroz se comercializa en Sacos de polipropileno por 90 Kg.	El Arroz se comercializara en sacos de polipropileno por 90kg.
Etapas del producto	Etapas de Crecimiento.	Etapas de Madurez.

4.3 Dotación de recursos productivos

Tabla 7: Condición actual de los activos

Descripción del activo	Valor S/	Capacidad y operatividad	Porcentaje de uso (%)
La asociación cuenta con 70 ha de terreno las que son destinadas a la siembra del cultivo de arroz dos campañas por año.	Una características de cómo se valorizan los predios es por el precio actual del arroz; la hectárea de tierra para el cultivo actualmente está valorizada en 40,000 soles la Ha.	70 Has productivas y destinadas al PNT.	100%
Machetes palanas y oses (48 de cada uno)	Valorizado en S/. 3,500 todo el equipo	Están operativas pero desgastadas por el uso.	100%
48 Bombas fumigadoras de palanca	Valorizadas en S/. 100 c/u por el uso y un total de S/. 4,800	Están en regular operatividad y no reciben mantenimiento.	100%

4.4 Organización y recursos humanos

Gráfico N°02: Organigrama Actual de la OPA

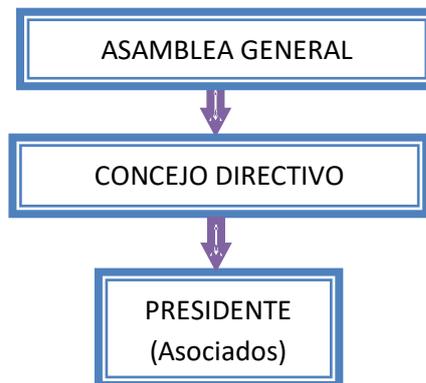
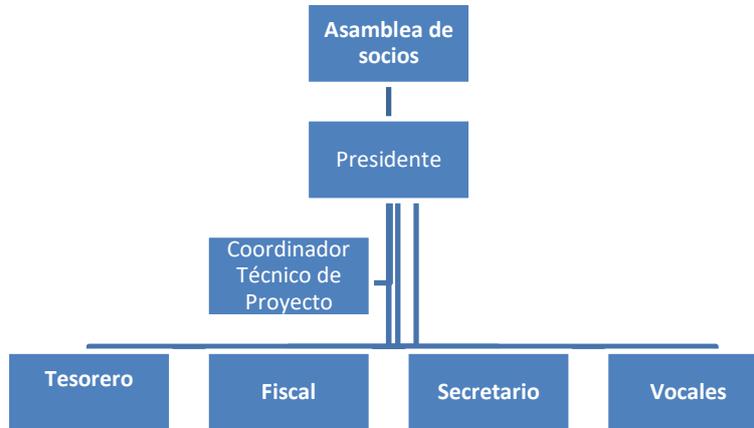


Tabla 8: Análisis Organizacional

Ítem	Detalle
Número Total de empleados de la organización	La OPA no cuenta con empleados en la actualidad, por consiguiente no tiene carga laboral.
Nivel de capacitación o conocimientos para la implementación del PNT	La OPA, constituida en Enero del 2012, se ha organizado con el propósito de mejorar el cultivo, mediante gestión de apoyos de instituciones que apoyan al sector agrario; a su vez busca de alianzas estratégicas con otras instituciones para las negociaciones de su producto arroz cascara. Teniendo como aliado a la Empresa Agroindustrial SAC. Los socios están capacitados para llevar adelante el PNT debido a que algunos de ellos han recibido diferentes capacitaciones, así mismo estarán acompañados para la ejecución del PNT de un Coordinador técnico del PNT, quien asesorara en las actividades para garantizar el logro de los resultados planteados al finalizar el PNT.
Estructura de la Organización	La estructura de la organización es una estructura básica asociativa, siendo el máximo órgano de gobierno la Junta Directiva integrada por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales designados por la asamblea general de socios. La organización no tiene experiencia en gestión de fondos, para tal efecto incorporará un Coordinador del PNT con competencias técnicas y de gestión, durante un periodo de 12 meses quien apoyará a la organización para el logro de metas técnicas y de gestión.
Requerimiento de Personal Nuevo	La OPA en el marco del PNT, contratara a: Un Coordinador del PNT, responsable de la asistencia especializada en campo, contratado por un periodo de un año con sueldo de S/. 2,500.00 y un monto a S/. 30,000.00/año.
Costo de la Planilla Actual	La organización en la fecha no dispone de ningún personal a su cargo, por lo tanto no tienen carga laboral, bajo ninguna modalidad.
Costo total de la nueva Planilla	Coordinador técnico del PNT: S/. 30,000 anual Asesor contable: S/. 1,200 anual Maquinista: S/. 9,000 anual Total Anual: S/. 40,200 anual

Con la implementación del Plan de Negocios de Tecnología (PNT) la organización modificara su estructura organizacional.

Gráfico N°03: Organigrama Propuesto para la Ejecución del PNT



4.4.1 Plana directiva

Tabla 9: Personal directivo

Apellidos y nombres	Cargo	Desde (mm/aa)	Resumen de experiencia y formación (perfil)
	PRESIDENTE	JULIO/20XX	Productor con más de 15 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.
	VICEPRESIDENTE	JULIO/20XX	Productor con más de 15 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.
	SECRETARIA	JULIO/20XX	Productor con más de 15 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.
	TESORERA	JULIO/20XX	Productor con más de 15 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.
	PRIMER VOCAL	JULIO/20XX	Productor con más de 10 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.
	SEGUNDO VOCAL	JULIO/20XX	Productor con más de 15 años en la actividad agrícola, capacitado frecuentemente en temas relacionados a su actividad.

4.4.2 Plana técnica

Tabla 10: Personal Técnico.

Apellidos y nombres	Cargo	Desde (mm/aa)	Resumen de experiencia y formación
<i>Vacante</i>	<i>Coordinador del PNT</i>	<i>Cargo nuevo</i>	Con experiencia en el cultivo de arroz, responsable de la implementación del paquete tecnológico propuesto en el manejo integral del cultivo de arroz.

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1 MERCADO

El Plan de Negocios está orientado a que cada miembro de la **OPA**. Participante en el PNT, cultive con criterios técnicos sostenibles sus arrozales, para alcanzar un arroz cascara con una humedad de 19% el cual le será comercializado en forma conjunta a la Empresa **AGROINDUSTRIAL S.A.C**, pasando de una venta individualizada a una organizada, ofertando un producto diferenciado por calidad.

El arroz cascara comprado por Agroindustrial S.A.C a los pequeños arroceros organizados será en su almacén en el cruce Cajaruro, derivado del acuerdo mediante **CARTA DE INTENCION DE COMPRA DE ARROZ CASCARA**, entre **AGROINDUSTRIAL S.A.C y la OPA**; fundamentada en una Alianza Comercial.

Como resultado de la aplicación de técnicas innovadas de producción de arroz cascara, los miembros de la Asociación de productores se han comprometido a producir y a vender toda la producción de arroz cascara a **AGROINDUSTRIAL S.A.C** de acuerdo a las siguientes estimaciones durante el horizonte del Plan de negocios, una cantidad estimada de S/. 1,019,200 kg de arroz cascara, correspondiendo al primer año (año 1) la cantidad de S/. 1,100,736 kg de arroz cascara segundo año (Año 2), la cantidad de S/. 1,188,795 kg de arroz cascara para el tercer año (Año 3) la cantidad de S/. 1,188,795 kg de arroz cascara para el cuarto año (Año 4) y la cantidad de S/. 1,188,795 kg de arroz cascara para el quinto año (año 5); de acuerdo a nuestra carta de intención de compra; siendo nuestro mercado objetivo, el mercado local representado por Agroindustrial S.A.

Mercado Nacional y Regional de Arroz

La producción de arroz, en el período 2015, fue de 3,124.1 miles de toneladas, que incremento en 8% con relación al mismo período del año 2014 (2,896.6 miles de toneladas). Este incremento se debe principalmente incremento de las principales regiones productoras y de las hectáreas.

Los departamentos más afectadas fueron; La Libertad (-5%) y Cajamarca (-4%), debido a la disminución de superficies instaladas en la campaña 2014-2015, a causa de la escasez del recurso hídrico en los reservorios de Poechos, San Lorenzo y Tinajones.

Producción de arroz (Tm):

Ámbito	Año			
	2012	2013	2014	2015
Nacional	3,043.3	3,046.8	2,896.6	3,124.1
Región Amazonas	286.2	329.6	366.6	351.6
Participación Amazonas/Nacional	9%	11%	13%	11%

Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA

Superficie, producción y rendimiento del cultivo de arroz 2011-2012

Regiones	Superficie Cosechada (ha)		Producción (t)		Rendimiento (kg/Ha)	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
San Martín	78,425	82,227	521,838	557,929	6,654	6,785
Piura	44,175	65,374	383,315	607,847	8,687	9,298
La Libertad	31,276	31,379	322,520	335,560	10,312	10,562
Lambayeque	38,186	45,090	282,166	410,125	7,389	9,096

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

Amazonas	37,882	37,105	282,547	280,208	7,456	7,552
Arequipa	19,292	18,071	257,559	241,328	13,351	13,354
Cajamarca	28,044	27,596	216,413	212,879	7,644	7,714
Tumbes	16,365	14,710	141,607	126,344	8,653	8,589
Loreto	34,341	36,023	103,403	123,957	2,996	3,441
Resto del País	31,587	30,437	112,652	102,964		
Total	359,602	388,402	2,264,029	2,999,141	7,298	7,722

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARROZ

La Organización para la Alimentación y la Agricultura de la ONU (FAO) estima que la producción mundial de arroz disminuirá marginalmente a alrededor de 496.2 millones de toneladas en 2014-15, en comparación con los 496.8 millones de toneladas del año anterior. La disminución de la producción de arroz del mundo se atribuye a la disminución de la producción en América del Sur, Sri Lanka, Australia y Madagascar, según la FAO.

