

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACION DE INGRESOS Y REDUCCION
DE LA DEPENDENCIA ALIMENTARIA: PRODUCCION DE MAIZ
AMARILLO DURO EN LA COSTA NORTE DEL PERU¹**

Enero, 2011

Lima - Perú

¹ Propuesta preparada por la Unidad Técnica de la APEAR. Ing° Javier Zamudio – Asesor Técnico y, MSc. Víctor Vásquez Villanueva, Director General de la APEAR.

El gobierno, MINAG, invirtiendo directamente 130 mil dólares y facilitando créditos a los agricultores contribuirá de manera directa a:

- *Evitar la salida de divisas en el orden de 96 millones de dólares,*
- *Inyectara recursos a las economías de los asalariados agrícolas, por 13 millones de dólares,*
- *Incrementara los ingresos de los productores, en alrededor de 30 millones de dólares,*
 - *Incrementara la oferta interna de maíz en 400 mil toneladas,*
- *Reducirá en 26 %, las importaciones de maíz y con ello la dependencia externa.*

INDICE	Pág.
I) Nombre del Programa	3
II) Introducción	3
III) Antecedentes	4
IV) Identificación del problema	5
V) Justificación	6
VI) Propuesta	6
VII) Objetivos	7
VIII) Estrategia del Programa	8
8.1. Duración del Programa	8
8.2. Alternativa tecnológica a implementarse	9
IX) Presupuesto	10
9.1 Transferencia de Tecnología	10
9.2 Recursos Humanos	11
9.3 Financiamiento. Fuentes	11
9.4 Presupuesto Total	12
X) Análisis Económico	12
XI) Resultados esperados	13

I. NOMBRE DEL PROGRAMA

PROGRAMA DE COMPLEMENTACION DE INGRESOS Y REDUCCION DE LA DEPENDENCIA ALIMENTARIA: PRODUCCION DE MAIZ AMARILLO DURO EN LA COSTA NORTE DEL PERU

II. INTRODUCCION

Desde hace varias décadas la producción de maíz amarillo duro es insuficiente para cubrir la demanda interna estimada en 2,773 MTM, este déficit crónico origina que dicha demanda sea satisfecha en niveles del 54.12 % (1,501 MTM) mediante la importación del maíz consolidando así ser uno de los productos de mayor dependencia alimentaria. Asimismo, en los últimos años la crisis de los precios internacionales de los alimentos agrícolas han incidido en la necesidad de una mayor asignación de divisas para la importación del maíz; el año último el valor de las importaciones de maíz amarillo fue cercano al orden de los 175 MILLONES DE DOLARES AMERICANOS

Uno de los factores que más obstaculiza el abastecimiento pleno de maíz amarillo duro, es la ausencia de un plan de sustitución competitiva y estratégica de importaciones; la dinámica del mercado internacional – de los commodities – nos hace ver que a pesar del crecimiento económico estamos cada vez más vulnerables en términos de dependencia alimentaria, relación que finalmente se traduce en debilidades para la economía. En buena hora creemos que esta situación está siendo internalizada y se mostraría una posición favorable para disminuir la dependencia externa del maíz amarillo duro. Bajo este contexto, consideramos que actualmente urge un mayor compromiso de parte del gobierno para promover una campaña que posibilite un incremento real de la oferta interna de maíz.

La situación o coyuntura actual resulta favorable para esta propuesta por las consideraciones siguientes:

- El cambio climático está exigiendo una relocalización de cultivos en la costa peruana; menores áreas sembradas de arroz deberán ser complementadas con maíz y evitar desempleo rural,
- Los efectos del clima, sequías e inundaciones, que en zonas productoras de maíz en el mundo se prevé a corto plazo una menor oferta mundial y consiguientemente elevación de los precios,
- Las siembras de maíz por sus menores exigencias en agua, recurso limitado y escaso en la costa peruana, y rentabilidad constituyen buen complemento para incrementar los ingresos de los productores de arroz de la costa,
- Prever futuros impactos negativos en la inflación interna por incremento de precios de los bienes importados, caso maíz amarillo, etc.

