

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN - LEÓN



PROYECTO.

Producción de Arroz de la variedad INTA Chinandega en explotación intensiva en la zona Larreynaga-Malpaisillo Comunidad El Terrero.

Tutor: José Ernesto Escobar.

Presentado por: Br Bladimir Alonso Delgado Páiz

Marzo 2012.

ÍNDICE

	Pág.
1. Introducción	3
2. Antecedentes	4
3. Justificación	5
4. Marco Institucional	5
5. Objetivos	6
6. Beneficiarios	7
7. Localización Física y Geográfica	8
8. Calendario de Actividades	9
9. Metodología	10 – 15
10. Recursos Humanos Materiales y Financieros.....	16
11. Anexos	21

INTRODUCCION.

El arroz es un cultivo económico y socialmente importante para el país ya que forma parte de la dieta de los Nicaragüenses por su alta participación en el área cosechada, en el valor de la producción agrícola y en la generación de empleo. La participación de Nicaragua en el mercado mundial del arroz es marginal, pero en el ámbito regional es importante siendo el primer productor en Centroamérica. En los últimos diez años, se evidencia una mejora en productividad ya que los rendimientos del cultivo se incrementaron y se mantienen esas perspectivas de crecimiento ubicándose en un alto nivel. Los pequeños y medianos productores en consecuencia de la demanda poblacional y la exigencia del mercado regional han jugado un papel muy importante en el abastecimiento nacional de la mano con el gobierno y sus políticas a la producción agrícola. Estas iniciativas contribuyen a que se haga posible en futuros años convertir a Nicaragua en un país autosuficiente y aspirar al mercado internacional.

Es una de las plantas alimenticias cultivadas más antiguas, se encuentran entre los cuatro cereales cultivados en el mundo y ocupa el segundo lugar en importancia después del trigo.

ANTECEDENTE.

Los orígenes de este cultivo se remontan a casi 10,000 años atrás, en muchas regiones húmedas de Asia tropical y subtropical. Posiblemente sea la India el país donde se cultivó por primera vez el arroz debido a que en esa región abundaban los arroces silvestres. Pero el desarrollo del cultivo tuvo lugar en china desde sus tierras bajas a sus tierras altas. Probablemente hubo varias rutas por las cuales se introdujo el arroz hacia otras partes del mundo. El arroz es el alimento básico para más de la mitad de la población mundial, aunque es el más importante del mundo si se considera la extensión de la superficie en que se cultiva y la cantidad de gente que depende de su cosecha. A nivel mundial, el arroz ocupa el segundo lugar después del trigo si se considera la superficie cosechada, pero además su importancia como cultivo alimenticio, ya que proporcionan del 40% de la población mundial depende del arroz para el 80% de su dieta y proporciona el 20% del consumo de calorías per cápita en todo el mundo.

En el occidente de Nicaragua (León, Chinandega) en la década de los 90 se ha sembrado un promedio de 10,000 ha, anuales de las cuales un 60% corresponde a siembras bajos riegos y un 40% de secano.

JUSTIFICACION.

Este proyecto está basado en hacer posible el aprovechamiento de suelo tomando en cuenta su topografía y clase lo que nos ha llevado a la realización de este cultivo en esta zona dada a que las cualidades físicas que nos brinda para la exigencia del cultivo de arroz son las adecuadas.

MARCO INSTITUCIONAL.

El proyecto será impulsado a través de los fondos propios de los productores el cual, lo integran seis miembros. Existe al menos una persona trabajando en la asistencia al cultivo, técnico agropecuario. Él asumirá el desarrollo del proyecto hasta concluir el ciclo.

OBJETIVO GENERAL.

