



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN REGIÓN CENTRAL SUR
AGENCIA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS DE CARARA

**PLANIFICACIÓN DE LA AGRO-CADENA DE TIQUISQUE EN LA
REGIÓN CENTRAL SUR DE COSTA RICA.**

COMITÉ TÉCNICO AGROCADENA DE TIQUISQUE
COORDINADORA Ing Sandra Rodríguez Vargas

CARARA, 2007.

RECONOCIMIENTO

Agradezco a Dios en primera instancia por permitirme la salud, el entendimiento, el razonamiento para lograr realizar la labor encomendada, por mis superiores y que con tanto amor y dedicación he podido realizar.

Mis sinceros reconocimientos a la Organización de Productores el Ángel y muy especial a aquellos líderes que han dedicado tiempo junto a mi, para esta ardua labor. Señora Ruth Cubillo López y Humberto Salazar Pérez, Roberto Montero que tomaron en sus manos toda la responsabilidad por sacar este trabajo, con gran tesón y empeño.

Agradecimiento a los señores Ing Dagoberto Elizondo Valverde y Ing. Iván Quesada Monge por facilitar los recursos y su guía constante en esta labor.

Al Licenciado Malaquías Castillo Díaz por la colaboración y guía en este trabajo. Al coordinador nacional de Raíces Tropicales Doctor Pedro Hernández por su apoyo y colaboración directa en la ejecución del trabajo, así como a todos aquellos productores y productoras, compañeros de trabajo y otras instituciones que de una u otra forma han participado en el análisis de este documento.

INDICE GENERAL

RECONOCIMIENTO	2
INDICE GENERAL	3
INDICE DE CUADROS	5
INDICE DE TABLAS	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
CAPITULO I	7
METODOLOGIA Y MARCO REFERENCIAL	7
CAPITULO II	9
OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA AGRO-CADENA	9
2.1. OBJETIVO GENERAL	9
2.1.1. OBJETIVO ESPECIFICOS.	9
CAPITULO III	10
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES RELEVANTES Y GENERALIDADES AGROECOLOGICAS DEL CULTIVO	10
3.1. ASPECTOS HISTORICOS	10
3.2. Condiciones Agro-ecológicas requeridas.	10
3. 2.1. Especies	11
3.2.2. Semilla	11
3.2. 3. Distribución y significación geográfica mundial	11
3.2.4. Densidad De Siembra Y Rendimientos/Hectárea Y Por Edad De La Plantación	16
CAPITULO IV	17
CARACTERIZACIÓN DE ACTORES ESTRATEGICOS Y SITUACIÓN ACTUAL POR FASE DE LA CADENA	17
A). Número De Hectáreas Cultivadas Por Región Y Cantón.	20
B) Conflictividad En El Uso Del Suelo	20
C). Números De Productores O Productoras Y Su Distribución Por Región Y Cantón	21
4.2.2. CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA	21
4.2.1. Preproducción	21
4.2.2. PRODUCCION.	23
4.2.3. Agroindustria	29
4.2.4. Comercialización Y Mercado	31
CAPITULO V	37
RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO, IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PUNTOS CRITICOS	37
PREPRODUCCIÓN Y PRODUCCIÓN	
PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS, PUNTOS CRÍTICOS PRIORIZADOS Y ACCIONES DE SOLUCIÓN PROPUESTAS A LOS PROBLEMAS PRIORIZADOS.	¡Error! Marcador no definido.
ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORIZADAS, RESULTADOS ESPERADOS (BENEFICIARIOS, LOCALIZACIÓN), RESPONSABLE, PLAZO, Y COSTO.	
AGROINDUSTRIA Y COMERCIALIZACIÓN	
PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS, PUNTOS CRÍTICOS PRIORIZADOS Y ACCIONES DE SOLUCIÓN PROPUESTAS A LOS PROBLEMAS PRIORIZADOS.	
TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORIZADAS, RESULTADOS ESPERADOS (BENEFICIARIOS, LOCALIZACIÓN), RESPONSABLE, PLAZO, Y COSTO.	
Miembros de la Comisión de la Agrocadena Región Central Sur	¡Error! Marcador no definido.

CAPITULO VI.....	47
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y ACCIONES DE CONCERTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LA COMPETITIVIDAD.....	47
CAPITULO VII.....	52
PRINCIPALES CONCLUSIONES Y ANALISIS	52
ACCIONES A REALIZAR:	
FUENTES UTILIZADAS.....	54
ANEXOS.....	55

INDICE DE CUADROS

Tiquisque Oferta CENADA en toneladas 2003-2007	12
Tiquisque lila variación Precios finca y Ferias del agricultor % 2003-2007	13
Tiquisque Blanco Precio en Fincas Planta Colones enero a marzo 2007	13
Países importadores de Tiquisque % Exportación	14
EE.UU. Importaciones por país de origen 2005-2006	15
Actividades A Realizar En La Siembra De Una Hectárea De Tiquisque	25
Costos de producción por hectárea de tiquisque	26
Plantas empacadoras de raíces y Tubérculos	30
Miami: Importaciones de raíces y tubérculos de Costa Rica	33

INDICE DE FIGURAS

Exportaciones de Tiquisque en toneladas 2003-2006	14
EE.UU. Importaciones por país de origen 2005-2006	15
Canales de Comercialización	33

ANEXOS

Lista de productores y áreas de producción 2006	48
Fuentes vivas	49
Comisión Técnica de Raíces Tropical Región Central Sur	50
Políticas y Acciones a nivel Nacional sobre Raíces Tropicales	51
Normas de CODEX para tiquisque	56

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento de trabajo, identifica los obstáculos que limitan la competitividad de la producción de tiquizque en la Región Central Sur de Costa Rica, realizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería en el desarrollo de encadenamientos productivos y plantea medidas que deberían aplicarse para disminuir los efectos negativos de estos obstáculos. Y con gran sensibilidad de exportación y con un alto potencial que constituyen un insumo básico a partir del cual se pueda establecer una relación público-privada, encaminada a la constitución de alianzas estratégicas entre los diferentes actores de la cadena productiva, donde se definen planes de trabajo, actividades programas, para realizar un trabajo en forma participativa y comprometida de todos los actores del proceso.

Las raíces y los tubérculos son importantes y juegan un rol significativo en el sistema global de alimentación, contribuyendo a los requerimientos energéticos y de nutrición de más de 2.000 millones de personas en los países en desarrollo y continuarán haciéndolo en las próximas dos décadas. Son producidos por la mayoría de los países más pobres por los pequeños agricultores con mayor inseguridad alimentaria.

En los países en desarrollo. Durante décadas ha prevalecido la tendencia a tratar a las raíces y tubérculos como productos indiferenciados. Sin embargo, se han ocultado sus variados usos y rendimientos por región, postergando el análisis de los roles que cumplen en el sistema alimentario y económico, empañando la comprensión de sus perspectivas futuras e impidiendo la formulación de políticas apropiadas para explotar su potencial completo logrando dar mayor valor agregado a la producción establecida mundialmente.

Este trabajo es el resultado de un proceso de planificación participativa, realizado con la intervención de los actores públicos y privados con un rol protagónico en el desempeño de la actividad. Se organiza en tres partes, la primera resume aspectos técnicos y agro-ecológicos más relevantes y la tercera, sintetiza la problemática actual y la propuesta de intervención para elevar la competitividad a corto, mediano y largo plazo.

CAPITULO I

METODOLOGIA Y MARCO REFERENCIAL

Este plan fue elaborado en dos fases a partir de un marco referencial propuesto por la Dirección Superior de Operaciones Regionales (DSOREA, 2006), en el proceso de apoyo logístico brindado a la Dirección Regional. La metodología contempla la revisión bibliográfica y el trabajo investigativo de campo con participación activa de los actores involucrados.

El proceso de planificación inició con la caracterización, partiendo de una revisión bibliográfica de literatura referida al desempeño de la actividad en la región como a nivel nacional; también se consultó páginas de Internet de Procomer, CNP, USDA. Primero se efectuó un estudio de campo basado en una encuesta aplicada a todos los productores de Tiquisque del Distrito de Carara, realizado en los meses de agosto y septiembre del año 2006, de conformidad con los inventarios en poder de la Agencia de Servicios Agropecuarios de Carara. El diagnóstico se sustenta en datos primarios en vista de que no fue posible localizar información confiable y reciente sobre la actividad; el cuestionario consta de un aproximado de veinte preguntas, entre cerradas y abiertas, las cuales fueron aplicadas con la ayuda de la Asociación El Ángel Gabriel, Carara, Turrubares.

La segunda fase, consistió en la identificación de los “puntos críticos” y la priorización de acciones de solución en forma participativa, mediante la realización de un taller con la presencia de actores públicos y líderes de organizaciones, al cual asistieron 25 personas, entre ellos un grupo representativo de los productores y representantes de la organización, es importante que en este evento se contó con la colaboración de dos representantes en la comunidad del Cuerpo PAZ. Incluyó la formulación del plan de implementación que establece la agenda de concertación sobre las estrategias de competitividad. En el taller se basó en la técnica de trabajo en grupo conocida con el nombre ruta crítica se explicó más adelante en la presentación de resultados del diagnóstico.

La tercera fase. Formulación de un plan o planificación de las acciones estratégicas para dar respuesta a los puntos críticos priorizados por medio de la comisión técnica del cultivo.

Desde la perspectiva teórica, el análisis se aborda siguiendo el enfoque de agrocadena partiendo del principio de que los procesos económicos constituyen la base de las relaciones sociales, y que el mercado como tal no existe en el vacío, sino que surge producto de acuerdos entre actores sociales.

En términos generales se entiende por agrocadena el “conglomerado de relaciones económico-sociales entre diferentes actores, sobre la base de una actividad agro-productiva o varias ligadas entre sí, articulando integralmente todas sus fases: pre-producción, producción primaria, agro-industria, comercialización,

poniendo especial atención en los mercados de consumo y su comportamiento, cuyas señales permiten planificar las acciones en torno a la respectiva agrocadena para su desarrollo y llegar así al consumidor con productos de máxima calidad, satisfaciendo sus gustos y preferencias y manteniendo la competitividad en los mercados internacionales y locales” (*MAG, DSOREA, 2007*).

En términos sencillos, por cadena productiva se entiende “la descripción de todos los participantes en una actividad económica que se relacionan entre sí para llevar unos insumos a un producto final y entregárselos a los consumidores finales” (*DSOREA, 2007*).

El procedimiento que el Ministerio de Agricultura ha propuesto para estructurar la agrocadena, conlleva cinco fases, la primera es la caracterización de la actividad abarcando la identificación de los principales actores públicos y privados inmersos, la segunda es la identificación de los cuellos de botella que bloquean la competitividad, y las opciones de solución viables, la tercera tiene que ver con la planificación de las acciones de desarrollo, la siguiente, se refiere a la integración operativa de los actores sociales y la última, a la integración de procesos, todo realizado con la más amplia participación de las partes involucradas.