III.- ANTECEDENTES

El Ministerio de Agricultura, mediante la Estación Experimental de Vista Florida del INIA, con el apoyo del CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) mediante trabajos de investigación iniciados a partir del año 2,000 inician la producción de semillas híbridas de maíz en reemplazo de la producción de Marginal T-28 que lo venían haciendo en la década de 1,990; este reemplazo representa un incremento en los rendimientos unitarios de maíz - los rendimientos del Marginal T- 28 eran hasta los 6 Tm/ha-.

Desde 1,080 se contaba en el Perú con semillas híbridas PENTA 1070 y PENTA 1020 , NK 870 y PM 204 -206 que tenían una capacidad genética de producción hasta 8 Tm/ha. A partir de la década de los años 90, se comenzaron las importaciones de semillas de maíz híbrido CARGUILL (Brasil) y posteriormente los híbridos AGROCERES (Brasil), NK-FUNK- NK STAR (Colombia) e INTI 8084 (Chile) híbridos que tienen una capacidad genética de producción de hasta 12 Tm/ha; a partir del año 2,000 se inician las importaciones de híbridos SEKALB (Chile), AGRI 144 (Bolivia), PIONNER (EEUU) y los híbridos DOW (Brasil) que tiene una capacidad genética de producción de 16 Tm./ Ha.

A pesar de estos cambio cualitativos sus resultados no han podido ser traducidos en una mayor y significativa oferta interna de maíz, debido principalmente a la ausencia de una política agraria – de maíz – para finalmente hacer que nuestra demanda interna de maíz amarillo duro sea la de más alta dependencia externa.

En la actualidad las necesidades del mercado interno por maíz amarillo duro y sus derivados son satisfechas con las importaciones anuales de casi 1.501 de MTM que representa el 54.12 % de las necesidades del mercado nacional. Esta dependencia no solamente es crítica por su abastecimiento externo – commodities – sino por sus implicancias internas en los niveles de inflación alimentaria, desempleo agrario, fuga de divisas y falta de oportunidades para el mejoramiento de los ingresos rurales, etc.

IV.- IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

El balance el maíz amarillo duro en el país 1,971 – 2,010, muestra un preocupante y significativo incremento superior al 54% sobre todo en el requerimiento interno, importaciones y valor de la tonelada métrica, lo cual viene generando una dependencia alimenticia y fuga de divisas.

Cuadro N°. 1. Producción Nacional, demanda Interna Aparente, importaciones y valores de maíz amarillo duro. 1971-2010

	2005 (Miles de TM)	2010 (Miles de TM)	Incremento (%)
Requerimiento interno	2,303	2,773	16.95
Importaciones	1,304	1,501	13.13
Producción nacional	999	1,273	21.53
Valor CIF (US\$ TM)	147.0	160.0	8.13

Fuente: Elaboración propia, basado en datos - MINAG 2010.

La falta de una mayor oferta de maíz amarillo nacional se debe a que es el sector que no tiene apoyo tecnológico, limitada disponibilidad de semillas de alta productividad, falta de recursos financieros y oportunos por Agrobanco y la comercialización entrampada por la Sunat, que difícilmente puede una asociación de productores facturar a las avícolas, por lo tanto el productor no puede hacer uso del crédito fiscal y deducir el IGV - 19 % - pagado al comprar Fertilizantes, Plaguicidas, Bioestimulantes, pago de maquinaria agrícola para preparación, cultivo y cosecha.

Los productores nacionales tienen que competir con los grandes "Farmers" de EEUU y Argentina que ejecutan sus siembras con apoyo de sus gobiernos con: Recursos tecnológicos, financieros, apoyo en la comercialización y los famosos subsidios, entre otros aspectos.