- Determinar el desarrollo que nos ofrece la implementación del cultivo de arroz en el trópico seco como una fuente de ingreso económico a los productores de la zona.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Hacer uso de nuevas tecnologías agrícolas a fin de garantizar buenos rendimientos (Agroquímicos, fertilizantes) en el cultivo de arroz.
- Ejecutar las distintas actividades de control químico en diferentes etapas fenológicas del cultivo sin exceder el uso de plaguicida como medida para proteger el medio ambiente

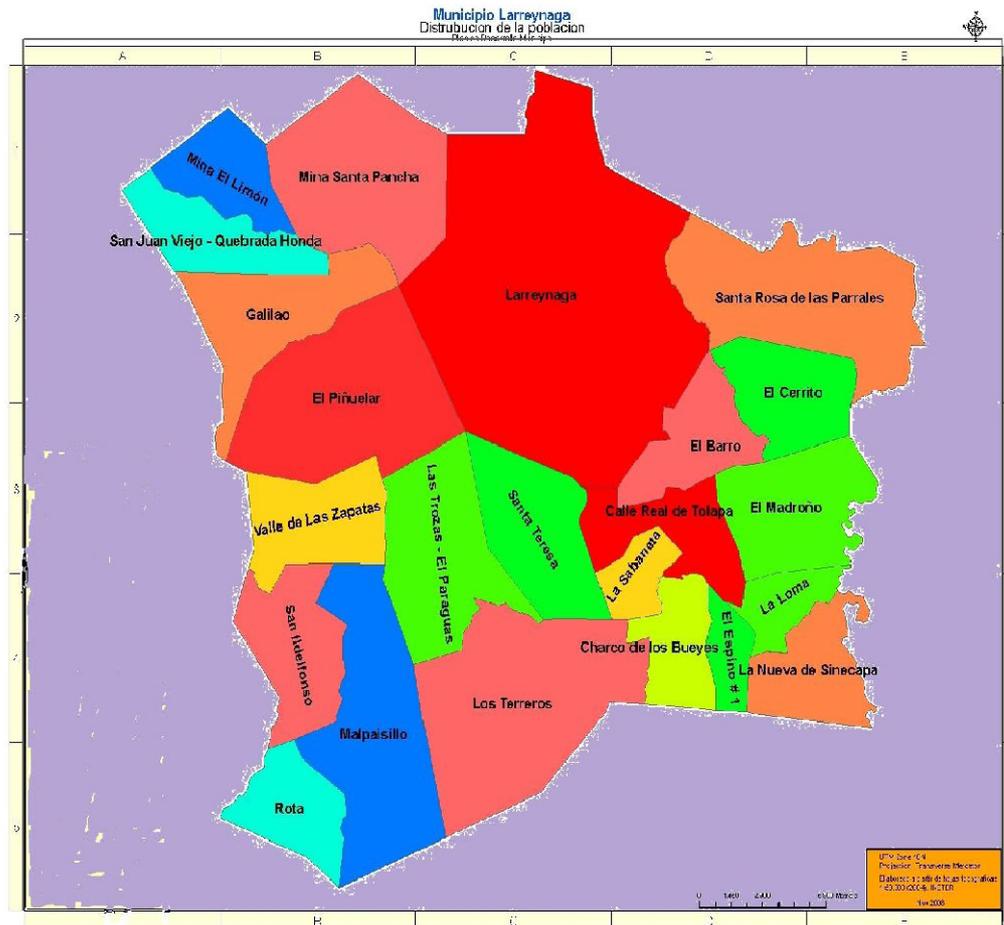
BENEFICIARIOS.

Productores de la zona de manera directa y de manera indirecta habitantes de la población de la localidad, jefes de familia u otros integrantes de la misma. Dada la circunstancia a que este ante proyecto no tiene los implementos necesarios a utilizar se ha dado la necesidad de alquilar dichas herramientas agrícolas a productores de la zona, y la compra de equipos como aspersores de espalda (10) para las debidas aplicaciones en el proceso del cultivo las cuales tienen un costo de 1000 córdobas cada uno para un total de 10.000 córdobas. Hemos alquilado un lote de 29ha.de suelos arcillosos en donde él propietario del inmueble señor Manolo Mairena ha tomado en consideración que estos suelos no han sido aprovechados debidamente. Por lo que llegamos a un acuerdo de alquilar 29ha. En 1,400 córdobas precio unitario en la finca de nombre Guanacaste. Esta cuenta con luz eléctricas y bomba de motor de 440 voltios con capacidad de riego de 50 ha todo esto incluye dentro de la finca estas tierras han estado bajo administración de su propietario, él alquilaba a diferentes agricultores, pero hace un par de año han dejado de ser trabajadas y es hasta ahora que hemos tomado la iniciativa de introducir este cultivo. La cobertura total de esta finca es de 140 ha.