Figura # 1: Actores públicos y privados deliberando sobre la problemática de la actividad con el Gerente del Programa Nacional.

CAPITULO II

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA AGRO-CADENA

2.1. OBJETIVO GENERAL

Alcanzar una mayor competitividad del cultivo de tiquisque, que permita recuperar e incrementar las exportaciones, mediante el mejoramiento de la calidad y la atención integral de los puntos críticos en todas las fases de la cadena, a través de un proceso de planificación participativa.

2.1.1. OBJETIVO ESPECIFICOS.

- Caracterizar las diferentes etapas, procesos, actores relevantes de la agrocadena de tiquisque.
- Investigar el mercado nacional e internacional de tiquisque.
- Identificar los Puntos Críticos y las opciones de solución concertada por los actores involucrados en la actividad.
- Elaborar un plan de implementación con acciones de concertación para la solución integral de los puntos críticos en la agrocadena productiva.

CAPITULO III

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES RELEVANTES Y GENERALIDADES AGROECOLOGICAS DEL CULTIVO

3.1. Aspectos históricos

El tiquizque es originario de la América Tropical, posiblemente de las Antillas. El tiquizque se cultiva prácticamente en todo el país, en un mayor porcentaje en la zona Norte y en menor grado en las zonas Atlántica, Brunca y Pacífico Central. No existe época de siembra definida, sin embargo generalmente se inicia con la entrada de las lluvias.

El tiquizque en el distrito de Carara se adapta desde cero metros hasta 600 msnm, con temperatura entre 23 y 33 C, con precipitaciones bien distribuida durante todo el año entre 2400 y 3400 mm anuales, con los meses de mayor lluvia agosto y septiembre, con suelos bien drenados, preferiblemente con textura franca.

En el ámbito nacional el tiquisque constituye uno de los cultivos con buenos precios debido a su principal factor controlador de la oferta, es la enfermedad conocida como Mal Seco. Pertenece a la familia **Araceas**, al genero *Xanthosoma*, existe varias especies, siendo la de mayor importancia económica la especie ***Xanthosoma sagittifolium*** y ***X. violaceum***.

Carara el tiquisque a tenido en los últimos años un déficit en la oferta debido a la enfermedad Mal seco, que ha afectado los sembradíos y por ende los productores ha incurrido en pérdidas de cosechas.

3.2. Condiciones Agro-ecológicas requeridas.

La topografía del distrito de Carara es quebrada en algunas partes con pendientes mayores al 60 %. En los meses de mayor precipitación ocurre inundaciones de terrenos en la zona baja del Distrito (San Antonio y Montelimar).

Las precipitaciones están distribuidas durante todo el año en cantidad e intensidad. De 2400 a 3400 mm /año, los meses de mayor intensidad de lluvia agosto, septiembre, octubre y los mese de menor lluvia enero, febrero y marzo. Con vientos menores de 10-20 km. / hora. Sus temperatura oxidan entre los 23°C a 33°C, con temperatura promedio de 28°C. La radiación solar es alta. Su evapotranspiración es fuerte con una radiación solar de 3500 horas luz.

Existe fuerte erosión provocada por la mala preparación de suelos para la siembra de Raíces Tropicales, aunada al escaso uso de obras físicas para la conservación del suelo.

3. 2.1. Especies.

Existen dos especies de tiquisque: el tiquisque blanco, conocido en la exportación como Malanga blanca, y el tiquisque morado como Malanga lila. De estas especies las dos se siembran en el distrito de Carara, aunque la más conocida es el tiquisque blanco o malanga.

3.2.2. Semilla.

Para la siembra comercial de Tiquisque se recomienda el uso de trozos de tubérculos provenientes de la cabeza o corno central con un peso entre 120-150 gramos o bien cormelos que no clasificaron para la exportación.

Previo a la siembra la "semilla debe desinfectarse, se recomendable lavarla para un mejor efecto del producto. La desinfección puede ser de dos maneras:

- A) Curando en inmersión en un estañon por 10 minutos con productos como Benlate, Agrymicin 100, o bien con Busamart.
- B) Picar la semilla, extenderla con los cortes hacia arriba y asperjar con bomba de espalda con productos como Vytavax o Busamart.

La preparación de la semilla debe realizarse una vez que se haya preparado el terreno para evitar atrasos en la siembra con el consecuente deterioro de la semilla seccionada.

3.2. 3. Distribución y significación geográfica mundial y nacional.

La mayor parte de la producción mundial de raíces y tubérculos proviene de los países africanos, por ejemplo, Nigeria y Ghana, aportaron un poco más de las tres cuartas partes de la oferta mundial. Por continente, América Latina en su conjunto provee un 16% de la demanda mundial.

Tiquisque Precios y Oferta en el Mercado Nacional

En el Cuadro N° 1 se presentan los datos del CNP en el Mercado CENADA desde el año 2003 al mes de marzo del 2007. Donde el promedio anual de la oferta en este producto se mantiene constante durante estos cuatro años, dando el volumen más bajo en agosto del 2004 (30Ton) y llegando el promedio más alto en mayo del 2006 a (66 ton).

Entre los años 2004 y 2005 se presenta el mayor incremento en el promedio anual de estos cuatro años el 14.71% (70.11 Ton). Y el promedio más bajo es una disminución en la oferta en el año 2004 con -4.56%. Donde la mayor producción son de de las Regiones Huetar Norte, Huetar Brunca (874.2 toneladas 2006). Se debe tener en cuenta que la producción de tiquisque que ingresa a CENADA en mucho de los caso es por no cumplir con los estándares de calidad para la exportación.

Cuadro N° 1
Tiquisque Oferta CENADA en Toneladas 2003-2007

Mes	2003	2004	2005	2006	2007
Enero	47.73	40.65	42.90	48.83	61.20
Febrero	36.65	43.10	42.46	52.12	54.76
Marzo	41.65	45.27	43.77	62.15	50.71
Abril	34.40	36.30	52.86	39.066	
Mayo	35.91	54.10	61.81	65.85	
Junio	62.43	42.14	50.61	52.23	
Julio	39.10	32.85	50.35	49.66	
Agosto	58.88	29.97	49.28	55.95	
Septiembre	47.46	50.73	58.27	58.90	
Octubre	44.09	50.26	50.35	49.95	
Noviembre	54.55	53.18	52.97	60.73	
Diciembre	54.55	53.18	52.97	60.73	
Total/año	549.14	524.12	601.23	643.01	166.66
%Crec. anual	6.67	-4.56	14.71	6.95	

Fuente: SIM/CNP con datos PIMA

El comportamiento de precios de tiquisque lila y blanco en los diferentes mercados nacionales durante 2003 al 2006 se presentan los datos CNP/Mercanet en cinco mercados nacionales.

El precio mayor lo obtiene el tiquisque lila en el mercado Borbón, seguido por las ferias Del Productores y Productoras, planta, finca y CENADA siendo este donde se obtienen los menores precios durante los últimos cuatro años.

En el cuadro N° 2 se muestra el porcentaje de variación de precios en las fincas con respecto a ferias del agricultor. Se puede observar que durante el 2005 se dio el porcentaje más bajo de estos cuatro años, 8.52%, mientras que en los primeros tres meses del año en curso, ha alcanzado un 38.89%. Con esta información el productor puede analizar la posibilidad de vender directamente su producto al consumidor, adquiriendo un mejor precio al que recibe en el portón de la finca.

Cuadro N° 2
Tiquisque lila Variación de precios en finca y ferias del agricultor
% 2003-2007

	2003	2004	2005	2006	2007
Finca	214.58	344.02	367.45	314.29	273.78
Feria	272.30	384.51	398.77	373.58	380.25
% Var	26.90	11.77	8.52	18.86	38.89

Fuente: SIM/CNP con datos PIMA y de la Región Huetar Norte

En el Cuadro N° 3 se muestran los precios de tiquisque blanco en los primeros meses del año 2007, en fincas y planta.

Se puede notar que los precios alcanzados por el tiquisque blanco son más altos que los del tiquisque lila. El precio del tiquisque blanco es de ¢47.45 más alto en la finca que el lila, mientras que el en planta la diferencia es de ¢48.07 del blanco con respecto al lila.

Cuadro N° 3
Tiquisque Blanco. Precio en finca y planta
Colones /Kg. Enero –marzo 2007

2007	Finca	Planta
Enero	348.00	380.00
Febrero	311.67	333.33
Marzo	304.00	326.00
Promedio	321.22	346.44

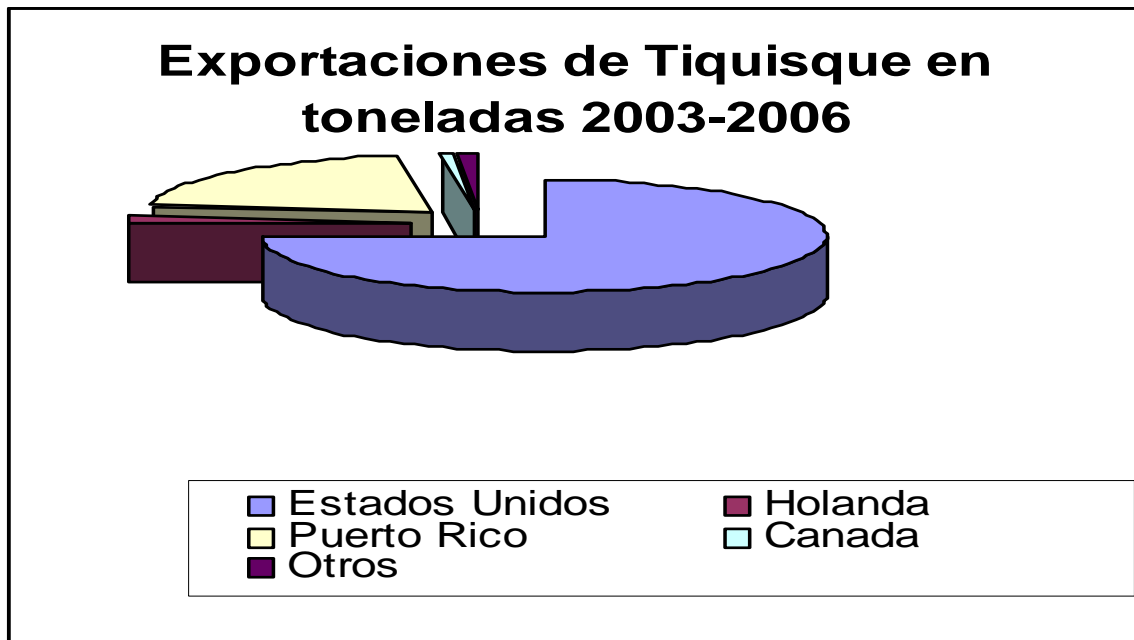
Fuente: SIM/CNP con datos de la Región Huetar Norte.