V.- JUSTIFICACION

La suficiente tecnología adaptada, comprobada y desarrollada en el maíz amarillo duro para la costa norte, permite su inclusión en los diversos sistemas de producción agrícola sin excluir ni alterar la flexibilidad de los cultivos tradicionales, característica que viabiliza ampliar la rentabilidad de los actuales sistemas productivos de la región.

La accesibilidad y tecnologías generadas y disponibles como consecuencia de haber desarrollado un manejo adecuado de los factores biológicos y del suelo, deberán alentar el proceso de transformación de una agricultura con baja productividad hacia una que asegure en el tiempo una capitalización y finalmente reconversión económica – productiva.

La dependencia y crisis alimentaria que el mundo atraviesa urge por parte del gobierno medidas con la finalidad de fomentar el cultivo de maíz amarillo duro a nivel nacional, vale decir el compromiso de levantar las bases del agro, a través de las cadenas de valor con participación de todos los sectores.

Incrementar el uso técnico y racional del suelo, al cubrir los espacios entre las campañas arroceras como complemento de su actividad principal, a fin de aumentar sus ingresos.

Desarrollar un uso técnico de los recursos hídricos que se verán reducidos por los efectos del cambio climático como se está presentando en estos meses, retraso de lluvias y el poco ingreso de agua a los reservorios de GALLITO CIEGO (La Libertad), TINAJONES (Lambayeque), SAN LORENZO Y

POECHOS (Piura) que traerán como consecuencia una reducción de áreas de arroz del 50 % en Lambayeque y el retraso en la campaña grande en Piura y Tumbes (con una reducción de 50 % del área programada).

Al tener problemas de retraso de lluvias para implementar la campaña de arroz en Lambayeque y Piura, que se vera reducida en 50 al % del área programada y ante la falta de semillas certificadas de algodón de la variedades Del Cerro y Pima, la siembra de maiz amarillo duro será la mas viable para evitar el empobrecimiento de los productores arroceros y evitar los conflictos sociales.

Ante el anuncio por parte de la FAO de la falta de alimentos en el mundo por efectos del cambio climático entre ellos el Trigo, maíz amarillo duro y arroz, los precios de estos cereales tendrán un incremento considerable en los precios internacionales y un efecto directo en el alza de la carne de pollo, huevos, carne de cerdo y otros.

VI.- PROPUESTA

El Programa basado en la factibilidad del desarrollo agronómico (comprobado) del maíz amarillo duro en la costa norte, propone lograr un incremento significativo en su productividad como un cultivo de rotación y que en base a su ciclo vegetativo (aprox. 150 días) le permite adecuarse al “espacio” proporcionado entre las campañas de arroz, sin alterar la flexibilidad de los actuales sistemas de producción.

Las siembras de campos comerciales se ubicaran en los valles de la costa norte (Dptos. La Libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes), permitiendo - en el año 2,011 y en un lapso de 5 a 6 meses - producir 40,000 Has con una producción de alrededor de 400,000 TM. Es unja alternativa de complementación de ingresos para hacer frente a las perdidas económicas que actualmente vienen experimentando los productores de arroz desde hace (2) años.

Así mismo, es una estrategia tecnológica y empresarial propuesta por la APEAR para enfrentar la crisis de agua ocasionada por la poca disponibilidad en los reservorios de San Lorenzo, 15 MMC, Poechos 95.4 MMC, Tinajones 110 MMC y Gallito Ciego 180 MMC al 06 de Enero del 2011

VOLUMENES DE AGUA EN PRESAS Y RESERVORIOS EN LA COSTA NORTE

	CAPACIDAD UTIL (MMC)	DISPONIBILIDAD AL 06-01-2011 MMC	DISPONIBILIDAD AL 06-01-2011 %
Poechos	490	95	19.38
San Lorenzo	380	15	3.94
Tinajones	308	110	35.71
Gallito Ciego	392	185	47.19

VII.- OBJETIVOS

7.1- OBJETIVO GENERAL

- Incrementar la oferta actual de maíz amarillo duro y reducir la dependencia externa de dicho cereal y lograr una mejora significativa en los ingresos de los productores arroceros.