El USDA pronostica que la producción mundial de arroz elaborado llegará a alrededor de 475.5 millones de toneladas en 2014-15, 1.46 millones de toneladas menos que las 476.96 millones de toneladas de 2013-14. La mayor parte de la disminución de este año se deberá a una disminución prevista en la producción de arroz de Asia del Sur, según la agencia estadounidense. El USDA estima que Asia Oriental y el Sudeste de Asia tendrán cosechas de arroz récord en 2014-15. Aunque se espera que la producción de América del Sur aumente, la producción de arroz del africa subsahariana disminuirá ligeramente. Según las últimas proyecciones, el USDA estima que aumentará la producción de arroz de Guyana y Paraguay debido a un aumento sustancial de la superficie cultivada de arroz en cáscara. Pero es probable que la mayor producción de estos países sea compensada por una disminución de la producción en Brasil. También se espera una mayor producción de Cuba y República Dominicana

COMERCIO EXTERIOR DE ARROZ EN EL PERÚ

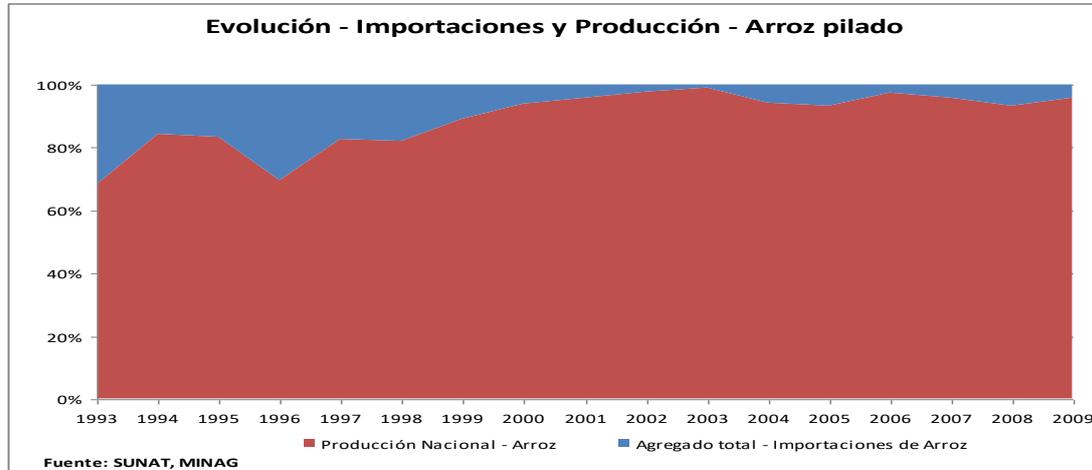
Importaciones de Arroz Pilado / Toneladas

IMPORTACIONES ARROZ			10	FUENTE: SUNAT					
MES	2,014			2,013			2,012		
	CIF	KILOS	PREC. PROM.	CIF	KILOS	PREC. PROM.	CIF	KILOS	PREC. PROM.
ENERO	12,285,740	18,113,920	0.68	13,533,680	19,372,279	0.70	18,078,188	28,001,402	0.65
FEBRERO	13,730,991	20,168,334	0.68	13,473,552	19,094,002	0.71	6,476,224	10,092,315	0.64
MARZO	12,404,766	17,949,494	0.69	9,673,522	13,752,000	0.70	14,499,181	22,393,674	0.65
ABRIL	7,914,826	11,702,575	0.68	5,780,234	8,318,392	0.69	10,743,919	16,566,403	0.65
MAYO	11,649,144	17,542,774	0.66	17,033,897	24,822,239	0.69	9,021,940	13,865,674	0.65
JUNIO	5,322,364	8,112,197	0.66	11,254,353	16,558,666	0.68	14,751,541	22,769,758	0.65
JULIO	11,382,107	17,068,705	0.67	16,162,786	23,357,270	0.69	11,097,707	16,866,019	0.66
AGOSTO	10,915,260	16,450,766	0.66	6,761,688	9,916,630	0.68	16,396,503	24,988,814	0.66
SEPTIEMBRE	16,426,552	24,884,634	0.66	11,168,980	16,196,363	0.69	18,602,236	28,203,668	0.66
OCTUBRE	16,054,561	24,446,900	0.66	5,172,267	7,515,649	0.69	12,283,030	18,378,459	0.67
NOVIEMBRE				7,650,714	11,205,270	0.68	16,232,452	23,852,520	0.68
DICIEMBRE				3,869,177	5,695,051	0.68	17,438,640	25,299,319	0.69
TOTALES	118,086,311	176,440,298	0.67	121,534,850	175,803,811	0.69	165,621,561	251,278,025	0.66
PROMEDIO MES	11,808,631	17,644,030		10,127,904	14,650,318		13,801,797	20,939,835	
%CREC. PROM.	17%	20%	-3%	-27%	-30%	5%	27%	22%	3%

Fuente: MINAG-DGCA-DIA

Elaboración: El Equipo Consultor.

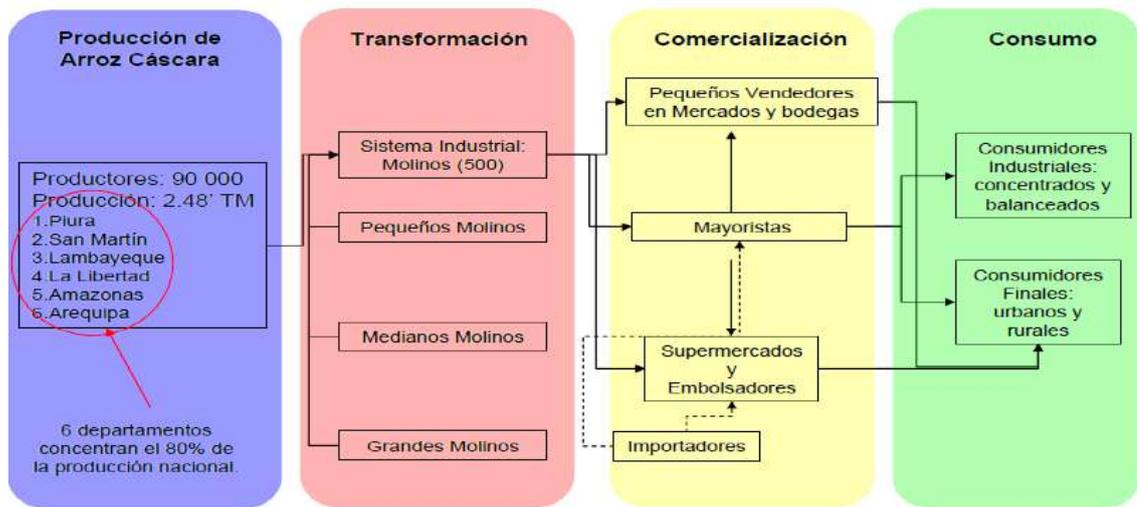
Comportamiento de la Importaciones para cubrir el consumo de Arroz en el Perú.



Fuente: MINAG

Elaboración: El Equipo Consultor.

La cadena de valor del Arroz en el Perú.



Fuente: MINAG-DGCA-DIA

Elaboración: El Equipo Consultor.

5.1.1 Delimitación del Mercado

Tabla 11: Delimitación del Mercado (con PNT)

Pasos	Consideraciones
Paso 1 Delimitar el mercado con criterio geográfico.	El destino de la Producción de arroz cascara de calidad se encuentra orientado al segmento del mercado institucional, conformado por la Empresa Agroindustrial SAC , gracias al análisis del mercado del arroz en la provincia de Bagua Grande, nos ha permitido identificar el segmento objetivo la Empresa Agroindustrial SAC, Empresa que lleva varios años de experiencia en la comercialización de Arroz Cascara, Arroz Blanco y Subproductos, constituyéndose en una garantía comercial, no solo desde el punto de vista del mercado, sino de fortalecimiento al grupo de productores que serán beneficiados por el plan de Negocios

<p>Paso 2 Delimitar el mercado objetivo.</p>	<p>Para la producción de arroz cascara y en el marco del presente PNT se ha delimitado como objetivo el mercado institucional representado por la Empresa Agroindustrial SAC, sin embargo la organización, mantiene también relaciones comerciales con empresas, tales como Negocios, Hermanos. El comercio es el mercado local y terminara en la ciudad de XXX, con nuestro aliado comercial, quien se encargara de realizar el análisis de calidad de los lotes de arroz cascara ofertado de manera organizada; y se hará en presencia del representante de la OPA y el responsable técnico.</p>
<p>Paso 3 Definición del perfil del cliente en el mercado objetivo</p>	<p>El aliado comercial para este Plan de Negocios de producción y venta de arroz Cascara de buena calidad, es la Empresa Agroindustrial S.A.C, que es una Empresa especializada en brindar servicio para la producción de Arroz y está al servicio de las organizaciones de productores de la Región y del País, brindando créditos a los productores maquinaria agrícola, acopio, servicio de molino de pilar Arroz.</p>