Mercado Internacional

Exportaciones

En la figura 1 Se dan las exportaciones de tiquisque de Costa Rica en los últimos cuatro años, las cuales han tenido como principal destino los mercados de Estados Unidos, con un 75% del total exportado. Le sigue con un 21% Puerto Rico y en tercer lugar Holanda con un 2% de lo exportado, Canadá con 1% y el resto de países con 1% de lo exportado. En el Cuadro N° 4 se ve los países que importan tiquisque en toneladas, desde Costa Rica, aquí se ve que el principal destino de la producción nacional de tiquisque es para el mercado de latinos en los Estados Unidos.

Figura N° 1



Cuadro N° 4
Países importadores de tiquisque y % de exportaciones

País	% Exportaciones
Estados Unidos	75%
Holanda	2%
Puerto Rico	21%
Canadá	1%
Otros	1%

Fuente: SIM/CNP con datos IBCCR

En la figura 2 Se analiza las exportaciones realizadas por los Estados Unidos, las cuales son procedentes de países latinoamericanos estos compiten con Costa Rica, en volúmenes, costos de producción y en distancia a este mercado. En la Cuadro N° 5 se muestran los datos de las importaciones durante los años 2005-2006. En el que Costa Rica figura como el país que más producto proporciona al mercado Estadounidense. En los distintos puertos de entrada como son Boston, Chicago, Los Ángeles, Miami y New Cork.

Figura N° 2.



Cuadro N° 5

Estados Unidos Importaciones de Tiquisque Por país de origen 2005-2006

País	2005	2006	Total
Costa Rica	10.148	10.322	20.470
Ecuador	7.976	7.847	15.823
Nicaragua	5.447	9.460	14.907
Rep.Dom	8.546	4.138	12.684
Otros	6.428	8.381	14.809

Fuente: SIM/CNP con datos Departamento del Comercio USA

3.2.4. Densidad De Siembra Y Rendimientos/Hectárea Y Por Edad De La Plantación.

La siembra debe realizarse en lomillos bien conformados que permitan un buen drenaje superficial de las aguas, además libres de terrones. La altura del lomillo debe ser de 40-50 cm de alto con una separación entre ellos de 1.20-1.50mts. La distancia entre plantas en una siembra lineal varía entre 40-50 cm entre plantas. Requiere una cantidad de semilla por hectárea de 2 toneladas, lo que permite una densidad de siembra de 18.000 plantas/Ha. La siembra se hace sobre la cresta de los lomillos a 10 cm de profundidad. La siembra puede ser con la ayuda de un espeque y después depositando la semilla o bien abriendo con la mano un hueco en el lomillo y tapando de una vez la semilla. El primer sistema de siembra permite hacer una fertilización con 10-30-10 al fondo del hoyo, para un mejor aprovechamiento del fósforo.

La cosecha se realiza a los 10 meses de la siembra para el tiquizque blanco, y 12 meses para el tiquizque lila. El momento de cosecha se reconoce porque el follaje empieza a secarse y el cormelo se cierra en su extremo. La cosecha se realiza manualmente halando la planta con fuerza, luego se procede a separar los cormelos y clasificar aquellos comerciales y no comerciales.

Los rendimientos nacionales son de 10 toneladas por hectárea cuando no hubo presencia del Mal Seco. En la zona de estudio los rendimientos modales alcanzan promedios 7.3 toneladas por hectárea ubicadas por debajo del promedio regional, de modo que solo los productores medianos y grandes obtienen volúmenes superiores o iguales a los descritos en el anteriormente.



CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN DE ACTORES ESTRATEGICOS Y SITUACIÓN ACTUAL POR FASE DE LA CADENA

4.1. Características del sistema de organización de los actores de la agrocadena por fases.

4.1.1. Organizaciones existentes alrededor de la Cadena.

En la actividad de producción de tiquisque intervienen una serie de actores públicos y privados, organizados y no organizados. Desde la pre-producción hasta la distribución y el consumo., los cuales operan de una manera bastante desarticulada. En este flujo de relaciones económicas encontramos un escaso encadenamiento restando incentivos a la producción sostenible, con el consiguiente daño a los recursos naturales y el ambiente.

El tiquisque a pesar de ser una actividad con amenazas por las inclemencias del tiempo y plagas se sigue produciendo en la zona.

La región de Carara se caracteriza por presentar un alto número de organizaciones de productores, de las cuales, muchas de ellas presentan poca capacidad empresarial y administrativa y gerencial, baja cohesión de grupo y pocos logros en la obtención de beneficios. En la actividad del tiquisque la mayoría de productores (65%) pertenecen a la organización El Ángel Gabriel ubicada en San Gabriel de Carara, Turrubares, la cual esta conformada por productores y productoras de diferentes cultivos como: tiquisque , ganadería, granos básicos. El restante 35% de los productores pertenecen a otras organizaciones.

4.1.2. Nombre, Localización Y Figura Jurídica de las organizaciones.

Asociación el Ángel, Localizada en <San Gabriel de Carara, Turrubares, San José. Constituida por la Ley 218 de asociaciones y su junta Directiva la constituyen las siguientes personas:

Asociación de Productores El Ángel Gabriel

8 de Febrero del 2005 al 8 de Febrero 2007.

Presidente: Roberto Montero Delgado cédula 1-723-432

Vicepresidente: Humberto Salazar Pérez cédula 1-720-989

Secretaria: Ana Vega Cordero cédula 1-541-303

Tesorera: Ruth Beth Cubillo López cédula 1-839-132,

Vocales: Rodolfo Madrigal Salas cédula 1-456-262

Fiscal: Mesías Álvaro Cubillo Valverde, cédula 1-262-383

Es la única organización involucrada en la producción de tiquisque, cuenta con un 21 hombre y 5 mujeres afiliados, residentes en las comunidades de Pavona, San Gabriel, La Bola, Bijagual De Carara y La Gloria de Puriscal.

4.1.3. Apreciación Sobre Su Estado Y Capacidad Para Hacerse Cargo Del Desarrollo De La Agrocadena.

Hemos señalado atrás que los productores de tiquisque están inmersos dentro de la cadena productiva como simple proveedores de materia prima, con muy poco acompañamiento en materia de servicios de apoyo, tanto del sector público como del privado y que la función productiva genera una serie de impactos ambientales como degradación de suelos, deforestación, sobre carga a la capacidad de uso de los suelos, aplicaciones sin control de productos químicos.

En lo que respecta a la organización de los productores, puede afirmarse que su capacidad competitiva es limitada y puede ubicarse desde la óptica sociológica del desarrollo empresarial como una empresa con una estructura simple de organización con las siguientes características.

- a) Sin encadenamientos internos
- b) Débil en materia de tipificación de productos, normas de calidad etc.
- c) Baja capitalización
- d) Sin acceso al crédito
- e) Con dificultad de acceder a información sobre mercados y tecnologías.
- f) Con Producción muy limitada en términos de cantidad y calidad.
- g) Con un patrón de acumulación simple derivada de la figura jurídica.

Es una organización sin un órgano administrativo eficiente pero con un alto grado de compromiso de sus afiliados por llevar a cabo proyectos productivos.

4.1.4. INVENTARIO DE ACTORES PUBLICOS Y PRIVADOS

PREPRODUCCIÓN Y PRODUCCIÓN

SENARA

A YA

INTA

MAG

CNP

MUNICIPALIDAD

LABORATORIO FITOPROTECCIONICE MOPT

VENDEDORES DE SEMILLAS

ALMACENES DE INSUMOS

CAC SAN MATEO, EDWIN
CHAVES

UPAP, CAJA AGRARIA

ASOC. EL ANGEL Y
PRODUCTORES INDEP

INDUSTRIALIZACIÓN PUBLICOS Y PRIVADOS

AGRINDUSTRIA CNP
CITA UCR AGROINDUSTRIA
ITCR TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
MAG
INTA
COMERCIALIZACIÓN PUBLICOS Y PRIVADOS

33 PRODUCTORES

MSPCOMPRADORES ACTUALES DE TIQUISQUE
MAOCO
PROG NACIONAL AGRICULTURA ORGÁNICA
Procomer
MEIC
MAG
CNP

4.1.5. Comisión Técnica de la Regional de la Agrocadena

Para la dirección de las acciones y Plan estratégico se conformo la COMISIÓN Técnica Regional de la Agrocadena del tiquisque, integrada por:

Armando Aguilar –	Productor independiente
Roberto Montero –	Asociación de Productores El Ángel Gabriel
Ruth Cubillo -	Asociación de Productores El Ángel Gabriel
Humberto Salazar -	Asociación de Productores El Ángel Gabriel
Sandra Rodríguez –	ASA Carara
Pedro Hernández –	Programa Nacional de Raíces Tropicales
Rafael Soto Morice	– Dirección de Mercadeo CNP
Wander Acuña –	IMAS
Oldemar Zamora –	IDA

4.2. SITUACIÓN ACTUAL POR FASE DE LA AGROCADENA

4.2.1. Áreas de cultivo y su distribución nacional.

En la Región Central Sur, el tiquisque blanco se cultiva principalmente en las zonas del distrito de Carara, cantón de Turrubares y el distrito de Chires de Puriscal.

El área sembrada el año pasado se estimó en 71.6 hectáreas, la producción global se estimó en 18.475 quintales, se encuentra distribuida en un número de 33 productores, donde la gran mayoría cultivan áreas reducidas menores a una hectárea (Véase anexo1)

4.2.2. Conflictividad En El Uso Del Suelo.

El cultivo se desarrolla en suelos clasificados en su mayor parte como Clase V y VI de vocación forestal según la clasificación de uso actual de suelos de Costa Rica realizado por la FAO. Se distribuye en una zona de 10.000 ha, comprendiendo los distritos de Carara Turrubares y Chires de Puriscal.

El 60% de los suelos son de vocación forestal, con pendientes de hasta 70% y se encuentran seriamente deteriorados por la explotación maderera y la agricultura.

4.2.3. Números De Productores O Productoras Y Su Distribución Por Región Y Cantón..

En Puriscal y Turrubares, a escala comercial los productores directos por año oscilan entre los 35-50 productores y 155 miembros de sus familias, además que este cultivo beneficia a más de 2045 pobladores del distrito Carara y Chires. Históricamente se ha visto reflejado el auge que el cultivo ha logrado en la calidad de vida y el embellecimiento los distritos, la mayores oportunidad de educación que los pobladores han tenido en los las últimas dos décadas.