7.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Obtener un incremento gradual de la producción y rentabilidad del cultivo de maíz amarillo duro a establecerse en los valles de la Costa norte.
- Expandir las potencialidades productivas del maíz amarillo duro a fin que le permita competir en una agricultura moderna. Básicamente a través de nuevas tecnologías y como cultivo de rotación para contribuir a una mayor rentabilidad de los sistemas agrícolas de la región.
- Contribuir a fortalecer la seguridad alimentaria de la familia de agricultores por constituir una importante fuente de ingresos al comercializar sus producciones y derivados.
- Reducir la dependencia alimentaria y sus impactos socioeconómicos en la economía agraria nacional.

VIII.- ESTRATEGIA DEL PROGRAMA

El programa con el apoyo del INIA y universidades agrarias, mediante sus estaciones experimentales y centros de investigación, coordinará la disponibilidad de aportes tecnológicos producidos en sus ámbitos. Se requerirá la participación asociada de pequeños y medianos productores y también de las asociaciones empresariales con interés en el desarrollo del programa.

La experiencia generada de estudios agro económicos realizados con anterioridad, permiten delinear la estrategia de incluir a este cereal en los distintos tipos de rotaciones, mejorando la sustentabilidad de los sistemas agrícolas de la región.

Las siembras a desarrollarse en los valles de la Costa Norte, serán efectuadas con uso de tecnología moderna para asegurar la población de plantas, una nutrición equilibrada con: siembra y abonamiento a maquina, cultivo abonamiento y aporque a maquina, cosecha mecanizada, así mismo se contara con Asistencia Técnica Integral, para asegurar un manejo Integrado de Cultivo y se obtenga rendimientos que superen las 10 Tm/ Ha.

Las áreas de campo comerciales tendrán un Ingeniero Agrónomo, responsable del cumplimiento de los objetivos propuestos y de coordinación reciproca de actividades con zonas similares que mantendrán una coordinación fluida y directa con los Ings.Asistentes Técnicos que manejen los cultivos

La disponibilidad de semillas híbridas de calidad, será un factor importante a ser considerado. Se efectuaran alianzas con los proveedores de semillas con la finalidad de asegurar semillas de alta calidad y se asegure la productividad. La Apear promoverá alianzas estratégicas y

convenios con dichos proveedores. En idéntica orientación será la prestación de los servicios para el control de plagas y enfermedades añadiendo los criterios de sustentabilidad ambiental.

8.1- DURACION DEL PROGRAMA

Las actividades del programa están planificadas para cubrir un periodo de 6 a 7 meses iniciando sus acciones en la campaña 2,011, pudiendo renovarse en base al éxito en su desarrollo.

8.2- ALTERNATIVA TECNOLOGICA A IMPLEMENTARSE

El programa se viabilizara principalmente teniendo el soporte tecnológico siguiente:

- Implementación de nuevas tecnologías en el manejo agronómico consideradas desde la siembra hasta la cosecha, almacenamiento, comercialización y uso eficiente de insumos para aumentar los potenciales productivos del cultivo en la zona y región. Igualmente la utilización de maquinaria en determinados en las labores de: siembra y abonamiento, cultivo- abonamiento – aporque, así como la cosecha a fin de que permitan disminuir costos y tiempo y se oferte granos de calidad para las empresas consumidoras.
- Identificación y determinación de híbridos (semillas) con mejores potenciales para cada Zona-Región donde han demostrado tener buenos rendimientos en los últimos tres años.
- Viabilizar al maíz amarillo duro en una agricultura moderna y competitiva a través de los distintos tipos de rotaciones.
- En el país, el cultivo de maíz amarillo duro tiene un enorme potencial de producción como campaña complementaria después del arroz, sobre todo en la costa norte región donde ya ha sido demostrada su factibilidad agro-económica.