5.1.2 Análisis del Mercado Objetivo

Tabla 12: Principales Variables del Mercado Objetivo

<p>Oferta</p>	<p>La producción de arroz, en el período 2015, fue de 3,124.1 miles de toneladas, que incremento en 8% con relación al mismo período del año 2014 (2,896.6 miles de toneladas). Este incremento se debe principalmente incremento de las principales regiones productoras y de las hectáreas.</p> <p>Los departamentos más afectados fueron; La Libertad (-5%) y Cajamarca (-4%), debido a la disminución de superficies instaladas en la campaña 2014-2015, a causa de la escasez del recurso hídrico en los reservorios de Poechos, San Lorenzo y Tinajones.</p> <p style="text-align: center;">Producción de Arroz (Tm)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ámbito</th> <th colspan="4">Año</th> </tr> <tr> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nacional</td> <td>3,043.3</td> <td>3,046.8</td> <td>2,896.6</td> <td>3,124.1</td> </tr> <tr> <td>Región XXX</td> <td>286.2</td> <td>329.6</td> <td>366.6</td> <td>351.6</td> </tr> <tr> <td>Participación XXX/Nacional</td> <td>9%</td> <td>11%</td> <td>13%</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA</p> <p>Las principales zonas arroceras del país para el 2015: San Martín (676.1 Toneladas), La Libertad (344.5 Toneladas), Piura (503.2 Toneladas) y Amazonas (351.6 Toneladas).</p> <p>Campañas Agrícolas</p> <p>Según resultados de las intenciones de siembra para la próxima campaña agrícola, <u>las siembras de arroz serían de 395.2 mil hectáreas, incrementado en 4% (13.8 mil hectáreas más) lo ejecutado en la campaña agrícola 2014-2015,</u> superficie considerada dentro del rango de fluctuación de las siembras entre campañas.</p> <p>Para el 2015, las principales regiones productoras de arroz por la extensión son San Martín con 89.9 mil hectáreas, Piura 57,6 mil hectáreas, Lambayeque 47,8 mil hectáreas, Amazonas 46 mil hectáreas, La Libertad con 32,6 mil hectáreas y Loreto 29.1 mil hectáreas, que en conjunto representan el 75,9% (303.07 mil hectáreas) del total de las intenciones de siembra en este cultivo.</p> <p>Han disminuido de manera significativa las intenciones de siembras en Amazonas 3% (en aproximadamente 1,6 mil hectáreas menos) y Tumbes en 14% (2,6 mil hectáreas menos).</p>	Ámbito	Año				2012	2013	2014	2015	Nacional	3,043.3	3,046.8	2,896.6	3,124.1	Región XXX	286.2	329.6	366.6	351.6	Participación XXX/Nacional	9%	11%	13%	11%
	Ámbito		Año																						
2012		2013	2014	2015																					
Nacional	3,043.3	3,046.8	2,896.6	3,124.1																					
Región XXX	286.2	329.6	366.6	351.6																					
Participación XXX/Nacional	9%	11%	13%	11%																					

Región	Años	Arroz cásca ra
Total Nacional	2014	381.4
	2015	395.2
Amazonas	2014	47.6
	2015	46.0
Ancash	2014	4.7
	2015	4.2
Arequipa	2014	20.1
	2015	20.3
Cajamarca	2014	26.6
	2015	25.4
Cusco	2014	1.5
	2015	1.6
Huánuco	2014	7.1
	2015	7.6
La Libertad	2014	33.6
	2015	32.6
Lambayeque	2014	42.3
	2015	47.8
Loreto	2014	29.9
	2015	29.1
Piura	2014	41.3
	2015	57.6
San Martín	2014	90.0
	2015	89.9
Tumbes	2014	18.1
	2015	15.5
Ucayali	2014	10.6
	2015	10.1

Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA

Rendimientos

Para el 2015, el rendimiento nacional se incrementó en 4% respecto al año anterior. La Región Cajamarca incremento en 1% (0.1 T/ Ha), Huánuco con 15% (0.6 T/Ha) y Lambayeque con 18% (1.4 T/Ha).

La Región Ancash disminuyó con 2.4% (0.3 T/Ha), Lambayeque con 6% (7.8 T/Ha) y San Martín con 4% (0.3 T/ha).

Región	Años	Arroz cáscara
Total Nacional	2014	7.6
	2015	7.9
Amazonas	2014	7.7
	2015	7.6
Ancash	2014	12.1
	2015	11.8
Arequipa	2014	13.3
	2015	13.0

Cajamarca	2014	7.8
	2015	7.9
Huánuco	2014	4.0
	2015	4.6
Junín	2014	3.2
	2015	3.3
La Libertad	2014	10.8
	2015	10.6
Lambayeque	2014	7.8
	2015	9.2
Loreto	2014	2.9
	2015	2.9
Piura	2014	8.6
	2015	8.7
Puno	2014	1.8
	2015	1.8
San Martín	2014	7.2
	2015	7.5
Tumbes	2014	7.9
	2015	8.3
Ucayali	2014	2.4
	2015	2.6

Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA

Participación de la OPA en la Oferta de Arroz.

La OPA actualmente está operando al 64.4% de su capacidad productiva, por tener baja productividad; con la adopción Tecnológica durante la ejecución del PNT se proyecta incrementar la productividad lo que permitirá tener la siguiente oferta:

Proyección de la Oferta de la OPA

VARIABLES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arroz Cáscara - Kg	910,000					
Producto Final - Arroz cascara (Kg)		1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795
Total Producto Final (Kg)	910,000	1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795

Fuente: Diagnóstico Propio

Elaboración: El Equipo Consultor.

Demand a

Las principales zonas arroceras del país para el 2015: San Martín (676.1 Toneladas), La Libertad (344.5 Toneladas), Piura (503.2 Toneladas) y Amazonas (351.6 Toneladas).

El consumo per cápita de arroz en Perú es de 54 kilos.

Región	Años	Arroz cáscara
Total Nacional	2014	2,896.6
	2015	3,124.1
Amazonas	2014	366.6
	2015	351.6
Ancash	2014	56.8

	2015	49.5
Arequipa	2014	266.0
	2015	263.4
Cajamarca	2014	208.0
	2015	200.3
Huánuco	2014	28.0
	2015	34.6
Junín	2014	5.7
	2015	4.6
La Libertad	2014	362.9
	2015	344.5
Lambayeque	2014	328.8
	2015	441.4
Loreto	2014	87.3
	2015	85.1
Piura	2014	356.5
	2015	503.2
San Martín	2014	647.4
	2015	676.1
Tumbes	2014	143.0
	2015	129.0
Ucayali	2014	25.7
	2015	26.9

El consumo en los últimos 30 años se ha duplicado, por el incremento de la población y la adopción del arroz para el consumo diario, puesto que es un alimento que puede ofrecer en una amplia gama de combinaciones con otros alimentos.

Actualmente el consumo de arroz cubre el 19% del total diario de calorías requerido por la población peruana, es el segundo producto agrícola de consumo después de la papa.

La demanda de los productos finales de la OPA será por parte de Empresa Agroindustrial SAC. en el futuro según incremento de la producción los mercados de abastecimiento mayoristas regionales así como de otras regiones del país; puesto que la Región demanda alrededor de 25,900 Toneladas de arroz al año, quedando un saldo de alrededor de 200,00 toneladas para abastecer a otras regiones del país..

Proyección de la Demanda para producción de la OPA

VARIABLES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arroz Cáscara - Kg	910,000					
Producto Final - Arroz cascara (Kg)		1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795
Total Producto Final (Kg)	910,000	1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795

Fuente: Diagnóstico Propio
Elaboración: El Equipo Consultor.

5.1.3 Precios

Tabla 13: Indicadores

El precio promedio para el 2015 es de S/. 1,118 soles por tonelada, región Tumbes recibió S/. 1,286 soles por tonelada, sobrepasa el precio promedio. Luego Piura con S/. 1,228 soles por tonelada.

Precio por Región y Cultivo (S/. / TM)

Región	Año	Arroz cáscara
Promedio nacional	2014	1,123
	2015	1,118
Amazonas	2014	989
	2015	1,113
Cajamarca	2014	1,131
	2015	1,186
Huánuco	2014	946
	2015	977
Junín	2014	1,000
	2015	1,100
La Libertad	2014	1,151
	2015	1,163
Lambayeque	2014	1,019
	2015	-
Loreto	2014	644
	2015	651
Pasco	2014	1,428
	2015	1,200
Piura	2014	1,261
	2015	1,228
San Martín	2014	1,061
	2015	1,022
Tumbes	2014	1,306
	2015	1,286
Ucayali	2014	881
	2015	879

Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria – SIEA

Mercado Mayorista

Precio promedio para la comercialización de arroz en los mercados mayoristas de la Región de acuerdo a la clasificación arroz corriente es de S/. 2.03 soles por kilo, arroz extra es de S/. 2.87 soles por kilo y de arroz superior es de S/. 2.63 soles por kilo.

Año	Arroz Corriente	Arroz Extra	Arroz Superior
2015	1.62	-	2.39
2014	-	-	-
2013	1.97	2.77	2.57
2012	2.22	2.89	2.74
2011	2.31	2.95	2.82

Fuente: MINAGRI-DGESEP-DEA-Área de Comercialización

Año	Arroz Corriente	Arroz Extra	Arroz Superior
Precio Promedio	2.03	2.87	2.63

Fuente: MINAGRI-DGESEP-DEA-Área de Comercialización

Mercado Minorista

Precio de arroz en los mercados minoristas de la Región de acuerdo a la clasificación arroz corriente es de S/. 2.30 soles por kilo, arroz extra es de S/. 3.35 soles por kilo y de arroz superior es de S/. 2.95 soles por kilo.

Año	Arroz Corriente	Arroz Extra	Arroz Superior
2015	2.30	3.35	2.95
2014	2.26	3.39	2.82
2013	2.26	3.15	2.81
2012	2.58	3.28	2.99
2011	2.70	3.29	3.02

Fuente: MINAGRI-DGESEP-DEA-Área de Comercialización

Los precios del Arroz no están afectos al IGV, la OA se encuentra ubicada en zona de Amazonía por lo que solamente está afecto al pago del 10% de Impuesto a la Renta.

El arroz se comercializará durante todo el año a la empresa Agroindustrial SAC, ubicada en el Cruce, Provincia de XXX, Región ZZZ, el arroz es ofertado en el mercado nacional a precios establecidos con sus clientes principales, para ello el arroz cumple con ciertos requisitos como una humedad de 19 %.

En los últimos cinco años, los precios de compra de acuerdo a la calidad de AGROINDUSTRIAL SAC es el siguiente.

VARIABLES	2011	2012	2013	2014	2015
Arroz Cascara kg	S/. 0.88	S/. 0.91	S/. 0.94	S/. 0.97	S/. 1.0

En este sentido con la implementación del plan de negocio se espera poder comercializar a razón de S/. 0.88 el Kg de arroz cascara con una humedad de 19%, durante el horizonte del PNT

5.1.4 Comercialización

Los integrantes de la Organización, comercializan en forma individual, estos entregan la producción puesto en las unidades productivas.