Para la realización de este proyecto se ha comenzado con una inversión de 40600 córdobas en concepto de alquiler de tierra equivalente a 1788 dólares.

LOCALIZACIÓN FÍSICA O GEOGRÁFICA:

La finca está ubicada en la comarca el Terrero a 15 Km al este del municipio de Malpaisillo



COBERTURA ESPACIAL: La finca de nombre Guanacaste es de 140 ha.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE INSUMOS

Labores	HERBICIDAS			FERTILIZANTES		PROTECCIÓN FOLIAR (FUNGICIDAS+BACTERICIDAS+INSECTICIDAS)				
	TOTAL ES	PRE-EMERGENTE	POST-EMERGENTE	Fert. Base	Fert. Nitrogenada					
DÍAS										
e-20	Glifosato									
	2,4-D									
	Adherente 810									
07-10			Command Propanil	0-0-60 18-46-0						
12-14					Sulfato de Amonio					
					Sulfato de Zinc					
18-20						Cipermetrina				
						Imidacloprid				
						Adherente 810				
						Bavistín				
						RG PH				
						Bifolan				
30-35					UREA46 %		Rienda			
							Duett			
							Adherente 810			
							RG PH			
40-45								Engeo		
					UREA46 %			Taspa		
								Agrimicin		
								Adherente 810		
								RG PH		
60					Sulfato de Amonio					
80-85								Muralla Delta		
								Taspa		
								Adherente 810		
								RG PH		
110-120									Cosecha	

METODOLOGÍA.

La preparación del suelo (pre siembra) se comenzará el 20 de Junio del 2012 y se realizará con una aplicación de herbicidas (Glifosato y 2,4-D) donde haremos uso de maquinaria (Tractor, Bomba Presión), para esta labor y alquiler de esta maquinaria el costo de 3,000 córdoba y se aplicará 136.6 litros de herbicidas, para control total de maleza (quema); el cual tiene un costo de 24,331 córdobas equivalente a 1071 dólares el cual tendrá un avance de 29ha por día en la aplicación de estos productos.

Después de la aplicación de estos herbicidas se dejará pasar 20 días para que éste trabaje debidamente luego se dará lugar al primer pase de romplón. Esto tendrá un avance de 9.4 ha. Por días lo cual nos dice que tendrá una duración de 3 días, cada pase de ramplón cuesta 827 córdobas, esto indica que en esta actividad se destinará 24,000 córdobas equivalentes a 1,068 dólares, debido a que los meses de más altas precipitaciones pluviales en nuestro trópico son Agosto, Septiembre y Octubre, esto da lugar a que podamos iniciar estas actividades en el mes ya mencionado.

Ya terminada la labor de romploneo procederemos con dos pases de grada afinadora por ha. Esto tendrá una duración de 4 días, el cual tiene un precio 482 córdobas por hectárea. Esto indica que para esta labor se destinará 28,000 córdobas equivalentes a 1,246 dólares.

Una vez terminada procederemos a dar un pase de Line plane (Nivelación) de forma vertical a las 29ha. Después se hará otro pase de forma horizontal esta última labor es de gran importancia ya que permite nivelar el terreno de manera uniforme, esta actividad tendrá una duración de 4 días donde cada pase por ha, tiene un costo de 822 córdobas y tendrá un costo total de 48,000 córdobas equivalentes a 2,136 dólares.