IX.- PRESUPUESTO

En base al potencial y antecedentes de producciones obtenidas en campos comerciales de la Costa norte desde los años 2,008 al 2,010 y al trabajo del programa del MINAG “**Mejoramiento de la productividad de maíz amarillo duro y algodón en las regiones de Piura, Lambayeque e Ica**” ejecutado en el año 2,010, se ha determinado instalar en el año 2,011 un total de 40,000 Has que determinarían una productividad de 400,000 TM, ubicándose en las regiones y zonas siguientes:

Asociación Peruana de Productores de Arroz - APEAR*Programa de complementación de ingresos y reducción de la dependencia alimentaria: Producción de maíz amarillo*

Región	Zona Norte	HA	TM
Lambayeque	Valle Chancay y Zaña	10,000	100,000
La Libertad	Valle de Jequetepeque	7,000	70,000
Piura	Valle de Chira,Alto Piura	20,000	200,000
Tumbes	Valle de Tumbes	3,000	30,000
TOTAL		40,000	400,000

CRONOGRAMA DE SIEMBRAS DE MAIZ AMARILO DURO

	1º SEMESTRE FEBRERO-MAYO	2º SEMESTRE JULIO-AGOSTO	TOTAL HAS
La Libertad	7,000	00000	7,000
Lambayeque	10,000	21,500	31,500
Piura	30,000	10,000	40,000
Tumbes	00000	3,000	3,000

	PROGRAMA NORMAL		PROGRAMA DE EMERGENCIA		VALLES EN EMERGENCIA
	ARROZ ALGODON	MAIZ	ARROZ ALGODON	MAIZ	
La Libertad	32,336 0000	30,709	29,000 0000	40,000	Jequetepeque
Lambayeque	54,168 2,300	19,602	20,000 7,000	31,500	Chancay- Lambayeque,Zaña
Piura	57,283 3,000	18,292	30,000 10,000	40,000	Chira,Alto Piura,Medio y Bajo Piura y San Lorenzo
Tumbes	14,812 0000	0000		3,000	Tumbes y Zarumilla

9.1- TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Las siembras de maíz amarillo duro se ejecutarán en todas las zonas productoras, con un programa de alta tecnología en alianza con las empresas importadoras de semillas, plaguicidas agrícolas y bioestimulantes y maquinaria agrícola.

Acciones de Transferencia de tecnología	Numero
Cursos de cultivos de maíz amarillo duro(Jequetepeque, Chiclayo, Ferreñafe, Mochumi, Sullana, Ignacio Escudero, San Lorenzo, Chulucanas, Morropon, Tumbes)	10
Publicaciones (boletines técnicos, manuales)	2

9.2- RECURSOS HUMANOS

El programa involucrará al siguiente personal técnico:

Personal técnico	La Libertad Lambayeque	Piura Tumbes	Total
Ing. Agrónomo (Direc. Programa)	2	2	4
Ing. Agrónomos	2	2	4
Agro economista			1
Coordinador/ asistente			1
Total			10

9.2- FINANCIAMIENTO SEGÚN FUENTES

El financiamiento del programa descansa en la utilización del 20 % de los costos de cultivo por el agricultor y el 80 % restante serán proveídos por AGROBANCO bajo formas de créditos solidarios/grupales.

El MINAG aportaría 360 mil nuevos soles para labores de prestación de asistencia técnica y monitoreo y evaluación y la provisión de materiales para difusión tecnológica.