4.2.4. CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA.

4.2.4.1. Preproducción.

A) Semilla y Material genético: actualmente la semilla es comprada a otros productores de la zona y algunos la producen ellos mismos en sus fincas, sin supervisión de calidad, en cuanto a plagas y enfermedades mal seco se refieren. No existe a nivel nacional un programa de mejoramiento genético.

De acuerdo a literatura revisada se debería implementar, aspectos fundamentales de la producción de tiquisque

- **Semilla:** Deben provenir de plantas vigorosas libres de enfermedades. El como "semilla" se utilizan secciones del tallo central subterráneo de aproximadamente 100 a 150 gramos y con tres yemas. El cormo debe estar sano, sin pudriciones, heridas y golpes y provenir de plantaciones que no hayan sufrido mal seco. Se recomienda además, que la "semilla" esté libre de virus; el Centro de Investigaciones de la Universidad de Costa Rica y el CATIE producen material libre de virus. Es conveniente tratar la "semilla" con un fungicida como Benomyl o clorotalonil, aunque sería mejor con un producto bactericida

Antes de sembrar la semilla debe ser desinfectada. Para lo que se recomienda extenderla en un sitio plano y aplicarle con bomba de espalda una mezcla de Benomyl y mancozeb, deben quedar bien empapadas.

- **Preparación del suelo:** Arar el terreno con la suficiente anticipación para que la maleza germine y una vez que ocurra dar una pasada de rastra. Rayar cuando se siembra en plano. Si se va a mecanizar la cosecha, es conveniente hacer lomillos, pero si existe **mal seco** en la zona, deben ser altos y se debe mejorar el drenaje mediante canales. No se debe arar terrenos con pendientes pronunciadas para evitar la pérdida de suelo por erosión. Si el terreno es con pendiente se debe sembrar en lomillos y con curvas a nivel para evitar erosiones fuertes.

El tiquisque es uno de los cultivos más rentables dentro de las raíces y Tubérculos tropicales y representa una excelente opción para el pequeño productor del trópico húmedo. Sin embargo, su expansión se ve limitada por la enfermedad conocida como "Mal seco". La propagación de este cultivo es vegetativa lo cual favorece la diseminación de la enfermedad. El uso de plantas libres de plagas y enfermedades como son las producidas a través del cultivo in Vitro unido a la siembra de estas en áreas no tradicionales en la producción de tiquisque, permita producir "semilla" libre de patógenos. Sin embargo, el alto costo de las plantas in Vitro limita el acceso de la "semilla" al pequeño y mediano productor, así la utilización de la "semilla" de segunda generación de plantas in Vitro reproducida en zonas aisladas, permitiría multiplicar el material de siembra, reducir los costos de la "semilla", e incrementar el acceso a la "semilla" de todos los productores. En el presente trabajo se exponen los resultados de producción de "semilla" de

primera y segunda generación como parte del programa piloto de producción de "semilla" libre de plagas y enfermedades en raíces y tubérculos tropicales en Costa Rica.

- **Insumo.**

En términos generales, los actores principales que intervienen en este nivel tenemos.

- **Casas comerciales de insumos.**

Empresas privadas que suministran productos a productores y organizaciones para poder llevar a cabo la etapa de preproducción y producción que es lo único que los productores realizan en la cadena productiva. Entre las principales casas comerciales se encuentran Macho Cruz en Puriscal y Almacén el Colono en Orotina.

- **Vendedores de Semilla.**

La semilla es comprada por los productores en diferentes partes del país. En Guapiles, Zona Sur del país, existen dos vendedores de semilla locales que son Mainor Ulloa y Carlos Jiménez.

- **Maquinaria y equipo.**

En la zona de producción se cuenta con el servicio de maquinaria agrícola, por medio del señor Edwin Chavés Chavarria, ubicado en Bijagual y el apoyo Centro agrícola de San Mateo.

- **Investigación**

Las necesidades de investigación en el cultivo de tiquisque se están evacuando con el apoyo del INTA en cuanto a Mal seco o vastaguillo.

- **Asistencia técnica.**

La zona cuenta con la Agencia de Servicios Agropecuarios de Carara, con personal técnico calificado en el cultivo de tiquisque. Además se cuenta con el apoyo del programa nacional de Raíces Tropicales.

- **Otros Servicios de apoyo.**

D) Crédito Bancario.

El crédito se considerado factor limitante del desarrollo agropecuario en la región de Carara, especialmente de los pequeños y medianos productores por cuanto: Es de difícil acceso a falta de títulos de propiedad, el proceso de

formalización es lento, los plazos en la mayoría de los casos son inadecuados y los requisitos son muchos.

No hay cartera crediticia para tiquisque en el Sistema Bancario Nacional.
No existe financiamiento o créditos a productores de tiquisque.

F) Transporte.

En la etapa de preproducción al no estar organizados los productores El Ángel para la producción ellos realizan el acarreo de los insumos y semillas y otros, con sus propios recursos

G) Servicios demandados.

De acuerdo al estudio de campo realizado por el Agencia de Servicios Agropecuarios de Carara en los productores de tiquisque, los principales servicios de apoyo demandados para incrementar la eficiencia y la competitividad son:

- Semilla sana libre de mal seco.
- Crédito oportuno y en condiciones favorable de acceso.
- Investigación en producción sostenible y orgánica INTA
- Caminos y puentes.
- Capacitación en agroindustria.
- Estudios de mercado en subproductos de tiquisque.
- Infraestructura de producción agroindustrial.
- Centro de acopio.

4.2.4.2. PRODUCCION.

a) Sistemas de manejo de la plantación.

Este es un cultivo de rotación cíclica, cada tres años vuelven a sembrar en el mismo terreno, se rota con granos básicos, pastos, hortalizas.

Algunos productores de tiquisque se han involucrado en la actividad ganadera, ya que siembran pastos después de haber cultivado tiquisque, para dejar libre el terreno de tiquisque durante tres años. Esta forma de rotación los convierte en productores que se desplazan a lo largo del distrito buscando terrenos para el cultivo de tiquisque. No obstante un grupo muy importante de productores se dedica sólo a esta actividad mostrando una gran cultura productiva. Los sistemas de manejo de la plantación es familiar y algunos productores trabajan (manos cruzadas)

Como ya lo indicamos, para el buen desarrollo de los tubérculos se requiere una buena preparación del terreno, esto incluye arada, rastreada y alomillada, esta última labor es indispensable para un buen desarrollo de los cormelos.

En las plantaciones de tiquisque se presenta períodos críticos de competencia por malezas durante los primeros 4 meses. Por esto es necesario el control de malezas durante este periodo. Para lograr este objetivo se recomienda las siguientes labores, una vez realizada la siembra, se aplica un pre-emergente Gesaprim+ Prowl a 150 ml de cada producto en mezcla por bomba de espalda, de 18 litros, si existen malezas pequeñas debe agregarse a la mezcla, 100 ml de Paraquat.

Cuando el efecto del pre-emergente haya desaparecido es necesario combatir las gramíneas, con productos como Fusilade 60 ml/bomba, Galant 45 ml/bomba, o bien debido al alto costo de estos graminicidas, podría aplicarse estos productos al lomillo y entre lomillos, aplicar Paraquat.

Se recomienda hacer una primera fertilización con 200Kg./ha de 10-30-10 ó 12-24-12 al fondo del hoyo durante la siembra para un mejor aprovechamiento del fósforo. Una segunda fertilización con 100 Kgr.\ ha de Nutran, a los 22 días de brotado, luego una segunda fertilización Nitrogenada con 2 sacos/ha de Nutran 22 días después, para un mejor aprovechamiento del fertilizante. A los 4 meses de brotado se recomienda fertilizar con 3 sacos/ha de 15-3-31, 20-3-20, 18-5-15-6-2- y a los 6 meses una última fertilización con 150 Kgr de 15-3-31, 20-3-20, 18-5-15-6-2. Alrededor de los 2 meses del ciclo del cultivo el tiquisque presenta hijuelos los cuáles se deben eliminar para evitar la competencia con aquellos de interés comercial y se reduzca los rendimientos.

Antes de cosechar es necesario visitar las Plantas empacadoras, para determinar cuando puede llevar el producto, o bien quién lo compra y las normas de calidad que exige en ese momento el mercado.

La cosecha se realiza a los 10 meses de la siembra para el tiquisque blanco, y 12 meses para el tiquisque morado. En el cronograma que sigue aparecen las labores culturales que demanda el ciclo productivo.

Cuadro Nº 6
Actividades A Realizar En La Siembra De Una Hectárea De Tiquisque

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	COSTO	TOTAL
1. Chapea	X	X												
2. Preparación de semilla		X	X	X										
3. Rastra o subsoladora		X	X	X										
4. Siembra		X												
			X											
				X										
5. Aporca		X	X	X										
6. Alomillado			X	X	X									
7. Fertilización (siem.2 ½, 4 meses)		X		X		X								
			X		X		X							
				X		X		X						
8. Deshija (2 meses después de la siembra)					X	X	X							
9. Control plagas		X	X	X	X	X	X	X	X					
10. Cosecha											X	X		
11. Eliminación de residuos de cosecha	X	X												
12. Número de jornales														
13. Horas tractor														
14. Transporte														

b) Sistemas De Producción.

La explotación promedio en la zona es de 2.2 hectárea por agricultor, en un ciclo al año. Monocultivo, manejado con mano de obra familiar, se trabaja con obras de conservación de suelos en la mayoría de los casos y el que no lo realiza de esa forma trata de sembrar a contorno. Es importante recalcar que estos productores poseen tierras, pero la siembra la realizan en terrenos alquilados porque los suelos están infectados por mal seco, un 80 % de ellos siguen esta práctica.

c) Estructuras De Costo De Producción Y Relación

De acuerdo a la información recopilada mediante las encuestas a nivel de finca, la inversión y los gastos de operación en que incurren los productores por hectárea es de aproximadamente ¢ 646.595, distribuidos en manos de obra, insumos y horas maquinaria, alquiler de terreno, como se aprecia en la tabla siguiente.