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

Producto (s) /Presentación	Cliente /Mercado	Contrato / Plazo	Destino de las ventas	Cantidad anual (Kg) / Monto anual (S/.) /Precio unitario		Descripción del proceso de comercialización
				Año		
Arroz cascara en sacos de polipropileno en quintales de 90 Kg	Intermediarios compradores en planta	Sin contrato, ventas "tal cual" y al "barrer"	Ventas en la misma zona de producción	2014	910,000 (kg) S/.S/. 773,500 S/. 0.85	Una vez cosechada la producción los productores ofertan a los intermediarios los mismos que pagan en efectivo al productor contra entrega; en algunos casos los intermediarios dan pagos a cuenta cuando la plantación está en proceso de maduración.
				2015	910,000 (kg) S/. 910,000 S/.0.88	

5.1.5 Clientes Identificados en el Marco del PNT.

Con la implementación del PNT, la organización propone un giro en la comercialización de arroz cascara, que estará dirigida exclusivamente a la empresa **Agroindustrial SAC (RUC XXXXXX)**; que brinda el servicio de pilado, secado, selección, envasado y transporte de arroz.

Dicha empresa ha presentado **una carta de intención de compra**, para adquirir el arroz cascara en su planta de pilados ubicada en el cruce, distrito de XXX.

La empresa **Agroindustrial SAC** registra operaciones formalmente en la zona desde junio de 20XX. Para el 20XX, dicha empresa tiene una demanda anual de 937 TM de arroz cascara.

5.1.6 Competidores.

Tabla 15: Competidores Actuales de la Organización

Dato	Asociación de Productores Agropecuarios	Asociación de Productores Agropecuarios 2	Asociación de Productores Agropecuarios 3
Lugar de producción (distrito, provincia).			
Producto(s) y presentación (es).	Arroz en cáscara (saco de 90 Kg)	Arroz en cáscara (saco de 90 Kg)	Arroz en cáscara (saco de 90 Kg)
Oferta anual (Kg).	910,000	852,000	975,000
Calidad de producto.	65% Rendimiento	65% Rendimiento	65% Rendimiento

Mercado(s) de destino y/o principales clientes.	Mercado Local Intermediarios	Mercado Local Intermediarios	Mercado Local Intermediarios
Estrategia de distribución	Puesto en chacra	Puesto en Chacra	Puesto en chacra
Participación de mercado de arroz (%).	No determinado	No determinado	No determinado
Imagen de la entidad/organización.	Organización Joven	Organización Joven	Organización Joven
Fortalezas.	Cuentan con abundante agua. Parcelas cercanas a carreteras. Mercado asegurado para la producción	Cuentan con abundante agua. Parcelas cercanas a carreteras. Mercado asegurado para la producción.	Cuentan con abundante agua. Parcelas cercanas a carreteras. Mercado asegurado para la producción.
Debilidades.	Bajo conocimiento técnico en manejo del cultivo.	Bajo conocimiento técnico en manejo del cultivo.	Bajo conocimiento técnico en manejo del cultivo.
Trabajan con contratos (Sí / No).	No	No	No
Acceso al financiamiento (señale la fuente).	Créditos de financieras locales - Agrobanco	Créditos de financieras locales - Agrobanco	Créditos de financieras locales - Agrobanco

5.2 Regulación y Normatividad

5.2.1 Licencias y Permisos.

- ✓ La organización fue constituida jurídicamente en abril del 20XX y con RUC N° XXXXXXX
- ✓ El costo de permisos para poner en funcionamiento del tractor, cosechadora y motocicleta lineal que se adquirirán con la implementación del Plan de Negocio vienen incluidos en el precio de adquisición de los bienes mencionados.
- ✓ Para lograr su constitución se generó lo siguientes pasos, procedimientos y trámites: Compra de tres Libros. Libro de Actas de Junta Directiva, Libro de Actas de Asociados, Libro de Padrón de Socios, debidamente legalizados notarialmente.
- ✓ Constitución, fundación, elección de la primera Junta Directiva registro de socios fundadores y elaboración del Estatuto de la Organización.
- ✓ Se elevó la minuta a escritura ante registros públicos y luego se registró en SUNARP.
- ✓ Para la obtención del RUC, se realizó los siguientes trámites:
Se solicitó la Partida Electrónica de la Asociación a SUNARP.

Esta partida Electrónica fue presentada a la SUNAT, previa solicitud y llenado de formatos, entre ellos, el certificado domiciliario expedido por el Alcalde.

5.2.2 Normas de la Industria

La OPA no aplica

Para el cumplimiento con las normas que la industria exige se procesará la producción en molinos debidamente autorizados y con los permisos vigentes.

5.2.3 Aspectos tributarios y laborales

La OPA se encuentra inscrita en el régimen general del impuesto a la renta, teniendo en consideración la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, que es de aplicación en los departamentos de Amazonas, Ucayali, San Martín, Madre de Dios. , así como en las provincias y

distritos de los demás departamentos que conforman la Amazonía, es de notar que nuestra región se encuentra exonerada del IGV. Sin embargo esta OPA, demandará la contratación de un profesional y/o técnico responsable del PNT; cuya modalidad de contratación será mediante **LOCACION DE SERVICIOS** y de carácter contractual.

5.2.4 Aspectos Ambientales

Con el Coordinador técnico del PNT se realizará las recomendaciones a los productores para la utilización racional de los insumos químicos necesarios para el desarrollo del cultivo.

Por otro lado se promoverá la utilización de organismos benéficos acuáticos y de follaje con el fin de disminuir el uso de plaguicidas.

6. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

6.1 Objetivo del PNT

Con la finalidad de atender esta problemática, la Organización plantea el mejoramiento de los procesos de labores culturales, fertilización y post cosecha del arroz, fijándose como objetivos a alcanzar durante los cinco años del PNT los siguientes:

- ✓ Incrementar la productividad de 6,500 kg/ha. a 8,491 kg/ha en el área total.
- ✓ Reducir los costos de producción unitarios de S/.0.72 x kg a S/.0.58 x kg.

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 Agrícola	Incrementar la productividad de 6,500 kg/ha. a 8,491 kg/ha en el área total.	Contratar asistencia técnica permanente para asegurar la correcta aplicación del paquete tecnológico del cultivo. Fertilización, Control Sanitario, Labores Culturales que contará con el acompañamiento de un asesor técnico. Contratación del servicio de Coordinador del PNT. Adquisición de Motocicleta lineal.
		Implementar con equipos adecuados para el control fitosanitario. Adquisición de motofumigadora de 18 L Adquisición de pulverizadoras de palanca.
	Reducir los costos de producción unitarios de S/.0.72 x kg a S/.0.58 x kg.	Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola. Adquisición de Tractor agrícola y Rastra pesada 18 x 26

		Adquisición de cosechadora mecánica.
Gestión comercial / mercadotecnia	Articularse al mercado mediante la venta conjunta de arroz cascara	➤ Establecer Convenios o contratos de compra con la Empresa AGOINDUSTRIAL S.A.C
Finanzas	Obtener financiamiento del capital de trabajo de la maquinaria.	Gestionar adelantos por contrato de parte de los clientes.

6.3 Estrategia de Mercadotecnia.

La OPA no requiere de una estrategia de mercadotecnia al disponer como clientes a la Empresa AGOINDUSTRIAL SAC., que demandan toda la producción.

6.4 Metas del PNT

Tabla 17: Metas del PNT

Objetivo Específico	Indicadores	Nivel actual (base)	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta al final del PNT
Incrementar la productividad de 6,500 kg/ha. a 8,491 kg/ha en el área total.	Kg/ha	6,500	7,280	7,862	8,491	8,491
	Reducción de plagas y enfermedades	20%	5%	5%	5%	5%
Reducir los costos de producción unitarios de S/.0.72 x kg a S/.0.58 x kg	Reducción de costo de preparación de terreno	S/. 600/Ha	S/.532.5/Ha	S/.532.5/Ha	S/.532.5/Ha	S/.532.5/Ha
	Reducción de costo de Cosecha	S/. 600/Ha	S/.191.3./Ha	S/.191.3/Ha	S/.191.3/Ha	S/.191.3/Ha
Articularse al mercado mediante la venta conjunta de arroz cascara	Convenio o Contrato (venta)	-	1,019,200 kg	1,100,736 kg	1,188,795 kg	1,188,795 kg

7. PROPUESTA DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA

7.1 Descripción de la solución tecnológica a implementar

Tabla 18A Definición de la Solución Tecnológica

Ítem	Detalle
Nombre de la solución tecnológica (componente)	COMPONENTE I: Contratar asistencia técnica permanente para asegurar la correcta aplicación del paquete tecnológico del cultivo.
Justificación de la solución tecnológica	Con el PNT se ha previsto la contratación de coordinador técnico para estandarizar el manejo del cultivo y elevar la productividad. Con dicho servicio se realizarán programaciones para la siembra, fertilización, control sanitario y cosecha; así como la adquisición de insumos, contratación de mano de obra, uso de la maquinaria agrícola. Así mismo se ha previsto la adquisición de 01 motocicleta lineal que será indispensable, para facilitar la llegada con rapidez y oportunamente, brindar los servicios de capacitación y asistencia técnica en las 48 unidades productivas, acompañamiento y monitoreo de acciones en campo de parte del Coordinador técnico del PNT; Esta movilidad también servirá para dar apoyo en las gestiones del Consejo Directivo, fundamentalmente en las negociaciones del Arroz cascara con su aliado comercial.
Referencias de su viabilidad o validación	La máquina solicitada son provenientes del Brasil y su funcionamiento ha sido anteriormente validado por diversas Empresas de la zona que ya implementaron dicha solución, entre ellas se puede citar a la CAC CAFE. Los servicios de Dirección del PNT han demostrado su importancia en los Planes de Negocio aprobados previamente por al programa AGROIDEAS (ACOPAGRO, UNICAFEC, COOPARM, CAC ORO VERDE, CAC XXX, Etc.), así mismo en proyectos productivos ejecutados por la Dirección Agraria.

Tabla 18B Definición de la Solución Tecnológica

Ítem	Detalle
Nombre de la solución tecnológica (componente)	COMPONENTE II: Implementar con equipos adecuados para el control fitosanitario.
Justificación de la solución tecnológica	Para el control sanitario del almacigo y del cultivo en campo definitivo se tiene previsto contar con cuatro pulverizador y cuatro motofumigadora respectivamente para efectuar las aplicaciones de pesticidas de manera oportuna.
Referencias de su viabilidad o validación	la máquinas solicitadas son provenientes del Brasil, China, Alemania y su funcionamiento ha sido anteriormente validado por diversas Empresas de la zona que ya implementaron dicha solución,

Tabla 18C Definición de la Solución Tecnológica

Ítem	Detalle
Nombre de la solución tecnológica (componente)	COMPONENTE III: Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola.
Justificación de la solución tecnológica	El cultivo de arroz en cada campaña requiere una adecuada preparación de terrenos que demanda 6 horas máquina.