Terminada esta labor de nivelación procederemos a dar el siguiente paso que consiste en hacer un estudio topográfico a las 29ha. Para la realización de los diques o terrazas para la distribución y mantenimiento del agua esto nos va permitir el manejo adecuado desde la bomba hasta la última parcela. Para este estudio topográfico se contempla un gasto de 6,000 córdobas equivalente a 267 dólares y tendrá una duración de 2 días.

Siguiendo los puntos descritos por el estudio topográfico se realizará el levantamiento de los diques (Terrazas) de forma mecanizada el cual tendrá una duración de 2 días como máximo y tendrá un costo de 4,000 córdobas equivalente a 178 dólares, posteriormente se inundará las terrazas. Una vez inundadas las terrazas dará inicio a la labor de siembra al boleto a razón de 2.5 quintales por hectáreas Inta Chinandega, esta variedad tiene un rendimiento de hasta 140 quintales por hectárea y tiene un precio unitario por quintal de 950 córdobas dado a que la dosificación de estas semillas de 2.5 quintales por ha. Nos dice que se va a utilizar un total de 73 quintales lo cual tendrá un costo total de 69.350 córdobas equivalente a 3055 dólar en concepto de la semilla para la siembra.

USO DE RECURSOS HUMANOS.

LABOR DE SIEMBRA: Se va a hacer uso de 10 personas, las cuales trabajarán 1 día y tendrán un avance de 7.3 qq. Por trabajador a un precio por quintal aplicado de Inta Chinandega de 30 córdobas esto tendrá un costo total de 2190 córdobas destinado a la mano de obra equivalente a 96.4 dólares.

LABOR DE DRENAJE

Para la labor de drenaje se utilizaran 13 personas estos trabajarán 3 días siempre y cuando lo amerite y tendrán un avance de 29 ha por días a un precio de 100 córdobas por trabajador al día, en esta actividad se destinarán 4,000 córdobas equivalente a 178 dólares.

APLICACIÓN DE HERBICIDAS POST-EMERGENTE.

Para esta labor se hará uso de 10 personas las cuales trabajarán con aspersores de 20 litros y tendrán un avance de 14.5 ha, estas personas ganarán 10 córdobas por bomba aplicada al cultivo lo que suma un total de 2900 córdobas.

APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

Para esta actividad se hará uso de 10 personas las cuales trabajarán con aspersores de 20 litros y tendrán un avance de 14.5 ha, estas personas ganarán 10 córdobas por bomba aplicada al cultivo lo que suma un total de 2900 córdobas.

MANEJO DE AGUA

Para ésta labor se hará uso de una persona la cual trabajará 120 días y tendrá un salario de 100 córdobas diario para un total de 12,000 córdobas equivalente 528 dólares esta persona se va a encargar que el agua llegue a todas las parcelas a una profundidad de 2 a 6cm promedio como también del cuidado de las instalaciones.

Ya concluida la labor de drenaje y la semilla este germinada se estará haciendo uso de las aplicaciones de fertilización base 7 DDG y de ser necesario estaremos dando lugar a una aplicación de herbicida Post Emergente, aunque en las condiciones que estamos planteando no creemos que vaya a afectarnos las diferentes malezas de hoja ancha por lo cual estaremos monitoreando día a día para que esto no suceda. Las aplicaciones de fertilización será de 343 quintales entre las 29 ha. Donde el uso del personal será el mismo que el de la siembra y ésta se realizará de forma global cantidad de personal de 10 las cuales trabajarán 4.30 días y tendrán un avance por día de 8 qq. Y el costo unitario por quintal aplicado al cultivo será de 30 córdobas los que nos dice que esta actividad se destinará 10.320 equivalentes a 454 dólares.

La distribución en la aplicación de los fertilizantes se hará de la siguiente manera: La primera fertilización base se realizará a los 7 DDG, MOP 0-0-60, DAP 18-46-0.

PRODUCTO	DOSIS	EXTENSION
MOP 0-0-60	2qq x ha	29 ha
DAP 18-46-0	1.5qq x hect.	29 ha

Para un total de fertilizante base MOP de 58 quintales con precio unitario de 800 córdobas lo que nos dará un costo total de 46.400 córdobas equivalentes a 2044 dólares.