Cuadro N° 7
Costos de Producción para una hectárea de tiquisque blanco

PRODUCTO		UNIDAD DE MEDIDA	Cantidad utilizada	PRECIO ¢	TOTAL ¢	
Preparación terreno		H/MAQUINA	7	7500	52500	
chapeas		H/Hombre	43	650	27950	
Confección de obras C. S,		H/Hombre	36	650	23400	
Preparación de semilla		H/Hombre	35	650	22750	
Siembra		H/Hombre	34	650	22100	
Control de malezas		H/Hombre	18	650	11700	
1 fertilización		H/Hombre	14	650	9100	
Aporca		H/Hombre	25	650	16250	
2da fertilización		H/Hombre	14	650	9100	
Deshija		H/Hombre	12	650	7800	
Control de plagas y enfermedades		H/Hombre	36	650	23400	
Cosecha manual		H/Hombre	130	650	84500	
transporte cosecha		H/Hombre	26	650	16900	
Total					327.450	
I N S U M O S Q U Í M I C O S	Kilol	1 litro		6300	6300	
	Benomyl	1 litro			5500	
	Clorotalonil	1 litro			4800	
	15-15-15(200kilos)	45 kg			8900	
	10-30-10 (150 kilos)	45 kg			9500	
	12-24-12 (150 Kilos)	45 kg				
	26-0-26(200kilos)	45 kg			8580	
	Nutran (200kilos)	45 kg			7600	
	15-3-31(200kilos)	45 kg			8500	
	20-3-20(200kilos)	45 kg				
	Carbamatos	2 kg			2100	
	Potasio	25 kg			11200	
	Magnesio				7315	
	Goal	1 litro			5500	
	Prowel	1 litro			2800	
	Lorsban	1 litro			2600	
	Metamidofos	1 litro			14600	
	Tamarón	1 litro				
	Furadan	1 litro				
	Casumin	1 kg.				
	Agrymicin	1 galón			6200	
	Phytón				33800	
	Quemantes	1 galón			7500	
	Agrok	1 kg.			3900	
	Kfol	1 kg.			3000	
Sulfato	1 kg.			450		
terbufo	25 kg.			8500		
Total					¢169145	
					¢496.595	
Alquiler					¢150.000	
Total					¢646.595	

Rendimiento por hectárea 158 qq
Precio de venta en el portón de la finca ¢13.000/qq
Precio de venta en el portón de la finca ¢7.000 /qq
Precio de venta en el portón de la finca ¢27.000/qq (¢600 Kilogramo)
Ingresos por hectárea ¢1.260.000
Costos de producción ¢ 646.595

El rendimiento se estima en 158 quintales por hectárea, los precios de venta fluctuaron durante el año 2006 entre ¢7.000 y ¢27.000 el quintal, sobre todo para el productor que vende en el portón de la finca. Incorporando un monto por alquiler del terreno para la siembra en ¢150.000 y los costos de producción ¢ 646.595 tenemos entonces tres escenarios con tasas de retorno muy positivas, aún si el productor vendió al precio más bajo:

- **Primer escenario:** Precio de venta en el portón de la finca a ¢7.000 el quintal, e ingresos por hectárea de ¢1.106.000 siendo la relación Beneficio/Costo de 1.7
- **Secundo escenario:** Precio de venta en el portón de la finca a ¢13.000 un ingreso por hectárea de ¢2.054.000 siendo la relación Beneficio /Costo de 3.1.
- **Tercer escenario:** Precio de venta en el portón de la finca a ¢27.000 un ingreso por hectárea de ¢4.266.000 siendo la relación Beneficio /Costo de 6.5.

Es importante señalar que un 20% de los Productores no alquilan tierra.

d) Capacitación Recibida Y Su Impacto En La Actividad Y En Las Fincas

Los productores desde el año 1989 han recibido capacitación técnica sobre el cultivo. Esta actividad fue organizada por la comunidad económica Europea y organizaron a los productores en una Asociación 218, que llegó a exportar tiquisque a los Estados Unidos pero por malas administraciones el proyecto de Empacadora y exportado se perdió.

Así que cuentan con la experiencia de campo y las capacitaciones que les ha brindado las instituciones públicas y privadas a lo largo de 18 años, entre ellas Comunidad Económica Europea, MAG, UCR, CNP, UNA.

f) Plagas Y Enfermedades Existentes Y Su Causalidad

Enfermedades

Una de las principales enfermedades de tiquisque y principal punto crítico es la enfermedad conocida como "Mal Seco" causada por hongos y bacterias, esta se caracteriza por la presencia de hojas viejas marchitas y amarillas, y al revisar las raíces están presenta pudriciones. Esta enfermedad es la responsable de severas reducciones en los rendimientos, incluso hasta ocasionar pérdidas totales.

- Existen medidas preventivas para atacar esta enfermedad, entre ellas tenemos:
Obtener semilla de lotes anteriores que no presenten esta enfermedad o propagada por cultivo de tejidos.
- No sembrar en áreas que anteriormente se sembraron con tiquisque o chamol.
- Realizar buena preparación de terreno y eliminar los excesos de agua del terreno.
- Evitar el uso de maquinaria que anteriormente haya preparado un terreno con problemas de Mal Seco.
- Evitar la entrada de personas ajenas al lugar.
- Usar suelos ricos en Materia Orgánica.

Cuando la enfermedad se presenta no hay nada que hacer. Otra de la enfermedades es la bacteriosis, que se presenta una mancha amarilla en los bordes de las hojas, pero no es importante.

Plagas

Entre las plagas importantes, están la Taltuza (*Orthogeomys cherriei*), durante todo el ciclo del cultivo del tiquisque, para su combate se recomienda realizar trampeo bien sea con trampas de metal o bien con trampas caseras, el trampeo ha mostrado un 78% de efectividad.

g) Infraestructura Típica Existente En Las Fincas

En la región se presentan problemas agudos en materia de infraestructura de apoyo a la producción, los cuales se identifican en las categorías de: mal estado, inadecuados o inexistentes, y que limitan las posibilidades de éxito en las actividades económicas que se llevan a cabo, entre estos se tienen:

- Pocas estructuras y obras de conservación de suelos
- Mal estado de caminos, carreteras, puentes, pasos de alcantarillas y cunetas

- Falta de servicio eléctrico
- Falta de telefonía rural
- Escasez de agua potable
- Falta de vivienda
- Falta de proceso o transformación de la producción

Las fincas productoras de tiquisque se cuentan con la infraestructura mínima de bodega y selección del tiquisque en las calidades exigidas por el comprador. Los comprador realiza una nueva selección, lavado y desinfección del tubérculo.

42.4.3. Agroindustria

- **Sistemas de manejo post-cosecha.**

Los tratamientos de desinfección que se utilizan en tiquisque, algunos no están aprobados para este cultivo, lo que ocasiona ciertos problemas.

Los mejores tratamientos son Benlate, Kilol 750 y 1000 ppm y el cloro 150 ppm. El corte, por ser un área de tejido que queda expuesta a las infecciones, requiere del efecto de tratamientos curativos como el Benomyl y cloro y Kilol a dosis altas. Si el producto proveniente de campo está sano y no requiere de cortes, sería suficiente realizar tratamientos con productos desinfectantes como cloro y Kilol en concentraciones bajas. Sin embargo, para el tiquisque que presenta lesiones e inóculo provenientes del campo o al que deban de realizar cortes, necesita de tratamientos con efecto curativo sustituyentes del Benomyl como pueden ser concentraciones más altas de los productos desinfectantes Kilol y cloro.

No existe en la zona ninguna agroindustria, pero los productores plantean el poder montar una agroindustria de Harina de tiquisque en la comunidad de San Gabriel, esta comunidad actualmente se encuentra el 60% de la producción del distrito y se encuentra en el centro de las demás comunidades.

La totalidad de la producción de tiquisque del distrito de Carara es vendido A tres Compradores de San Carlos los cuales poseen plantas empacadoras en San Carlos, entre estos tenemos:

- Exportador: María del Carmen Vega Sandoval Raíces y Tubérculos.
Gerente: María del Carmen Vega Sandoval
Ubicación: 800 m noroeste de la Iglesia Metodista, Zona Flaca San Carlos.

- Exportador: Tubérculos La Legua S.A. Raíces y tubérculos.
Gerente: Rosaura Vargas B.
Ubicación: 600 m SUR de la Escuela la Legua de Pital San Carlos

- Exportador: Carlos Luís Vega Sandoval Raíces y tubérculos.
Gerente: Carlos Luís Vega Sandoval
Ubicación: Empacadora Zona Flaca 800 m oeste de la Escuela San Carlos

Cuadro Nº 8
Plantas empacadoras de Raíces y tubérculos tropicales de Costa Rica

	Nº de Plantas Empacadoras
San Carlos*	62
Grecia	8
Sarapiquí	1
San Ramón	19
Total	90

Del total de plantas empacadoras existentes en San Carlos, 31 se ubican en el distrito de Pital, 10 en Agua Zarcas y 12 en La Fortuna Fuente: Consejo Nacional de Producción.

Características Del Transporte A La Planta Y De Planta Al Mercado De Distribución Detallista.

El productor se encarga de realizar la cosecha del tiquisque, lo amontona Y de la finca a la planta empacadora el acarreo lo realizan los compradores en camión.

En la zona no existe plantas empacadoras ni Infraestructura Industrial Disponible. Al no existir empresas dedicadas a la transformación, no es posible cuantificar los costos ni estimar la rentabilidad de esta fase. Algunas de las instituciones que han estado interviniendo en la fase de producción, han planteado opciones tecnológicas para aumentar el valor agregado, pero hasta la fecha no existe estudios consistentes ni propuestas para industrializar. Es uno de los aspectos fundamentales en los desafíos inmediatos, para el Comité técnico de la agrocadena.