	<p>En la zona se dispone de maquinaria agrícola en condición de alquiler, sin embargo la oportunidad de disponer de dicha maquina hace necesario que la organización tenga a su disposición de un tractor para habilitar 70 ha en cada campaña.</p> <p>Los socios cuentan con algunos implementos para la preparación de los terrenos pero se requiere una rastra pesada 18 x 26 para realizar labores como aradura.</p> <p>En cuanto a la cosecha, la cual actualmente se realiza de forma manual y tiene una alta demanda de obra se propone contar con una cosechadora mecánica con capacidad de 3 ha/día (800 Kg por hora) reduciendo considerablemente la merma por la cosecha manual.</p>
<p>Referencias de su viabilidad o validación</p>	<p>la máquinas solicitadas son provenientes del Brasil, China, Alemania y su funcionamiento ha sido anteriormente validado por diversas Empresas de la zona que ya implementaron dicha solución, entre ellas se puede citar a la Empresa XXX, en el Caserío, La Empresa SAC.</p>

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

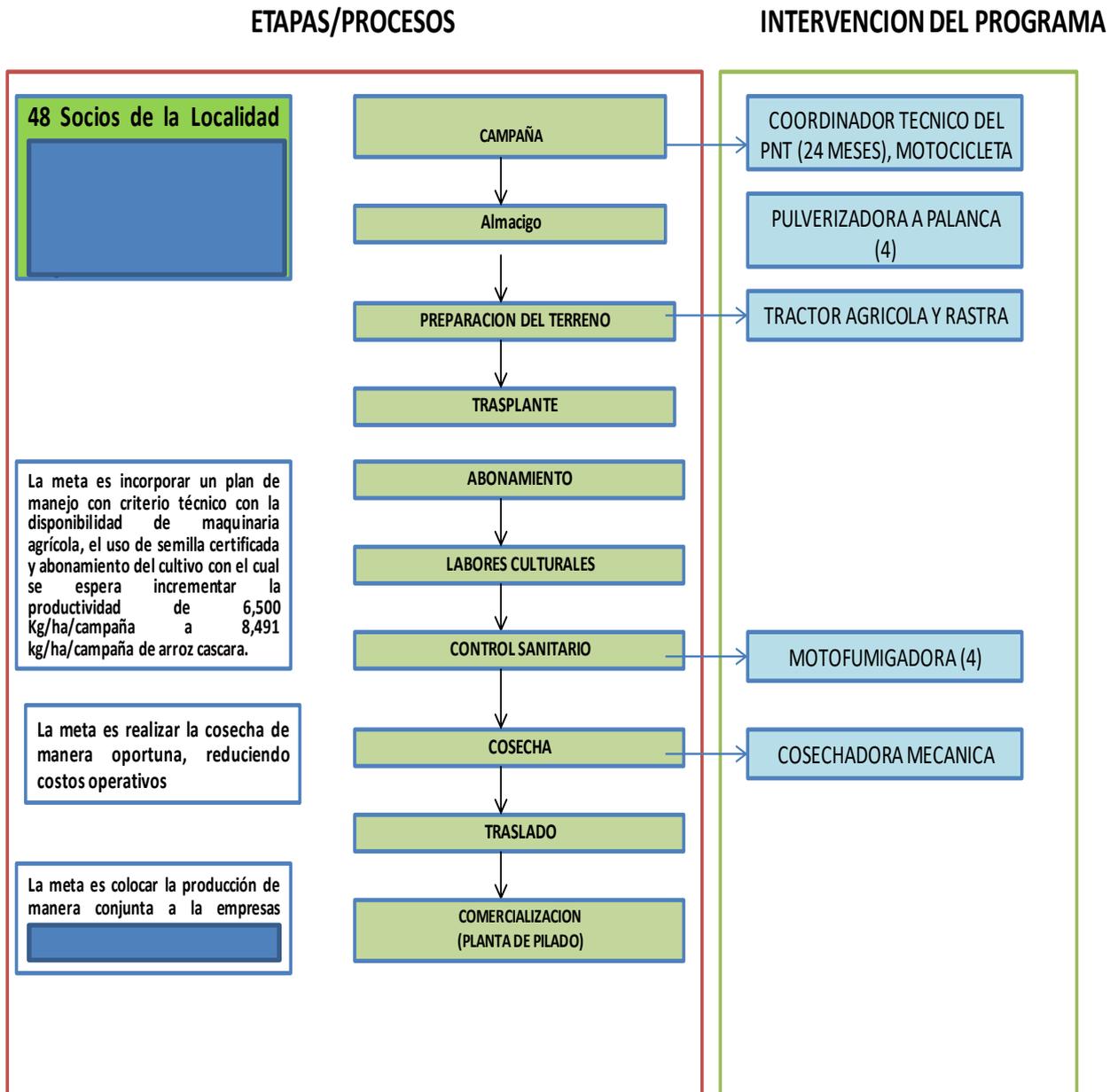
Proceso / Actividad (Ejemplo)	Detalle técnico	¿Proceso mejorado? (Sí / No) Comentar la mejora
<p>Instalación de Almácigos</p>	<p>Con la adopción de tecnología, los almácigos se seguirán realizando el mes de Mayo campaña chica y el mes de Noviembre campaña grande, se acondicionaran un área de terreno de cultivo de 180 m2 y se utilizara la cantidad de 80 kg de semilla para sembrar una 1 ha de cultivo al trasplanto.</p> <p>Remojo de semilla: 24 horas Abrigo: 24 horas. Voleo de semilla pre-germinada, sobre lamina delgada de agua transparente (aprox. 5cm). Manejo de agua(riegos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener la lámina de agua durante las primeras 48 horas y luego desaguar. - Regar de manera alternada para un buen establecimiento de las plántulas en el campo. - Posteriormente mantener una capa de agua de acuerdo a la altura de las plántulas. - Posteriormente mantener una lámina de agua de acuerdo a la altura de las plántulas. <p>Control de malezas: Aplicar herbicidas pre-emergentes. Fertilización: Fertilizar a los 12 días después del voleo de la semilla.</p>	<p>Sí. Sin PNT se utilizaba semillas no certificada y sin ningún criterio técnico.</p>

	<p>Control de Plagas y Enfermedades: Abonar lo recomendado, realizar “secas” periódicas y efectuar un control químico oportuno.</p> <p>La semilla certificada de la variedad capirona a usarse cuenta con las siguientes características: Sistema de siembra directa Periodo vegetativo de 150 días Altura de planta de 110 a 125 cm, Macollaje bueno Resistencia tumbada tolerante Resistencia desgrana intermedia Rendimiento potencial de 10,000 kg/ha Longitud de panícula 26 cm Grano de cascara largo 10.28mm, ancho 2.36mm,</p>	
<p>Preparación del Terreno</p>	<p>Con la adopción de tecnología, Se tendrá en cuenta llevar las actividades de preparación del terreno y riego acordes a las recomendaciones del Coordinador del PNT.</p> <p>La preparación del terreno se hará en forma mecánica mediante el uso del tractor agrícola e implementos con el PNT, que permiten ejecutar los trabajos de manera eficiente, a un menor costo. de S/.532.5 /Ha</p> <p>Labores</p> <p>Aradura esta labor se realiza después de la cosecha con el ingreso del tractor e implementos 4horas/ha.</p> <p>Aplicación de riego por inundación.</p> <p>Fangueo y Nivelación esta labor se realiza con el ingreso del tractor e implementos 2horas/ha.</p>	<p>Sí.</p> <p>Sin PNT se realizaba la preparación del terreno con motocultores, aradura, fangueo, nivelación, toda esta labor a un costo de 600/ha.</p>
<p>Trasplante / Siembra</p>	<p>Con la adopción de tecnología una vez transcurrido 25 a 30 días la semilla en los almácigos, las plántulas con altura aproximada de 30 cm se procede a realizar el trasplante a campo definitivo.</p> <p>La densidad será colocar los golpes a 25X25 cm (Campaña chica). 28x28 cm, (Campaña grande)</p> <p>El número de golpes por m² varía de 16 a 25</p> <p>El número de plantas por golpes es de 6 a 8 plántulas.</p> <p>Manejo de agua(riegos) Después del trasplante, realizar secas periódicas para asegurar el prendimiento y promover el macollamiento.</p> <p>Luego regar de acuerdo a la necesidad y desarrollo del cultivo.</p> <p>Control de malezas El control oportuno evita la competencia de las malezas con el arroz</p>	<p>Sí.</p> <p>Sin PNT la siembra se realiza con diferentes criterios respecto a la densidad de la plantación por lo que no se puede realizar precisiones.</p>