FINANCIAMIENTO SEGÚN FUENTES (NUEVOS SOLES)

	Productor (a)	APEAR	MINAG	TOTAL
Costo de cultivo financiado (a)	224,905,920			224,905,920
Costo de cultivo recursos propios	56,224,000			56,224,000
Publicaciones y Difusión (3,000) (b)		5,000	30,000	35,000
Coordinador/Asistente (c)		10,000	32,500	42,500
Asistencia técnica (d)			210,000	210,000
Difusión y Materiales			40,000	40,000
Administrativos (15 %)		2,250	46,875	49,125
TOTAL	281,129,920	17,250	359,375	281,506,545
%	99.87	0.0007	0	100.00

(a): AGROBANCO financiaría el 80 % del costo de producción equivalente a 5,623 nuevos soles/ha. El diferencial de costos es asumido por el productor.

(b): Se producirá un boletín técnico y de gestión del cultivo y mensajes radiales en las zonas de influencia del programa de maíz.

(c) : incluye Agro economista

(d): incluye Ing° Agr. Jefe de Programa +Ing. Agrónomos Zonales

Administrativos cubrirán los gastos de supervisión, evaluación y asistencia técnica

COSTO DE RECURSOS HUMANOS. Nuevos soles

Equipo Técnico	Número	Costo/mes	Meses	Costo total
Ing. Agr. (Dir. Progr.)	4	4,500	7	126,000
Ing. Agron. (Zonales)	4	3,000	7	84,000
Agro economista	1	5,500	5	27,500
Coordinador/asistente	1	2,500	6	15,000
Total				244,500

9.4- PRESUPUESTO TOTAL

- Ascende a un valor total de 282 millones de nuevos soles, incluye los créditos directos del AGROBANCO, los aportes propios del productor(20% del costo de producción), del MINAG y de la APEAR
- El programa involucra directamente a 16,000 productores como beneficiarios directos al tener una cobertura de 40,000 Has.

X ANALISIS ECONOMICO

Cuadro N°2: Análisis comparativo de rentabilidad de cultivos alternativos al maíz amarillo duro en costa para una ha (en nuevos soles) - 2010.

Variables	Algodón	Maíz (AD)	Arroz	Trigo Costa
	Rendimiento kg/ha	2,800	10,000	8,000
Precio en chacra S/kg	3.69	0.85	0.69	1.30
Valor bruto producción S/ha	10,349	8,500	5520	6,500
Costo producción S/ha	7400	6,043	6200	4,300
Utilidad S/ha	2,949	2,456	-680	2,200
Rentabilidad (%)	40	40.63	-11	51
Costo unitario S/ha	2.64	0.60	0.77	0.86
Consumo agua m3/ha	9,000	8,000	18,000	4,500

Fuente: Unidad de Estudios Económicos - APEAR.

CUADRO N°3: Resultados económicos de rotaciones de cultivos productivos 2011

Alternativas	Rotación Cultivos	Periodo Vegetativo	Agua Mil m3	Precio S/TM	Rendto. TM/HA	Costo Producción S/ha	Ingreso Bruto S/ha	Utilidad (S./)	
								HA	MES
1 Balance	Arroz	6	18	722.4	9	7,130	6,509	-621.0	-103
	Maíz	5	8	850.0	10	6,000	8,500	2,456.2	491
		11	26			13,135	15,009	1,503.2	136.7
2 Balance	Arroz	6	18	7,22.4	9	7,130	6,509	-621	-103
	Frijol	3	4	1,323	3	3,680	3,969	289	96
	Maíz	5	8	850.0	10	6,043.85	8,500	2,456.2	
		14	30			16,810	18,078	2,124.2	151.72
3 Balance	Arroz	6	18	722.4	9	7,130	6,509	-621	-103
	Algodón	8.5	9	3,696	2.8	7,400	10,349	2,949	340
		14.5	27			14,530	16,858	2,328	160
4 Balance	Arroz	6	18	722.4	9	7,130	6,509	-621	-103
	trigo	4	4.5	1,300	5	4,300	6,500	2,200	550
		10	22.5			11,430	13,009	1,579	158

Fuente: Unidad Estudios Económicos - APEAR.