Para un total de fertilizante base DAP de 44 quintales con un precio unitario de 1100 córdobas lo que nos dará un costo total de 48.400 córdobas equivalentes a 2,132 dólares.

PRODUCTO	DOSIS	EXTENSIÓN
SULFATO DE ZINC	0.3qq x ha.	29 ha
SULFATO AMONIO	4qq x ha	29 ha

De 7 a 10 DDG se hará la primera aplicación de herbicidas post- emergente.

Command 1lt por ha

Propanil 5lt por ha

Esta aplicación se hará para la erradicación de malezas anuales y bianuales tiene un costo de 2900 córdobas.

De 12 a 14 DDG se estará realizando la primera aplicación de sulfato amónico 2 qq por ha. Mas sulfato de zinc a razón de 0.30 qq por ha.

De 18 a 20 DDG se estará realizando la primera aplicación de insecticidas y fungicidas

Cipermetrina: 350 ml por ha. Para un total de 10.5 lt

Imidacloprid: 0.5lt por ha. Para un total de 15lt

Bavistín: 0.5lt por ha. Para un total de 15 lt

Adherente 810: 0.09 ml por ha. Para un total de 2.6 lt.

Regulador PH: 0.06 ml por ha. Para un total de 1.7 lt.

De 30 a 35 DDG se hará la primera aplicación de urea 46% a razón de 2qq por ha. Más aplicación de plaguicidas

Rienda: 1lt por ha. Para un total de 29 lt.

Duett: 1.0lt por ha. Para un total de 29 lt.

Adherente 810: 0.09ml por ha. Para un total de 2.6 lt.

Regulador PH: 0.06 ml por ha. Para un total de 1.7 lt.

De 40 a 45 DDG se estará haciendo la segunda aplicación de urea 46% más plaguicidas más fertilizante foliar.

Engeo: 150ml por ha. Para un total de 4.5 lt.

Taspa: 300ml por ha. Para un total de 9 lt.

Agrimicin: 350g por ha. Para un total de 29 lt 350g por lt.

Adherente810: 0.09ml por ha. Para un total de 2.6 lt.

Regulador PH: 0.06 ml por ha. Para un total de 1.7 lt.

Bayfolan Forte: 4lts por ha. Para un total de 116 lt.

De 60 DDG se hará la segunda aplicación de sulfato amónico.

80 a 85 DDG se hará la cuarta y última aplicación de plaguicidas

Taspa: 300ml por ha. Para un total de 9 lt.

Muralla Delta: 300ml por ha. Para un total de 9 lt.

Adherente810:0.09 ml por ha. Para un total de 2.6 lt.

Regulador PH: 0.06ml por ha. Para un total 1.7 lt.

Todas estas aplicaciones de insecticidas, acaricidas y fungicidas serán un total de 4 aplicaciones siempre y cuando la incidencia de plagas esté por debajo del umbral de daño económico. Estas aplicaciones tendrán una duración de 2 días y tendrán un avance por día de 14.5 ha, todo esto se hará con el objetivo de garantizar rendimientos y maximizar ganancias.

RECURSOS HUMANOS MATERIALES Y FINANCIEROS.