	Este proceso será de acuerdo a las recomendaciones del Coordinador técnico del PNT.	
Riego	Con la adopción de tecnología se realizara el mantenimiento de los canales de riego, por lo que se evitara la fuga de agua, se usara 10,543m ³ /ha/campaña, con el pago por derecho de riego de un costo de S/50 soles/ha/campaña, con su afluyente de agua del canal que viene de la quebrada.	Sí. Sin PNT no se realiza el mantenimiento de los canales de riego, por lo que existe fuga de agua.
Abonamiento o Fertilización.	Con la adopción de tecnología para mejorar la eficiencia de los fertilizantes, el equipo técnico y los socios de la OPA, propone desarrollar un plan de abonamiento basado en las necesidades fisiológicas del cultivo, con fuentes naturales que contengan macro y micronutrientes de acuerdo a requerimientos del cultivo y/o en función a rendimientos. Para ello la Organización ha realizado sus análisis de suelo de sus parcelas el 19/02/2016, como resultado se utilizara/Ha: Urea (50kg) 2 bolsas Fosfato di Amonio(50kg)5 bolsas Sulfato de Amonio(50kg)1 bolsas Cloruro de Potasio(50kg)1 bolsas Sul-Po-Mag (50kg) 2 bolsas La aplicación se realiza al voleo en forma directa. Metas de productividad planteadas en el PNT	Sí. Mejorará el abonamiento por que se realizara en base al resultado del análisis de suelo de las parcelas de los socios, utilizándose de una manera eficiente y correcta los fertilizantes.
Control fitosanitario	Con la intervención del PNT, se realizaran rondas de capacitaciones y de sensibilización para que los arroceros adopten y se habitúen a realizar labores culturales para disminuir y/o controlar tanto plagas y enfermedades. Mediante la asistencia técnica especializada, se podrá realizar una evaluación permanente del cultivo para prevenir o controlar oportunamente los problemas fitosanitarios, se realizará control MIPE con labores culturales y control químico utilizando moto fumigadora y de palanca adquiridos con el PNT. Por otro lado se tratará de proteger la fauna benéfica para el cultivo de arroz como: <i>Reduvidae, Nabidae (de Follaje); Hydrophilidae, Coleopteros, Dytiscidae (acuáticos); Coenagrionidae, Libellulidae (acuáticos y de follaje)</i>	Sí. Mejorará mediante la asistencia del Coordinador técnico del PNT, se realizara evaluaciones permanentes del cultivo para prevenir las plagas y enfermedades.
Cosecha.	Con la adopción de tecnología, la cosecha se realizara oportuna y controlada para evitar pérdidas de granos en el campo, la sobre maduración en campo, altera la calidad molinera y provoca el desgrane, la cosecha se realizara los meses de Octubre Noviembre la campaña chica y los meses de Abril Mayo la campaña grande,	Sí. Sin PNT la cosecha se realiza con alquiler de cosechadora a un costo de S/. 600/ha teniendo problemas con la escases

	mediante la Cosechadora adquirido con el PNT, a un costo de S/191.3 /Ha, reduciendo costos.	de cosechadoras en la zona
Comercialización	Con la adopción de tecnología la OPA fortalecerá sus relaciones comerciales con la Empresa AGROINDUSTRIAL S.A.C, comercializando en forma conjunta los asociados la producción.	Sí. Mejores condiciones contractuales con los proveedores.

Gráfico Nº 18: Flujo de procesos de la organización (con PNT).



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

No aplica.

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	Arroz cascara	Incremento de la productividad de 6,500 kg/ha/campaña a 8,491 kg/ha/ campaña, mejora en los aspectos de inocuidad.
Características Principales	Rendimiento de molinería de 70% Grano entero 68.3% Grano quebrado 5.1% Apariencia de grano quebrado Transparente.	Incremento de la calidad que sumada a las características propias del producto, dan mayor valor comercial.
Características especiales o particulares (diferenciación)	Ninguna.	Logotipo de la OPA en los sacos de polipropileno (venta).
Calidades y presentaciones	En saco de polipropileno 90 kg	Sacos de polipropileno de 90 Kg.

7.3 Requerimiento de Bienes o Servicios para la Adopción de Tecnología

Tabla 21: Requerimiento de bienes para la adopción de tecnología

Bien: Nombre y cantidad	Solución Tecnológica a que corresponde	Especificaciones técnicas
1 Tractor Agrícola	COMPONENTE III: Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola	Tractor agrícola de ruedas de doble tracción 4x4 modelo 4292/4 HD motor AGCO SISU POWER, turbo alimentado, inyección directa, cilindrada 4,400 cm3 enfriamiento por agua, tanque de combustible de 200 litros, filtro aire tipo seco con 2 elementos, prefiltro, potencia máxima 110CV (ISO) con motor a 2200 rpm, torque máximo 415 Nm con motor 1400 rpm. 
1 Rastra 18 x 26 .	COMPONENTE III: Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola	Rastra aradora intermedia, control remoto modelo GAICR 18 x 26., de marca y calidad reconocida, cuenta con garantía, servicio post venta y representación en la región. 
4 Moto fumigadora	COMPONENTE II: Implementar con equipos adecuados	- Moto pulverizadora: Capacidad 18 litros, potencia +3.5 HP, cilindrada 60 cm3, peso menor a 12 Kilos (Sin carga). 

	para el control fitosanitario.	
4 Mochila fumigadora manual	COMPONENTE II: Implementar con equipos adecuados para el control fitosanitario.	- Mochila Fumigadora: Capacidad 18 – 20 Litros, con accionado de presión manual. 
01 Cosechadora Mecánica	COMPONENTE III: Tecnificar las labores con la adquisición de maquinaria agrícola	Cosechadora mecánica dirección hidráulica, total de pérdida de arroz menos de 1%, altura de corte de 10cm a 30 cm, ancho de corte 2.20 metro, producción 3has por día (condiciones normales), potencia de motor de 61 hp,. Ancho de orugas 45cm x 90 x 48, tipo de limpieza doble piso de zarandas vibradoras + ventiladores + retrilla, forma de descargue de granos en sacos o descarga por gravedad con tolva aprox. 800kg, cuenta con garantía, servicio post venta y representación en la región. 
01 Motocicleta	COMPONENTE I: Contratar asistencia técnica permanente para asegurar la correcta aplicación del paquete tecnológico del cultivo.	Una (01) Motocicleta con las siguientes características especificaciones técnicas: Tipo de motor: 4 Tiempos. Cilindrada: 196 cc. Relación de compresión 9.5:1 Carburador: BS26. Sistema de encendido: CDI. Sistema de arranque: Pedal y eléctrico. Sistema de transmisión: 5 velocidades. Capacidad de combustible: 10 ltrs. Capacidad de aceite: 1.0 ltr. Equipada con un sistema de frenos completamente sellados, de grandes tambores para frenar con gran peso, con una parrilla tubular de alta resistencia para cargas de trabajo. Garantía de 12 meses, más tres mantenimientos, no incluye IGV por la ley de la exoneración en la selva. La entrega es inmediata en el almacén de la tienda y la forma de pago por negociar 

Tabla 22: Requerimiento de servicios para la adopción de tecnología

Servicio: nombre y cantidad	Solución Tecnológica a que corresponde	Términos de referencia
Coordinador de Proyecto	<p>COMPONENTE I: Contratar asistencia técnica permanente para asegurar la correcta aplicación del paquete tecnológico del cultivo.</p>	<p>Perfil: Profesional en ciencias agrarias con experiencia mínima de 2 años en el cultivo de arroz</p> <p>Principales Funciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de Informes Técnicos mensuales para su presentación a la directiva del Organización, donde se detallará el estado de los avances de las metas propuestas en el PNT, respecto al Plan de Producción, Plan de Ventas, Calidad, Manejo técnico en campo, participación de talleres y capacitaciones, etc, así como el resultado de las visitas de campo y capacitaciones realizadas durante dicho periodo. 2. Elaboración de Talleres y Capacitaciones. 3. Elaboración y presentación del Reporte Técnico Financiero (RTF) por cada paso crítico para presentación a Agroideas. <p>Plazo de contratación: 12 meses Honorarios: s/. 2,500 (DOS mil Quinientos nuevo soles mensuales con 00/100 nuevo soles).</p>
Formulación del PNT	Servicio	<p>Perfil: Profesional o técnico en ciencias agrarias. Con experiencia en formulación del planes de negocio agrícola.</p> <p>Funciones</p> <p>Preparar y presentar el expediente con el plan de negocios de la Asociación con las condiciones y requisitos que exige el programa.</p> <p>Levantar la observaciones que se formulen en el proceso de evaluación</p> <p>Presentación de la versión final del plan de negocios en físico y digital.</p> <p>Acompañar a la organización durante la elaboración del Plan Operativo Anual (POA).</p> <p>Plazo de contratación: El servicio comprende desde la presentación del plan de negocios al Programa Agroideas hasta la aprobación de la solicitud a nivel de Consejo Directivo.</p> <p>Honorarios: s/. 8,000 (OCHO mil nuevos soles)</p>

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 zona presenta las condiciones de climas y suelos adecuados para el cultivo de arroz.

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

Los suelos son favorables para el cultivo.

- 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?

La topografía de suelo permite la aplicación de tecnologías previstas en el PNT.

- 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).

Existe la disponibilidad del recurso hídrico para la producción de arroz, durante todo el año, en la zona no existen conflictos por el uso del agua; el recurso es administrado por los miembros de la OPA.

- 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).

El consumo de agua por hectárea es de Aprox. 10,543m³/ha/campaña, con su afluente de agua del canal Señor que viene de la quebrada XXX.

- 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.

En la zona existen servicios básicos, como agua, luz, telefonía; además existe acceso vía trocha.

- 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?

El servicio técnico para maquinaria y equipo se encuentra a 15 minutos, en la ciudad de ZZZ una de las más importantes del nororiente del país.

- 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?

El acopio y almacenamiento de la producción se realizarán en la Empresa Agroindustrial SAC.

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

El convenio con la Entidad auspiciadora incluye facilidades para el resguardo de la maquinaria agrícola.

- 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).

La zona cuenta con el agua suficiente para abastecer las áreas actuales durante el desarrollo del PNT, cuenta con los permisos y derechos respectivos del comité canal XXX.

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

En la zona existen servicios de transporte de carga y pasajeros, por lo que el transporte de producción está garantizado.