4.2.4.4. Comercialización Y Mercado.

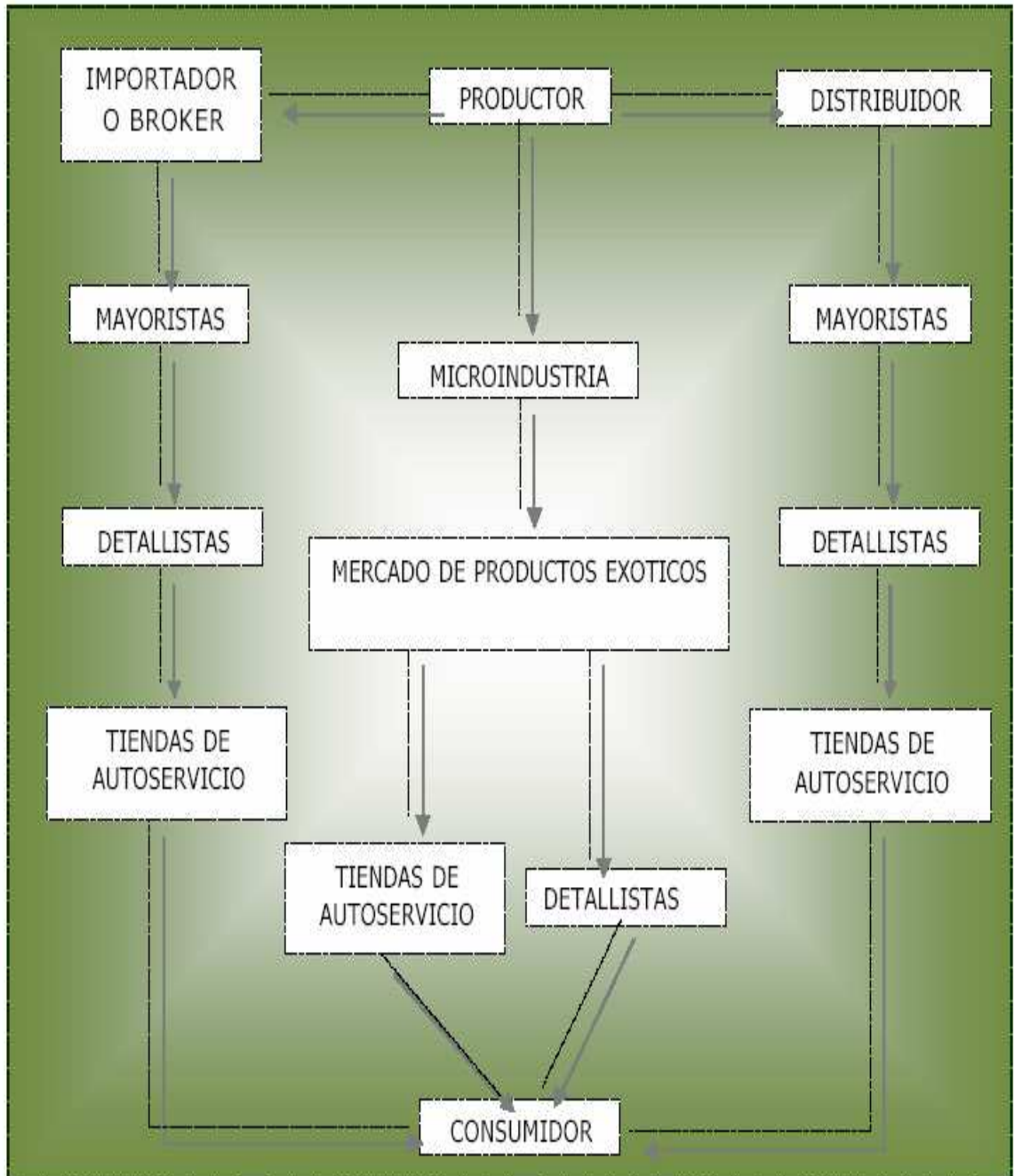
- **Sistemas de Distribución y Mercados de Destino.**

El principal destino de la producción de tiquisque es el mercado de los Estados Unidos, a la población Latina con influencia africana constituye el principal consumidor. La ruta que sigue este producto desde que sale de la finca se aprecia en la Figura N° 3 donde el agro-industrial tiene poco peso en la captación de producto, o sea, casi la totalidad se coloca en el consumidor con un mínimo de agregación de valor, fresco lavado o empacado.

Actualmente este producto es vendido a intermediarios en el portón de la fincas, al precio a convenir. (Actualmente lo están pagando a ¢27.000 el quintal), estando en el mercado a ¢40.000. En esto se refleja la necesidad de orientar acciones más estables de parte del gobierno, para tratar de garantizar al productor mayor ganancia por su producción.

Figura Nº 3

CANALES DE COMERCIALIZACION



- **Tendencias En El Comportamiento De Oferta y Demanda**

El comportamiento que muestra las importaciones a los Estados Unidos por la puerta de Miami, aparece en el cuadro siguiente, en el cual puede observarse que el año pasado las importaciones mostraron un repunte en el volumen de exportado y la demanda tiende a la recuperar los niveles registrados en el año 1999.

Contrario a lo que sucede con el comportamiento de la oferta/demanda de las raíces y tubérculos, en su conjunto, el tiquisque ha disminuido sustancialmente su participación en las exportaciones, a tal nivel que en el año 2005 el país exporto apenas la mitad del exportado en el año 1999. Véase cuadro N° 9

Cuadro N° 9

Miami: Importaciones De Raíces Y Tubérculos De Costa Rica

(Toneladas Por Mes Y Año)

1999/2006

Mes	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Enero	807.38	639.57	566.99	616.89	612.35	680.39	458.13	766.57
Febrero	662.24	675.85	444.52	603.28	653.17	730.28	666.78	1306.35
Marzo	426.38	789.25	639.57	512.56	557.92	648.64	730.28	1288.20
Abril	870.90	562.45	508.02	771.11	353.80	789.25	639.57	870.90
Mayo	576.06	167.83	734.82	966.15	458.13	276.69	725.75	1088.62
Junio	603.28	340.19	267.62	535.24	503.49	331.12	648.64	
Julio	589.67	394.63	244.94	494.42	340.19	254.01	630.49	
Agosto	594.21	430.91	381.02	349.27	158.76	326.59	530.70	
Septiembre	907.18	376.48	208.65	349.27	249.48	390.09	485.34	
Octubre	453.59	381.02	358.34	694.00	299.37	267.62	303.91	
Noviembre	730.28	562.45	798.32	494.42	581.02	458.13	603.28	
Diciembre	694.00	716.68	743.89	108.86	580.60	775.64	793.79	
Total/año	7.915.19	6.037.32	5.896.70	6.495.44	5.348.26	5.928.45	7.216.66	5.320.64

Fuente: SIM/CNP datos de marketing caribe basin

- **Opciones De Comercialización Actuales O Potenciales.**

El tiquisque es un producto con gran potencial de industrialización, se pueden realizar diversas formas como son:

- Tips
- Harinas
- Mermeladas
- Confituras
- Cremas

Los productores de Carara tienen la expectativa de montar una industria en el distrito donde puedan procesar harinas y otros así poder utilizar lo que les queda como segunda o tercera de su producción que actualmente se pierde en las fincas, u otros subproductos de consumo animal, como concentrados de ganado y aves, con muy buena perspectiva en los mercados internacionales ante la escasez de insumos como el maíz por su utilización en la producción de agro combustibles.

- **Estructura De Costos De Comercialización Y Su Relación Beneficio Costo**

Al no existir empresas comercializadoras locales resulta un tanto difícil determinar esta rentabilidad, No obstante, podemos abordar desde las perspectivas de los precios del mercado interno y de los precios a los bienes de exportación.

Utilizando el índice de precios distribuida por el Departamento de Mercadeo del CNP, estos han oscilado entre ₡500 y ₡600, mientras al productor el precio nominal le sale a ₡152.20/ Kg, por lo que ocurre un incremento del 362%, es decir casi 4 veces más paga el consumidor final del precio recibido por el productor.

- **Modalidad De Pago Al Industrial Y Al Productor**

Al productor se le cancela las entregas en el portón de la finca contra recibo del producto en bruto, pero muchas veces las empresas compradoras liquidan una parte al final de la exportación y castigan con porcentajes muy altos por mala calidad, sin tener certeza el productor de lo ocurrido con sus productos en algunos casos el productor entrega y nunca se le paga la deuda. Es parte de los problemas de comercialización que enfrentan.

No hay brindado capacitación en esta áreas, por lo que los productores solicitan realizar giras a empresas que estén llevando a cabo este proceso, situación que será abordada por la comisión técnica de la agrocadena.

- **Estrategias de comercialización y sistemas de monitoreo**

De momento no ha existido una estrategia definida en esta materia por parte de las entidades encargadas, excepto la información que recibe el productor de parte de la Agencia de Servicios agropecuarios MAG. Pero las actuales políticas de trabajo, en agrocadena esta considerando esta acción como prioritaria.

4.2.4.5. Análisis de la distribución de beneficio y costos a los actores de los diferentes segmentos de la agrocadena.

En la distribución del valor en esta cadena intervienen los siguientes actores:

- Proveedores de bienes y servicios.
- Productores y productoras.
- Exportadores de producto fresco.
- Comercializadores (Mayoristas, minoristas y Ferias).

En el caso de la Región Central Sur puede afirmarse con base en el criterio de los compradores, sin tener certeza total que toda la producción es exportada como producto fresco a través de intermediarios, por lo que los movimientos desde las plantas de acopio ubicadas en San Carlos es poco lo que se lleva a ferias del productor y a mercados mayoristas. Sin embargo, no existe una línea de trazabilidad confiable y verificable.

De acuerdo al precio promedio registrado en el año 2005 en el mercado interno, tenemos que un 72% del valor generado por el producto queda en manos de los comercializadores, un 20% lo recibe el productor y un 8 % los proveedores de bienes y servicios.

Si analizamos la situación vista frente al mercado externo, de acuerdo a los precios registrados en el último año (precio Fob de €42.000/quintal) la desigualdad entre lo que percibe el productor y paga el consumidor final aumentan considerablemente, en detrimento del productor, el medio ambiente y la calidad de vida de las poblaciones rurales que habitan los territorios de explotación agrícola.

4.2.4.6. Principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la actividad

La producción de tiquisque en la Región de Carara ha tenido desde hace 18 años viene generando un impacto socio-económico importante en el sector de la población que ha desarrollado cultura productiva, depende totalmente de la actividad, en medio de un mercado inestable y con graves imperfecciones.

Dentro De Sus Fortalezas Tenemos:

- Un alto grado de cultura productiva
- Conocimientos acumulados de la actividad de casi todos los productores del Distrito en alguna ocasión han producido tiquisque como alternativa de obtener una ganancia mayor en sus fincas y parcelas.
- Condiciones agro ecológicas ideales para la producción de tiquisque.
- Vías de acceso en buen estado y cercanía a puertos de exportación.
- Tierras disponibles para la producción.

Oportunidades De La Producción.

- Altos rendimientos
- El tiquisque se puede industrializar en variedad de formas
- Un potencial de turismo creciente donde se podría aplicar agro ecoturismo rural.
- Recursos propios para llevar a los mercados costeros cercanos los subproductos industrializados.

Debilidades

- Bajos precios del tiquisque en el portón de la finca
- Debilidad organizacional
- Falta de alternativas de poder exportar directamente.
- Desconocimiento de cómo obtener mayor valor agregado a la producción.
- Desconocimiento en agroindustria de tiquisque
- Desconocimiento en fuentes financieras en el área de industrialización
- Desconocimiento del manejo pos cosecha

Amenazas A La Producción De Tiquisque

Falta de investigación del Mal seco y transferencia de tecnología.

Falta de financiamiento para adquirir semilla de tejidos libre de mal seco

Poca investigación en producción orgánica de tiquisque como nueva alternativa.

Falta de crédito a la actividad en la zona por Bancos Estatales o Privados.

CAPITULO V

RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO, IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PUNTOS CRITICOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la segunda fase del proceso mediante un taller de análisis de competitividad efectuado el día 24 de mayo del 2007, en el Salón Comunal de Bijagual de Turrubares, con la participación de actores públicos y privados involucrados en la actividad del tiquisque.