COSTO DE INSUMOS									
Item	Tipo de productos	Nombre del producto	Dosis / ha	Cantidad	U/M	Costo unitario cs	Costo unitario us\$	Costo total c\$	Costo total us\$
1	Semilla	Inta Chinandega	2.5	73	qq	950	41.85	69350	3055.06
2	Fertilizante	MOP (0-0-60)	2	58	qq	800	35.24	46400	2044.05
3	Fertilizante	DAP (18-46-0)	1.5	44	qq	1100	48.45	48400	2132.15
4	Fertilizante	Urea 46%	4	116	qq	450	19.82	52200	2299.55
5	Fertilizante	Sulfato de Amonio	4	116	qq	400	17.62	46400	2044.05
6	Fertilizante	Sulfato de Zinc	0.3	9	qq	2000	88.10	18000	792.95
7	Fertilizante foliar	Bayfolanforte	4	116	L	120	5.28	13920	613.21
8	Herbicidas	Glifosato	4	116	L	186	8.19	21576	950.48
9	Herbicidas	2,4-D. Amina	0.6	18	L	135	5.94	2430	107.04
10	Regulador de PH	Li 700	0.06	1.7	L	181	7.97	307	13.55
11	Adherente	Adherente 810	0.09	2.6	L	125	5.50	325	14.31
12	Herbicidas	Nomine	0.08	3.2	L	9435	415.63	30192	1330.04
13	Herbicidas	Command	1	29	L	585	25.77	16965	747.35
14	Herbicidas	Propanil	5	145	L	158	6.96	22910	1009.25
15	Herbicidas	Potreron	0.35	14	L	202	8.89	2828	124.58
16	Herbicidas	Ally	0.005	0.2	Kg	12360	544.49	2472	108.89
17	Herbicidas	Pirazosulfuro n	0.2	8	L	1790	78.85	14320	630.83
18	Insecticidas	Imidacloprid	0.5	15	L	181	7.97	2715	119.60
19	Insecticidas	Rienda	1	29	L	428	18.85	12412	546.78
20	Insecticidas	Cipermetrina	0.35	10.5	L	160	7.04	1680	74.00
21	Insecticidas	Engeo	0.15	4.5	L	166	7.31	749	32.99
22	Insecticidas	Muralla Delta	0.3	9	L	465	20.48	4185	184.36
23	Fungicidas	Duett	1	29	L	318	14.00	9222	406.25
24	Fungicidas	Oxicloruro de cobre	1	29	Kg	105	4.62	4200	185.02
25	Fungicidas	Juwel	0.5	15	L	800	35.24	12000	528.63
26	Fungicidas	Mancozeb	1	29	Kg	120	5.28	3480	153.30
27	Fungicidas	Bavistín	0.5	15	L	140	6.16	2100	92.51
28	Fungicidas	Taspa	0.3	9	L	954	42.02	8586	378.23
29	Bactericida	Agrinicín	350	29	gr	160	7.04	4640	204.40
Área siembra		29					TOTAL	544564	24235.2
Tasa de cambio		22.47					Total /ha	13614.1	605.88

COSTO DE LA MANO DE OBRA

ITEM	CONCEPTO	CANTIDAD	UM	PRECIO UNITARIO C\$	PRECIO UNITARIO US\$	COSTOS TOTAL C\$	COSTO TOTAL US\$
1	APLICACIÓN DE HERBICIDAS MECANIZADA	29	ha	3000	132.15	3000	132.15
2	SIEMBRA	73	qq	30	1.32	2190	96.47
3	DRENAJE	29	ha	100	4.40	3900	171.80
4	APLICACIÓN DE HERBICIDAS	29	ha	100	4.40	2900	127.75
5	APLICACIÓN DE FERTILIZANTES	343	qq	30	1.32	10320	354.62
6	MANEJO DEL AGUA	29	ha	100	4.40	12000	528.63
7	APLICACIÓN DE INSECTICIDAS	29	ha	100	4.40	5800	255.50
8	APLICACIÓN DE FUNGICIDAS	29	ha	100	4.40	5800	255.50
TOTAL						42910	1890.30
TOTAL / ha						1479	65.18
	Área sembrada	29					
	Tasa de cambio	22.70					