8. PLAN DE PRODUCCIÓN Y VENTAS.

8.1 Plan de Producción con el PNT

Tabla 23: Plan de Producción Detallado con PNT – arroz Cáscara

Año	Unidades Productivas	Rendimientos esperados	Producción total estimada(02 campañas)
		kg/ha/campaña	EN kg
2015	70	7280	1,019,200
2016	70	7862	1,100,736
2017	70	8491	1,188,795
2018	70	8491	1,188,795
2019	70	8491	1,188,795

Tabla 24: Plan de Producción Consolidado con PNT

CONCEPTO	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nº Socios	48.00	48	48	48	48	48
Área (Ha)	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
Productividad (Kg/ha)	6,500	7,280	7,862	8,491	8,491	8,491
Nº Campaña/año	2	2	2	2	2	2
Producción Total (Kg)	910,000	1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795
Producción Total TM	910.0	1019.2	1100.7	1188.8	1188.8	1188.8

Tabla 25: Volúmenes de Venta Estimados en el Mercado Objetivo

Variable	Nivel de ventas por año					
	Año 0 (*)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arroz cáscara (kilogramos)	910,000	1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795
Precio promedio (S/.)	S/. 0.85	S/. 0.88	S/. 0.88	S/. 0.88	S/. 0.88	S/. 0.88
TOTAL VENTAS ESTIMADAS	S/. 773,500	S/. 896,896	S/. 968,648	S/. 1,046,139	S/. 1,046,139	S/. 1,046,139

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla 26: Plan de Manejo Ambiental

Actividad	Indicador de impacto ambiental			Factores que posibilitarán el logro de las metas
	Descripción	Sin PNT	Con PNT	
Riego	Limpieza de canales de riego (jornal)	0	1 por Ha	Al inicio de la campaña se coordinará las labores de limpieza para evitar pérdidas del agua de riego.
Control de plagas	Evaluación periódica (jornal)	0	1 por Ha	La contratación del asesor técnico y el trabajo conjunto con el socio permitirá analizar permanentemente el estado de las principales plagas y enfermedades y a tomar medidas en los momentos precisos.

9.1 Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental

Tabla 27: Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental

Concepto	Total (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conservación de fauna benéfica	10,500	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Evaluación de plagas y enfermedades	21,000	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Mantenimiento de canales de riego	21,000	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
TOTAL	52,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500

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
Almácigos	Germinación	Germinación por debajo de lo esperado	Uso de semilla certificada Adecuada preparación de las pozas de germinación. Abastecimiento de agua en cantidades adecuadas.
	Desarrollo de plántulas	Presencia de enfermedades, desarrollo inadecuado.	Control MIPE mediante asistencia técnica. Fertilización, abastecimiento de agua.
Trasplante / Siembra	Saca	Plantas enfermas Plantas débiles	Selección de plantas vigorosas, sin ataque de plagas y enfermedades
	Instalación de plántulas	Ahogamiento de plántulas. Densidad inadecuada.	Plántulas con tamaño adecuado (30 cm) densidad recomendada técnicamente.
Mantenimiento de la plantación.	Desarrollo de la plantación	Pérdida de la producción y de las plantas por efectos de plagas y enfermedades	Se contará con la asistencia técnica permanente para el monitoreo, evaluación y control de las plagas y enfermedades que se presenten en el cultivo.
		Pérdida de la producción y de plantas por efectos de sequía.	Se realizará un adecuado mantenimiento de los canales de irrigación con la finalidad de abastecer las cantidades suficientes de agua a los campos de cultivo.
	Fertilización	Baja productividad, plantas con deficiencias.	Con el soporte de la asistencia técnica se realizará una adecuada fertilización.
Cosecha y pos cosecha	Cosecha	Mala calidad del grano.	La cosecha se inicia cuando el 90% de los granos de la panícula están maduros y hayan tomado

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

			color amarillo 30 a 45 días después de la emergencia de las panojas, Contenido de humedad entre 18 y 20% de humedad
	Secado	Daños a la calidad del grano	Se realizará el secado al sol, donde el grano en cáscara perderá alrededor del 4% de agua.
Comercialización	Ventas	Incumplimiento de pagos	Se establecerá contratos con empresas reconocidas, con buena reputación en el rubro.
	Financiamiento	Falta de liquidez	Para esto se establecerá contratos, en la modalidad de pagos a cuenta con materia prima puesto en molino, luego se descontará del valor total de la factura comercial.

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.

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 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN									
Tractor agrícola	Unidad	1	208,800	208,800	208,800				
Rastra 18x26	Unidad	1	46,800	46,800	46,800				
Cosechadora Mecánica	Unidad	1	85,000	85,000	85,000				
Motocicleta Lineal	Unidad	1	14,000	14,000	14,000				
Motofumigadora	Unidad	4	1,800	7,200	7,200				
Pulverizadora a palanca	Unidad	4	270	1,080	1,080				
Coordinador Técnico del PNT	Mensual	12	2,500	30,000	30,000				
Formulación del PNT	Global	1	8,000	8,000.0	8,000				
Sub total Inversión				400,880	400,880	-			
mantenimiento de maquinarias	Global	1			32,898	32,898	32,898	32,898	32,898
Sub total mantenimiento					32,898	32,898	32,898	32,898	32,898
OPERACIÓN (producción y/o acopio y/o transformación)									
Insumos	Global	70 Ha			206,580	209,940	213,300	216,660	216,660
Preparación de terreno	Global	70 Ha			77,281	77,281	77,281	77,281	77,281
Cosecha	Global	70 Ha			26,783	26,783	26,783	26,783	26,783
Mano de obra	Global	70 Ha			266,770	266,770	266,770	266,770	266,770
Asistencia Técnica							30,000	30,000	30,000
Análisis de suelos					4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Sub total de mano de obra y otros					582,314	585,674	619,034	622,394	622,394
Sacos de polipropileno					13,589	14,676	15,851	15,851	15,851
Maquinista					9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Transporte de arroz cascara					11,324	12,230	13,209	13,209	13,209
Servicio contable					1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Luz					120	120	120	120	120
Agua					120	120	120	120	120
Teléfono					120	120	120	120	120
SOAT Motocicleta Lineal					150	150	150	150	150
Sub total operación					35,624	37,617	39,769	39,769	39,769
TOTAL					1,051,715	656,189	691,701	695,061	695,061

11.2 Gastos de comercialización

Tabla 30: Gastos de Comercialización

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sacos de polipropileno	13,589	14,676	15,851	15,851	15,851
Maquinista	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Transporte de arroz cascara	11,324	12,230	13,209	13,209	13,209
Total	33,914	35,907	38,059	38,059	38,059

11.3 Gastos de Gestión y/o Administración

Tabla 31: Gastos de Gestión o Administración

Concepto	Valor mensual (S/.)	Total anual (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio contable	S/. 50.00	S/. 600.00					
Luz	S/. 10.00	S/. 120.00					
Agua	S/. 5.00	S/. 60.00					
Teléfono	S/. 5.00	S/. 60.00					
Gasto Total		S/. 840.00					

11.4 Gastos de Financiamiento

Tabla 32: Gastos de Financiamiento

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

11.5 Gastos de manejo ambiental

Tabla 33: Gasto de Manejo Ambiental

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conservación de fauna benéfica	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Evaluación de plagas y enfermedades	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Mantenimiento de canales de riego	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
TOTAL	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500

11.6 Presupuesto consolidado del PNT

Tabla 34: Presupuesto Consolidado del PNT

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	400,880	-			
Mantenimiento	32,898	32,898	32,898	32,898	32,898
Operación (incluye manejo ambiental)	582,314	585,674	619,034	622,394	622,394
Comercialización	33,914	35,907	38,059	38,059	38,059
Gestión o administración	1,710	1,710	1,710	1,710	1,710

Totales	1,051,715	656,189	691,701	695,061	695,061
----------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

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/.)
Tractor agrícola	S/. 208,800.00	Organización	S/. 41,760.00
		Programa	S/. 167,040.00
Rastra 18x26	S/. 46,800.00	Organización	S/. 9,360.00
		Programa	S/. 37,440.00
Cosechadora Mecánica	S/. 85,000.00	Organización	S/. 17,000.00
		Programa	S/. 68,000.00
Motocicleta Lineal	S/. 14,000.00	Organización	S/. 2,800.00
		Programa	S/. 11,200.00
Motofumigadora	S/. 7,200.00	Organización	S/. 1,440.00
		Programa	S/. 5,760.00
Pulverizadora a palanca	S/. 1,080.00	Organización	S/. 216.00
		Programa	S/. 864.00
Coordinador Técnico del PNT	S/. 30,000.00	Organización	S/. 6,000.00
		Programa	S/. 24,000.00
Formulación del PNT	S/. 8,000.00	Organización	S/. 1,600.00
		Programa	S/. 6,400.00
Total	S/. 400,880.00	Organización	S/. 80,176.00
		Programa	S/. 320,704.00
Mantenimiento anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
mantenimiento de maquinarias	S/. 32,898.00	Organización	S/. 32,898.00
Total	S/. 32,898.00	Organización	S/. 32,898.00
Operación anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Insumos	S/. 206,580.00	Organización	S/. 206,580.00
Preparación de terreno	S/. 77,281.05	Organización	S/. 77,281.05
Cosecha	S/. 26,782.64	Organización	S/. 26,782.64
Mano de obra	S/. 266,770.00	Organización	S/. 266,770.00
Análisis de suelos	S/. 4,900.00	Organización	S/. 4,900.00
Total	S/. 582,313.69	Organización	S/. 582,313.69
Comercialización anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Sacos de polipropileno	S/. 13,589.33	Organización	S/. 13,589.33
Maquinista	S/. 9,000.00	Organización	S/. 9,000.00
Transporte de arroz cascara	S/. 11,324.44	Organización	S/. 11,324.44
Total	S/. 33,913.78	Organización	S/. 33,913.78

Gestión o Administración anual			
Uso	Monto (S/.)	Fuente	Monto (S/.)
Servicio contable	S/. 1,200.00	Organización	S/. 1,200.00
Luz	S/. 120.00	Organización	S/. 120.00
Agua	S/. 120.00	Organización	S/. 120.00
Teléfono	S/. 120.00	Organización	S/. 120.00
SOAT Motocicleta Lineal	S/. 150.00	Organización	S/. 150.00
Total	S/. 1,710.00	Organización	S/. 1,710.00
TOTALES	S/. 1,051,715.47	Organización	S/. 731,011.47
		Programa	S/. 320,704.00