El cultivo de maíz amarillo duro ocupa el primer lugar tanto en el análisis comparativo de rentabilidad entre los cuatro cultivos alternativos de la Costa Norte como en los sistemas de rotación de cultivos, al generar utilidades de 2,456.15 nuevos soles por HA, respectivamente - aun cuando no son ingresos muy significativos- ofrece una de las mejores alternativas de rotación rentable en un sistema de producción. Además que permite al productor un mejor control de plagas, enfermedades, malezas, aumento de rendimientos, conservación de la fertilidad de los suelos y estabilidad del cultivo. Asimismo es el tercer cultivo con menor consumo de agua.

XI.- RESULTADOS ESPERADOS

Lograr un incremento en la producción de maíz amarillo duro en los valles de la Costa Norte (La Libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes) en el 2011 mediante la siembra de 40,000 Has con sistema de alta tecnología (Semillas, híbridas, fertilización completa, Siembra y abonamiento a maquina, cultivo abonamiento y aporque a maquina, manejo integrado de plagas y manejo fitonutricional) y con un rendimiento aproximado de 10 TM lo cual permitirá lo siguiente:

- Ahorro parcial de divisas del orden de 96 MILLONES DE DOLARES AMERICANOS resultante de evitar la importación equivalente a 400 mil tm de maíz amarillo.
- Incrementar en un aproximado a 2,456.15 nuevos soles/Ha. en los ingresos de los productores beneficiarios.
- Generar una demanda total de 1.2 millones de jornales por utilización de mano de obra
- Generar ingresos a las economías familiares por un adicional de 36 millones de nuevos soles por demanda de mano de obra agrícola
- Concretar y reforzar los incrementos de producción de maíz amarillo duro de 10,000Kg/ Ha frente al promedio nacional de 4,188 Kg/ Ha a obtenerse para viabilizar futuros programas de desarrollo de maíz amarillo duro con mayor incremento de áreas y beneficiarios.

Adicionalmente a los resultados económicos también el programa a su término tendrá beneficios en el lado tecnológico como los siguientes:

Disponer de guías e información necesaria para producir maíz amarillo duro con menores requerimientos de insumos. Igualmente contribuir a mejorar la competitividad al definir los procedimientos técnicos de producción y almacenamiento.

- Obtener y fomentar la producción de maíz amarillo duro con calidad de grano y contenido de proteínas a fin de cumplir con los parámetros y calificaciones que le permitan obtener un mejor precio en el mercado interno.
- Utilización más completa de los recursos disponibles de mano de obra, capital, equipo (similar a maquinaria de arroz con pequeñas adiciones). En el aspecto sanitario, su sembrío permite romper el ciclo de ciertos hongos e insectos que afectan las plantaciones que se desarrollan bajo prácticas de monocultivo.

El aumento de la producción nacional de maíz amarillo duro, además de evitar la crónica dependencia de las importaciones, contribuye a reforzar significativamente la seguridad alimentaria

en previsión a los “Indicadores³ físicos del mercado mundial de maíz amarillo duro” que estima en las próximas décadas un incremento de la demanda (40 a 60%) y al mismo tiempo, por efecto del cambio climático, la reducción en un 29% de la producción de este cereal sobre todo de los países en desarrollo.

Actualmente existen las condiciones para que los productores de arroz utilicen como campaña complementaria la siembra del maíz amarillo duro ya que las ventajas agronómicas de fomentar este cultivo, amplia la sustentabilidad de los sistemas agrícolas y conveniencia económica como mejorador de ingresos.