USO DE RECURSOS HUMANOS

ITEM	PERSONAL	CANTIDAD	UM	Nº DÍAS TRABAJADOS	AVANCE/DÍA	PRECIO UNITARIO C\$	PRECIO UNITARIO US\$	COSTOS TOTAL C\$	COSTO TOTAL US\$
1	Aplicación de herbicidas mecanizada	-		1	29ha	3000	132.15	3000	132.15
2	Siembra (qq)	10	Personas	1	8	30	1.32	2190	96.47
3	Drenaje (hh)	13	Personas	3	29ha	100	4.40	3900	171.80
4	Aplicación de herbicidas (bomba)	10	Personas	2	14.5	100	4.40	2900	127.75
5	Aplicación de fertilizantes (qq)	10	Personas	4.30	8qq	30	1.32	10320	454.62
6	Manejo del agua y cuidado	1	Personas	120	---	100	4.40	12000	528.63
7	Aplicación de insecticidas (bomba)	10	Personas	4	14.5	100 (10)	4.40	5800	255.50
8	Aplicación de fungicidas (bomba)	10	Personas	4	14.5	100 (10)	4.40	5800	255.50
TOTAL PERSONAS		9.14						4693.28	204.31
TOTAL								42910	1890.30
TOTAL / ha.								1479	65.18
	Área sembrada	29							
	Tasa de cambio	22.70							

PRESUPUESTO PARA SIEMBRA DE ARROZ

Concepto	Cantidad	UM	Costo unit. C\$	Costo unit. US\$	Costo total C\$	Costo total US\$
Alquiler de tierra	29	ha.	1400	61.67	40600	1788.54
Prepa. Suelo seco	29	ha.	3896	0.00	113000	5113.12
Aspersor de espalda	10	---	1000	44.05	10000	440.52
Transporte de insumos	3	----	3200	140.96	10000	440.52
Herbicidas Total ¹	136.6	L		0.00	24331	1071.85
Semilla	73	Qq	950	41.85	69350	3055.06
M.O	9.25	MO		0.00	42910	1890.30
Herbicidas Selectivos ²	174	L		0.00	39875	1756.60
Fertilizantes Base ³	102	qq		0.00	94800	4176.21
Fertilizante Nitrogenados ⁴	241	qq		0.00	116600	5136.56
Fertilizante foliar	116	L		0.00	13920	613.21
Fungicidas ⁵	97	L		0.00	26648	1173.92
Insecticidas ⁶	85.3	L		0.00	24241	1067.88
SUB-TOTAL INSUMOS					626275	27589.20
Corte	29	ha.	1400	61.67	40000	1762.11
Administración	1	Um	5000	220.26	20000	881.05
Energía	4	Meses	10000	440.52	40000	1762.11+
Total					726275	31994.49
Total/ha.					25043	1103.25
Área sembrada	29					
Tasa de cambio	22.70					
1 Control total de malezas						
2 Malezas específicas						
3 Nutrientes primarios						
4 Ureas (Nitrógenos)						
5 Control de Hongos						
6 Control de plagas.						

RENDIMIENTO (COSECHA)

Concepto	UM	Cantidad/ha	Rendimiento Total	Precio Unitario	Precio unitario \$	Total C\$	Total \$
Arroz Granza	qq	120	3480	350	15.41	1218000	53656.38
Cosecha	ha	29		1400	61.67	40000	1762.11
Área Sembrada	29						
Taza de Cambio	22.70						

COSTO BENEFICIO

100

CONCEPTO	UM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL C\$	COSTO TOTAL US\$	UTILIDAD C\$	UTILIDAD US\$	% DE INVERSIÓN
Alquiler de tierra	ha	29	1400	40600	1788.54			5.59
Prep. Suelo seco	ha			113000	4977.97			15.5
Compra de Equipos y Transporte.	-	-	-	20000	881.05			2.75
INSUMOS	ha			409765	18051.32			56.42
M.O	ha			42910	1890.30			5.90
Corte	ha			40000	1762.11			5.50
Administración	ha			20000	881.05			2.75
Energía	ha			40000	1762.11			5.50
SUB-TOTAL				726275	31994.49			
RENTABILIDAD								
RENDIMIENTO	qq	3480						
PRECIO VENTA	qq		350					
UTILIDAD BRUTA	C\$			1218000	53656.38			
utilidad neta total	C\$					491725	21661.89	
utilidad neta/ha	C\$	29				16956	746.96	

ANEXOS

FOTO 1: Producción de arroz de la variedad INTA -CHINANDEGA en etapa de maduración.