12.2 Detalle del Cofinanciamiento

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

RUBRO	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.	Aporte Programa		Aporte OPA	
					Monto S/.	%	Monto S/.	%
BIENES				362,880	290,304	80%	72,576	20%
Tractor agrícola	Unidad	1	208,800	208,800	167,040.0	80%	41,760.0	20%
Rastra 18x26	Unidad	1	46,800	46,800	37,440.0	80%	9,360.0	20%
Cosechadora Mecánica	Unidad	1	85,000	85,000	68,000.0	80%	17,000.0	20%
Motocicleta Lineal	Unidad	1	14,000	14,000	11,200.0	80%	2,800.0	20%
Motofumigadora	Unidad	4	1,800	7,200	5,760.0	80%	1,440.0	20%
Pulverizadora a palanca	Unidad	4	270	1,080	864.0	80%	216.0	20%
SERVICIOS				38,000	30,400	80%	7,600	20%
Coordinador Técnico del PNT	Mensual	12	2,500	30,000	24,000.0	80%	6,000.0	20%
Formulación del PNT	Global	1	8,000	8,000	6,400	80%	1,600	20%
TOTAL PLAN DE NEGOCIOS (S/.)				400,880	320,704	80%	80,176	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	773,500	896,896	968,648	1,046,139	1,046,139	1,046,139
(-) Costo de Producción	630,980	645,212	648,710	652,217	655,577	655,577
(-) Costo de Comercialización	22,244	33,914	35,907	38,059	38,059	38,059
(=) Utilidad bruta	120,276	217,771	284,031	355,863	352,503	352,503
(-) Gasto administrativo	840	1,710	1,710	1,710	1,710	1,710
(-) Depreciación		35,874	35,874	35,874	35,874	35,874
(-) Otros gastos						
(=) Utilidad operativa	119,436	180,187	246,447	318,279	314,919	314,919
(-) Gasto financiero		0	0	0	0	0
(+) Ingresos extraordinarios						
(-) Egresos extraordinarios						
(=) Utilidad neta antes de impuestos	119,436	180,187	246,447	318,279	314,919	314,919
% Impuesto a la Renta	10%	10%	10%	10%	10%	10%
(-) impuestos	11,944	18,019	24,645	31,828	31,492	31,492
(=) Utilidad neta	107,492	162,168	221,802	286,451	283,427	283,427

13.2 Flujo de Caja Projectado (escenario sin PNT)

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

Tipo	Indicador / Variable	Unidad de medida	Año Base 1/	Proyección de indicadores SIN PNT				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productividad	Rendimiento producción anual	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Productividad de arroz cascara	kg/ha	6500	6500	6500	6500	6500	6500
Producción	Número de Has	Ha	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
	Número Campañas/año	Unidad	2	2	2	2	2	2
	Arroz cascara (Humedad 19%)	kg	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00
Costos	Costo total de producción	S/.	630,980.00	630,980.00	630,980.00	630,980.00	630,980.00	630,980.00
	Costo de producción unitario	S/./kg	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
Ventas	Arroz cascara (Humedad 19%)	Kg	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00	910,000.00
Precios	Arroz cascara	S/./kg	0.85	0.88	0.88	88	0.88	0.88

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		800,800	800,800	800,800	800,800	800,800
(-) Costos y gastos operativos 3/		654,064	654,064	654,064	654,064	654,064
(-) Impuestos		14,674	14,674	14,674	14,674	14,674
(=) Flujo de caja operativo (A)		132,062	132,062	132,062	132,062	132,062
(-) Inversión en activos						
(+) Venta de activos						
(=) Flujo de inversión (B)						
Flujo de Caja Económico CON PNT	0	132,062	132,062	132,062	132,062	132,062

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	Rendimiento producción anual	%		12.00	8.00	8.00		
	Productividad de Arroz cascara	Kg/ha	6500	7280	7862	8491	8491	8491
Producción	Número de Has	Ha	70.00	70.00	70	70	70	70
	N° Campaña/año	Unidad	2	2	2	2	2	2
	Arroz cascara (Humedad 19%)	Kg	910,000	1,019,200	1,100,736	1,188,795	1,188,795	1,188,795
Costos	Costo total de producción	S/.		645,211.69	648,710.29	652,217.21	655,577.21	655,577.21
	Costo unitario de producción	S/./kg		S/. 0.72	S/. 0.67	S/. 0.62	S/. 0.58	S/. 0.58
Ventas	Arroz Cascara (Humedad 19%)	kg	910,000.00	1,019,200.00	1,100,736.00	1,188,794.88	1,188,794.88	1,188,794.88
Precios	Arroz Cascara	S/./kg	0.85	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88

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		896,896	968,648	1,046,139	1,046,139	1,046,139
(-) Costos y gastos operativos 3/		680,835	686,327	691,987	695,347	695,347
(-) Impuestos		18,019	24,645	31,828	31,492	31,492
(=) Flujo de caja operativo (A)		198,042	257,676	322,325	319,301	319,301
(-) Inversión	400,880					
(+) Ventas de activos						
(=) Flujo de inversión (B)	-400,880	0	0	0	0	0
Flujo de Caja Económico CON PNT	-400,880	198,042	257,676	322,325	319,301	319,301

13.4 Flujo de Caja Económico Incremental

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

Rubro	Años					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FFCC económico CON PNT (A)	-400,880	198,042	257,676	322,325	319,301	319,301
FFCC económico SIN PNT (B)	-	132,062	132,062	132,062	132,062	132,062
Flujo de caja económico incremental	-400,880	65,980	125,614	190,263	187,239	187,239

13.4.1 Estimación de la Generación de Valor y Rentabilidad del PNT

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

Indicadores	Resultados
VAN Económico (VANE) - (S/.)	118,832.80
TIR Económica (TIRE) - %	21.62%

13.5 Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja Incremental

Tabla 45: Análisis de Sensibilidad.

Del análisis de sensibilidad y considerando las variables más sensibles como es precio de venta y el rendimiento esperado, se obtienen los siguientes resultados:

Precio (S/.)

Variación	Precio (S/. por Kg)	VANE incremental (S/.)	TIRE incremental
	Arroz Cascara		
0%	0.88	118,832.80	21.62%
-5%	0.84	87,811.39	19.22%
-10%	0.79	56,789.97	16.75%
-15%	0.75	25,768.55	14.20%
-20%	0.70	-5,252.87	11.54%

Productividad o Rendimiento (Kg/Ha)

Variación	Rendimiento esperado (Kg/Ha)					VANE incremental (S/.)	TIRE incremental
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
0%	7,280	7,862	8,491	8,491	8,491	118,832.80	21.62%
-5%	6,916	7,469	8,067	8,067	8,067	89,160.59	19.34%
-10%	6,552	7,076	7,642	7,642	7,642	59,488.38	16.98%
-15%	6,188	6,683	7,218	7,218	7,218	29,816.17	14.54%
-20%	5,824	6,290	6,793	6,793	6,793	143.96	12.01%

-25%	5,460	5,897	6,369	6,369	6,369	-29,528.26	9.38%
------	-------	-------	-------	-------	-------	------------	-------

El flujo de caja incremental soporta hasta un - 15% de disminución en el precio pagado por los clientes; esta reducción hace que la rentabilidad del negocio alcance 12% anual siendo ésta igual a la tasa de descuento aplicada (12%) donde el VAN se hace cero. Asimismo en cuanto al rendimiento esperado, soporta hasta un - 20%. Donde queda demostrado que una baja de precio - 20% y el rendimiento - 25% afecta la rentabilidad del negocio.

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 (sin PNT-tabla 4)	Valor al año 5 (con PNT)
De producción	Hectáreas	70	70
	Kg/Año	910,000	1,188,795
De productividad	Kg/Ha Arroz cáscara	6,500	8,491
De Calidad	Humedad a la cosecha	19%	19%
	Rendimiento a la pila	65%	70%
	Grano Entero	55%	68.3%
De costos	Costo de Producción S/.	654,064	695,347
	Costo Unitario S/. (kg)	0.72	0.58
De Ingresos	Precio de venta promedio S/. kg.	0.85	0.88
	Ingreso/Año – S/.	S/. 773,500	S/. 1,046,139
De generación de recursos	Rentabilidad Operativa	15%	30%
	EBITDA	119,435.56	350,792.86
Empleo	Jornales /Ha	61.0	62.8

14. CONCLUSIONES

El Perú no solo es un país sumamente proclive al consumo del arroz, como lo revela su masiva presencia en los deliciosos platos de nuestra culinaria. También es un importante productor.

El valle donde se ejecutará en PNT es una importante zona de producción arroceras para el País, se cuenta con las condiciones de climas, disponibilidad de agua y suelos favorables para el desarrollo del cultivo.

Los resultados del PNT se garantizan puesto que las tecnologías a adoptarse son fundamentales para la reducción de los costos de producción así como para mejorar la productividad y calidad del grano.

El PNT plantea la incorporación de tecnologías a lo largo del proceso productivo y el fortalecimiento empresarial de la organización de productores; el mismo que luego de haberse sometido a la evaluación económica y financiera presenta indicadores positivos por lo que se recomienda su ejecución, con lo que se logrará:

- ✓ Incrementar la Producción de 910,000 kg a 1,188.795 Kg
- ✓ Incrementar la Productividad de 6,500 a 8,491 Kg/Ha mediante la aplicación de un plan de fertilización en base al análisis de suelo y el acompañamiento de un asesor técnico.
- ✓ Mejora la Calidad de 55% a 68.3% de grano entero mediante la implementación de equipos adecuados para el control sanitario.
- ✓ Este proyecto va generar empleos temporales de 61 a 62.8 Jornales/Año, empleos permanentes 1.
- ✓ La evaluación económica nos da como resultados: VANE: S/118,832.80, TIRE: 21.62%.
- ✓ En el Análisis de Sensibilidad da como resultado en cuanto al Precio al -15%: VANE: S/. 25,768.55, TIRE: 14.20%, al 20%: VANE: - 5,252.87, TIRE: 11.54%; indicándonos que este proyecto no es afectado con la disminución del precio de venta.
- ✓ En el Análisis de Sensibilidad da como resultado en cuanto a la Productividad -20%: VANE: S/. 144, TIRE: 12.01%, al 25%: VANE: -29,528, TIRE: 9.38%; indicándonos que este proyecto no es afectado con la disminución de la Productividad de venta.
- ✓ Dinamizar la economía rural en la región Amazonas, mediante la mejora de los ingresos a los productores, generación de empleo mediante el fortalecimiento empresarial.
- ✓ Aportar a I Fisco peruano a través de la formalización y pago de tributos.
- ✓ Frente a la evaluación económica se puede concluir que el presente PNT, es viable.

15. ANEXOS