Costos de Producción de Maíz Amarillo duro

Departamento	PIURA	Área total de cultivo (has)	01 Has.
Provincia	SULLANA	Jornal	S/. 28.00
Cultivo	MAIZ	Agua x m3	S/. 0.14
Periodo Vegetativo	05 meses	Nivel tecnológico	ALTO
Fecha de siembra	Ene- Feb	Tipo de cambio	S/. 2.80

	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
I	COSTO DIRECTOS				5461.00
A	PREPARACION DE TERRENO				84.00
	Chaleo y quema de rastrojos	JORNAL	1.00	28.00	28.00
	Limpieza de acequias y bordos	JORNAL	2.00	28.00	56.00
B	MAQUINARIA AGRICOLA				1110.00
	Aradura (en seco)	HORA/MAQ	1.25	130.00	162.50
	Cruzada (en seco)	HORA/MAQ	1.25	130.00	162.50
	Surcado (en seco)	HORA/MAQ	1.50	80.00	120.00
	Aradura (en húmedo)	HORA/MAQ	1.25	130.00	162.50
	Cruzada (en húmedo)	HORA/MAQ	1.25	130.00	162.50
	Siembra y primer abono	GLOBAL	1.00	180.00	180.00
	Cultivo y segundo abono	GLOBAL	1.00	160.00	160.00
D	LABORES CULTURALES				420.00
	Riegos (machaco y 4 riegos)	JORNAL	5.00	28.00	140.00
	Abertura de bocas y llaves	JORNAL	4.00	28.00	112.00
	Mescla de fertilizantes	JORNAL	1.00	28.00	28.00
	Tratamientos fitosanitarios-nutrición.	JORNAL	5.00	28.00	140.00
E	PLAGUCIDAS Y BIOESTIMULANTES				659.00
	Ortene 75%	SOBRE	1.00	12.00	12.00
	Atranex 500 SC	LITRO	1.00	35.00	35.00
	Pyrinex 48 EC	LITRO	2.00	45.00	90.00
	Talonil 500	LITRO	0.50	48.00	24.00
	Orius 25 EW	LITRO	0.50	146.00	73.00
	Algaenzims	LITRO	5.00	85.00	425.00

³ Pronóstico de U.S.D.A, Departamento de Agricultura de Estados Unidos. 2008. Informe de producción y demanda.

sigue...

Costos de Producción de Maíz Amarillo duro

	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
D	FERTILIZANTES QUIMICOS				1565.00
	Urea	BOLSA	6.00	62.00	372.00
	Fosfato di amonico	BOLSA	5.00	90.00	450.00
	Sulfato de potasio	BOLSA	4.00	122.00	488.00
	Fertibagra 15 G	BOLSA	1.00	85.00	85.00
	Sulpomag	BOLSA	2.00	85.00	170.00
E	SEMILLA				559.00
	Semilla INTI 8480	BOLSA	1.30	430.00	559.00
F	AGUA				196.00
	Agua	m3	10000.00	0.01	140.00
	Limpieza y arreglo de bordos	JORNAL	2.00	28.00	56.00
G	COSECHA				868.00
	Cosecha (con tercero)	GLOBAL	1.00	700.00	700.00
	Guardianía, volteo y llenado	JORNAL	6.00	28.00	168.00
II	COSTOS INDIRECTOS				1567.31
A	Administrativos (10%)	%	10		546.10
B	Asistencia técnica	%	4		240.28
C	Financieros	%	12.5		780.92
III	COSTO TOTAL				7028.31
Evaluación Económica					
	1. Rendimiento (Kg/ha)			10,000.00	
	2. Costo de producción (S/ha)			7028.31	
	3. Costo unitario de producción (S/kg)			0.703	
	4. Precio estimado en chacra(*)			0.914	
	5. Precio internacional CIF estimado (S/kg)(**)			0.952	
	6.- Valor Bruto de producción (S/Ha)			9136.80	
	7.- Utilidad neta (S/ha)			2108.49	
	8. UTILIDAD NETA			2,456.15	
	9.- Rentabilidad %			34.9	

(*): incluye 30 % de ganancia

(**): precio FOB Chicago 240 dólares/Tn - 08/01/2011