Este evento fue organizado con el propósito de identificar entre los actores presentes los puntos críticos principales que limitan la competitividad de la actividad, a nivel regional, integrar los actores a soluciones negociadas a través de acciones de solución viables y realistas, y establecer las bases de un plan de desarrollo, partiendo de la problemática diagnosticada en la primera fase. La actividad se llevó a cabo entre las 11 de la mañana y las 5 de la tarde, y asistieron un total de 20 personas, entre productores y productoras, dirigentes de organizaciones, miembros del Cuerpo de Paz y representantes de instituciones públicas. Por parte de éstas últimas, asistieron el Gerente del Programa Nacional de Raíces y Tubérculos, Ing. Pedro Hernández, los Ings. Rafael Soto M., y Francisco Moreno, del CNP, el Lic. Wander Acuña B., de IMAS, el Ing. Oldemar Zamora P., del IDA, y Ing Iván Quesada M., Ing. Sandra Rodríguez, y Lic. Malaquías Castillo D., de la Región Central Sur del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Por parte del Cuerpo de Paz se contó con la valiosa colaboración del Señor Jason Stienmetz.

5.1. Estructuración y Agenda.

El evento fue estructurado en tres fases; en una primera fase, partiendo de una exposición sintética de la caracterización de la situación actual y del escenario deseado a futuro, se logró generar la motivación y orientar al participante en la temática a analizar, en la segunda, los participantes desarrollaron dos sesiones de

grupo a través de las cuales enriquecieron el diagnóstico, priorizaron los cuellos de botella, propusieron alternativas de solución y un plan de desarrollo, con responsables y plazo de tiempo para atender las acciones estratégicas, para finalizar con una plenaria la cual permitió enriquecer los productos de cada uno de los grupos de trabajo.

5.2. Metodología Utilizada

El evento se desarrolló utilizando la “técnica de trabajo grupal” propuesta por la DSOREA (2007), en dos sesiones de trabajo apoyados en matrices previamente elaboradas. Considerando el sector de interés o de competencia, los participantes fueron ordenados en dos grupos, a uno le correspondió abordar la temática de pre-producción y producción primaria, y al otro, lo relativo a agro-industria y comercialización. En la primera sesión, de dos horas de duración, los grupos con la guía de un facilitador verificaron los puntos críticos, con base en el material de apoyo recibido, deliberaron y seleccionaron por consenso o por votación, los aspectos que ejercen mayor peso en la situación actual, en cada una de las fases de la agrocadena, y propusieron una o más acciones estratégicas de solución. Luego en la segunda sesión, que dio inicio después del almuerzo, el accionar fue más específico, en el tanto,

5.3. Síntesis de los Resultados por Fase de la Cadena Productiva.

5.3.1. Caracterización de la situación actual y del escenario deseado.

Características de la situación Actual	Características de la situación Deseada
a) La semilla de buena calidad es escasa, en ciertos casos, es producida por los mismos productores sin supervisión de calidad, y en otros, es traída de lugares lejanos de los sitios de cultivo como Guapiles o la Zona Sur.	Semilla seleccionada, validada y certificada localmente, por medio de la investigación, financiamiento disponible para adquirir la semilla de mejor calidad (semilla de tejidos), y tecnología transferida para producir orgánicamente.
b) Caminos y puentes en mal estado, lo que dificulta el acarreo y el transporte.	Vías en buen estado para facilitar el transporte ágil de los insumos y productos.
c) Ausencia de centros de acopio con las condiciones apropiadas para mantener el producto fresco libre del riesgo de contaminación.	Disponibilidad de infraestructura de producción accesible para el productor, la cual permita conservar el peso y la calidad en frío, clasificar y empacar bajo las normas de higiene exigidas.
d) No existe un programa de mejoramiento genético, para suministrarle a los productores semilla libre de virus a bajo costo.	Los productores incrementando la utilización de semilla sana libre del mal seco, obtenida a bajo costo, validada y adaptada a la zona producto de la investigación local.
e) Acceso limitado al crédito productivo, por falta de títulos de propiedad.	Productores con crédito oportuno y obtenido en condiciones favorables.

b) Producción

Características de la Situación Actual	Características de la Situación Deseada
a) Alta incidencia del Mal Seco en las plantaciones, y de Bacteriosis, en menor medida.	El mal seco, principal enfermedad del cultivo, controlada y con incidencias en niveles que no afecten la producción y la productividad por área, al tiempo que no sea una amenaza para la estabilidad económica del productor y la de su familia.
b) Bajos volúmenes de producción (18.475 qq) anual en oferta con una tendencia a disminuir, así como rendimientos bajos por unidad de área de 7.2 TM/Hás, inferior al promedio nacional de 10 TM/Hás, donde sólo los productores medianos y grandes alcanzan una buena rentabilidad.	El productor con cultura productiva, cualquiera sea su escala de producción, utilizando la mejor tecnología para revertir la tendencia a contraer las áreas de siembra fomentando las siembras en tierras no contaminadas por el mal seco, alcanzando un rendimiento promedio de 10 TM por hectárea.
c) Muy poca área sembrada al año (71.5 hás), y un número reducido de agricultores con cultura productiva (33).	Mediante un programa de fomento que contenga los condicionantes esenciales como seguro, capacitación, crédito, asistencia técnica, mercado y agro-industria, ampliar la participación con nuevos agricultores o reincorporar sectores que se han alejado de la actividad por falta de estímulos. El auge del cultivo mejora la calidad de vida de los pobladores, y contribuye al acceso de la educación.
d) El cultivo se realiza en suelos clases V y VI no aptos por ser de vocación forestal, con el consiguiente daño ambiental (degradación de suelos, deforestación, sobre carga, aplicación de químicos sintéticos sin control, etc). El 80% usa tierras alquiladas por tener terrenos infestados de mal seco	Los productores cultivando el tiquisque de acuerdo a la Ley de Suelos, con ingresos obtenidos de sus cosechas adicionales a los que reciben en la actualidad, acompañando la explotación con obras de conservación y medidas de mitigación ambiental, reforestando las áreas de reserva y protegiendo los cuerpos de agua.
e) Organización de productores con capacidad limitada administrativa y gerencial, con baja cohesión de grupo y pocos logros en la obtención de beneficios.	Organización basada en una figura jurídica funcional con encadenamientos internos y externos, con una adecuada capitalización, con acceso al crédito, con acceso a información sobre mercados y tecnologías, manejando un volumen de producción competitiva, financiera, económica y socialmente sólida.
f) La producción en su mayor parte es exportada como producto fresco; no existe una línea de trazabilidad confiable y verificable, donde la distribución de los réditos es desigual, así intermediario capta el 72% del valor generado en la cadena, un 20% lo percibe el productor y el 8% lo capta el proveedor de insumos y servicios.	Una distribución más equitativa de costos y beneficios entre los actores, con una mayor asignación para el productor, que beneficie de modo directo la sostenibilidad ambiental, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo rural de las zonas de cultivo.
b) Ausencia de canales formales de comercialización para los productores, ni reglas claras en cuanto a calidad, pues al final de ciclo los oferentes deben buscar quien les compra y la calidad que se requiere, convirtiéndose en simples proveedores de materia prima en mercados imperfectos.	Lograr un acercamiento con los mayores consumidores de los Estados Unidos, es decir con la población latina, para establecer alianzas estratégicas con las empresas proveedoras, basada en el suministro de productos con un alto valor agregado.
c) El productor por lo general vende la cosecha en el	Productores organizados para realizar en grupo la

portón de la finca a intermediarios, contra recibo del producto en bruto, a precios a convenir, a tres compradores de San Carlos, y en muchas ocasiones le castigan con porcentajes muy altos por mala calidad, sin tener certeza de ello.	comercialización, por medio de una sola empresa de capital local, con un canal bien establecido, controlando el transporte, el acopio, y la distribución, sea en el mercado interno o externo.
d) Los precios del producto son muy variables e inestables, y su nivel de rentabilidad depende de la incidencia que haya tenido el mal seco en las plantaciones.	Una empresa local con suficiente capital de operación, incursionado en el ciclo de la cadena productiva, capitalizando la diferencia de precios a su favor, estimada en un 362%.
e) Experiencias de exportación con resultados negativos tenidas en el pasado, por medio de la Comunidad Europea, desestimulan la organización social.	

c) Transformación

Características de la Situación Actual	Características de la Situación Deseada
a) Falta de capacitación en agro-industria, y de estudios técnicos consistentes, para aumentar valor agregado.	Un grupo selecto de personas de la comunidad capacitados sobre agro-industria con opciones viables de industrializar sub-productos del tiquisque (tips, harinas, mermeladas, confituras, concentrados y cremas).
b) No existe infraestructura de producción agro-industrial, ni tampoco empresas trabajando en su instalación.	Una industria de harina de tiquisque instalada y operando en San Gabriel, ya que ahí se concentra el 60% de la producción.
c) El manejo post-cosecha que se le realiza al producto no es el más apropiado para garantizar calidad fitosanitaria, y algunos de los tratamientos de desinfección que se aplican no están aprobados.	Productores capacitados en manejo post-cosecha aplicando los procedimientos correctos y los protocolos sanitarios que le garanticen un mayor retorno económico.

d) Comercialización y Consumo

<p>a) No existen estudios de mercado en sub-productos del tiquisque.</p>	<p>Los dirigentes empresariales realizando giras y pasantías a empresas, que han incursionado con éxito en este proceso, para investigar el mercado y sus tendencias, definir productos e implementar proyectos, respaldados en una sola estrategia institucional.</p>
<p>b) Ausencia de canales formales de comercialización para los productores, ni reglas claras en cuanto a calidad, pues al final de ciclo los oferentes deben buscar quien les compra y la calidad que se requiere, convirtiéndose en simples proveedores de materia prima en mercados imperfectos.</p>	<p>Lograr un acercamiento con los mayores consumidores de los Estados Unidos, es decir con la población latina, para establecer alianzas estratégicas con las empresas proveedoras, basada en el suministro de productos con un alto valor agregado.</p>
<p>c) El productor por lo general vende la cosecha en el portón de la finca a intermediarios, contra recibo del producto en bruto, a precios a convenir, a tres compradores de San Carlos, y en muchas ocasiones le castigan con porcentajes muy altos por mala calidad, sin tener certeza de ello.</p>	<p>Productores organizados para realizar en grupo la comercialización, por medio de una sola empresa de capital local, con un canal bien establecido, controlando el transporte, el acopio, y la distribución, sea en el mercado interno o externo.</p>
<p>d) Los precios del producto son muy variables e inestables, y su nivel de rentabilidad depende de la incidencia que haya tenido el mal seco en las plantaciones.</p>	<p>Una empresa local con suficiente capital de operación, incursionado en el ciclo de la cadena productiva, capitalizando la diferencia de precios a su favor, estimada en un 362%.</p>
<p>e) Experiencias de exportación con resultados negativos tenidas en el pasado, por medio de la Comunidad Europea, desestimulan la organización social.</p>	

**5.3.2. Puntos Críticos Identificados y Priorizados, Acciones de solución
Propuestas a los problemas Priorizados.**

a) En Pre-producción y Producción Primaria.

PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS	PRINCIPALES PUNTOS CRÍTICOS SELECCIONADOS.	ACCIONES DE SOLUCIÓN PROPUESTAS
1) Alta Incidencia del Mal Seco y del Vastaguillo	1) Suministro de Semilla.	a) Crear Bancos de Semilla Sana. b) Investigar nuevas variedades.
2) Mal Estado de los Caminos.	2) Acceso Limitado al Crédito.	Brindar Capacitación sobre Manejo de Crédito.
3) Semilla Buena Escasa.	3) Organización y Falta de Capacitación Empresarial.	Implementar un programa de Capacitación Empresarial.
4) Alto Costo de Insumos.	4) Falta de investigación de enfermedades.	Implementar un programa de investigación de enfermedades, coordinado con Estaciones Experimentales, Universidades y el INTA.
5) Acceso Oportuno y Blando al Crédito.	5) Conflicto en el uso del Suelo.	a) Implementar un programa de Conservación de Suelos, y Recuperar el Suelo con algún tipo de enmiendas. b) Incursionar en otros cultivos regenerativos del suelo.
6) Falta de Programas de Mejoramiento Genético.	6) Alto costo de Insumos.	Brindar Asesoría para instalar un Centro de Insumos Agrícolas.
7) Tenencia de la Tierra.	7) Poca área de Siembra.	Recuperación de tierras a través de manejos sostenibles, abonos

		orgánicos, programas de fincas integrales.
8) Poca producción y poca área Sembrada.	8) Asistencia Técnica Oportuna.	Incrementar el Personal Capacitado y con mayor presencia en la Finca.
9) Organización Social Deficiente.		
10) Falta de Capacitación Empresarial.		
11) Poca disponibilidad de Tierras aptas para el Cultivo.		
12) Falta de Asistencia Técnica Oportuna.		
13) Poca Visualización de Concepto de Agroecoturismo como empresa y como actividad alternativa del productor.		
14) Falta de Investigación en Enfermedades.		

b) En agroindustria y comercialización.

PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS	PUNTOS CRÍTICOS SELECCIONADOS	ACCIONES DE SOLUCIÓN PROPUESTAS
1) No hay infraestructura productiva.	1) Falta de Organización Empresarial	Consolidar la organización existente y crear una empresa comercializadora.
2) Mercados y Precios Inestables.	2) Falta de estudios de mercado en subproductos agroindustriales.	1. Realizar un estudio de mercado nacional e internacional, para definir demandas, usos y precios del tiquisque. 2. Capacitar en el CITA o en el INA a los afiliados y miembros de la comunidad en la elaboración de subproductos a base de tiquisque.
3) No hay manejo Post-cosecha.	3) Definición de oferta.	Realizar un censo de áreas de siembra, para determinar el número de productores involucrados, los volúmenes y las épocas de cosecha.
4) Experiencias Negativas con Organización de productores de épocas anteriores.	4) Mercados y Precios Inestables.	1. Establecer alianzas estratégicas con otras empresas nacionales. 2. Capacitar a jóvenes emprendedores afiliados a la organización en gestión de negocios
5) Ausencia de canales de comercialización formales.	5) No hay infraestructura productiva.	1. Acondicionar la infraestructura existente subutilizada en la zona que pueda operar como centro de acopio o planta de empaque. 2. Gestionar en el IDA un contrato de arriendo de una propiedad para construir la infraestructura que responda a las necesidades de la organización.
6) Venta en Portón de finca sin protección.	6) Ausencia de canales de Comercialización.	
7) Mala Calidad del Producto exportado.	7) Falta capacitación en Agroindustria.	
9) Falta de Organización Empresarial.	8) Mala Calidad del Producto exportado.	
10) Definición de oferta.	9) No hay manejo poscosecha.	
11) Falta capacitación en Agroindustria.	10) Venta en Portón de finca a la libre sin precios de	

	referencia.	
12) Falta de estudios de Mercado en subproductos.	11) Falta de información sobre precios.	

En síntesis, en la primera fase los principales cuellos de botella apuntan preferentemente a aspectos asociados a la pre-producción, o sea a las condiciones básicas que dan sustento a los procesos productivos, como por ejemplo, la dotación de insumos, el acceso a semilla de calidad, el estado de las vías de acceso, crédito accesible, encabezados por la alta incidencia de las enfermedades del mal seco. Quizás derivado de lo anterior, mientras que en la segunda fase, agroindustria y comercialización, destacan la falta de infraestructura productiva, los canales de comercialización excluyentes y la falta de valor agregado.



Figura # 4: Los coordinadores de grupo afinan las propuestas sobre el plan de implementación, dirigidos por la Coordinadora Regional de la Agro-cadena, Ing. Sandra Rodríguez V.

CAPITULO VI

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y ACCIONES DE CONCERTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE LA COMPETITIVIDAD.

En la tercera fase del taller los actores en los mismos grupos de trabajo también propusieron un plan de implementación dirigido a solventar los cuellos de botella y mejorar la competitividad de la actividad, a partir de las acciones estratégicas propuestas en la segunda fase. El plan fue estructurado seleccionando la medida correctiva principal en cada punto crítico, y partiendo del supuesto de la integración de los servicios institucionales alrededor del MIPRO y del programa nacional de Raíces Tropicales.

6.1. Acciones Estratégicas Priorizadas, Resultados Esperados, Responsables de Ejecutar las Acciones y Plazo de Intervención, por Fase de la Cadena.

a) Pre-Producción y Producción:

ACCIÓN ESTRATÉGICA SELECCIONADA.	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABLE	PLAZO
1) Crear Banco de Semilla Sana.	Los productores pueden disponer de semilla inocua en la cantidad requerida y de la calidad necesaria para elevar la rentabilidad del cultivo.	Sector Agropecuario/Organización/ Empresa Privada	Mediano
2) Brindar Capacitación sobre Manejo de Crédito.	Productores capacitados sobre administración de crédito productivo y manejo de proyectos con financiamiento de la Banca de Desarrollo, IMAS y Fideicomiso MAG- -Pipa.	INA/ Sector Agropecuario.	Corto
3) Implementar un programa de capacitación empresarial.	Sostenibilidad de la actividad y formación de productores empresarios, competitivos, bien organizados, generando valor agregado a las cosechas, y exportando directamente.	Sector Agropecuario	Corto
4) Implementar un programa de investigación de enfermedades, coordinado con Estaciones Experimentales, Universidades y el INTA.	Aumentar la transferencia de tecnología validada a la zona de los productores	Sector Agropecuario/ Universidades/ INTA.	De corto a mediano plazo
5) Implementar un programa de Conservación de Suelos, y Recuperar el Suelos Agotados y contaminados.	Suelos recuperados a través de un Programa agro-conservacionista.	Sector Agropecuario	Corto
6) Brindar Asesoría para instalar un Centro de Insumos Agrícolas.	Reducir los costos de producción por compra de insumos por volumen a través de la organización.	Productores	Corto
7) Recuperar tierras a través de manejos sostenibles, abonos orgánicos, programas de fincas integrales.	Áreas de siembra incrementadas según demanda de mercado.	Productores.	Mediano.
8) Incrementar el Personal Capacitado y con mayor presencia en la Finca.	Aumento de cobertura de personal especializado.	Sector Agropecuario	Inmediato

b) En Agroindustria y Comercialización.

ACCIONES ESTRATÉGICAS SELECCIONADAS	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABLE	PLAZO
1) Consolidar la organización existente y crear una empresa comercializadora.	1. Que la comercialice productos de los afiliados a un 2. Generar valor agregado y mayor empleo en la zona.	Junta Directiva Afiliados Sector Agropecuario	Corto 1/
2) Realizar un estudio de mercado nacional e internacional, para definir demandas, usos y precios del tiquisque, así como capacitar en el CITA o en el INA a los afiliados y miembros de la comunidad en la elaboración de subproductos a base de tiquisque.	Consolidar volúmenes para exportar directamente, y producir un producto con calidad de exportación.	Junta Directiva Afiliados Sector Agropecuario Procomer	Mediano 2/
3) Realizar un censo de áreas de siembra, para determinar el número de productores involucrados, los volúmenes y las épocas de cosecha.	Definir volúmenes y planificar siembras de acuerdo a la demanda.	Junta Directiva Sector Agropecuario	Corto
4) Establecer alianzas estratégicas con otras empresas nacionales, y capacitar a jóvenes emprendedores afiliados a la organización en gestión de negocios.	Diversificar la oferta para colocar en el mercado nuevos productos y crear la demanda sobre materia prima para la alimentación animal.	Junta Directiva CNP CITA INA/IMAS.	Mediano
5) Acondicionar la infraestructura existente subutilizada en la zona que pueda operar como centro de acopio o planta de empaque, y gestionar en el IDA un contrato de arriendo de una propiedad para construir la infraestructura que responda a las necesidades de la organización.	Contar con una infraestructura competente que le garantice el procesamiento, la negociación y el control de la oferta.	Junta Directiva PIMA MEIC IMAS	Mediano

- 1/ Corto Plazo: Menos de un año
- 2/ Mediano Plazo: Entre uno y menos de cinco años
- 3/ Largo Plazo: Mayor a cinco años

6.2. Síntesis De Las Principales acciones a realizar:

1. Consolidar la organización el Ángel
2. Estudio de mercado de subproductos industriales de tiquisque
3. Capacitación gestión empresarial a los productores involucrados en la agrocadena productiva.
4. Establecer un programa de capacitación a productores y técnicos en buenas prácticas agrícolas.
5. Buscar las alternativas de crédito que se acondicionen al cultivo y a los proyectos a implementar.
6. Establecer un centro de acopio y o planta industrial en la zona de San Gabriel como centro de convergencia de los Productores del Distrito de Carara y Chires.
7. Crear un banco de semilla sana.
8. La principal acción a realizar es tratar de promover las alianzas público-privadas para mejorar las relaciones en los diferentes actores de la agrocadena regional.



6.3. Productos Finales Previstos para Mejorar la Competitividad a Corto Plazo.

Producto	indicadores	Meta	I semestre	II semestre	Responsable
1) Productores cultivan utilizando semilla sana extraída de laboratorios de cultivo de tejidos	Productores(as)	20	20	20	El Comité Técnico regional, Gerente programa nacional, ASA Carara.
2) Productores y productoras capacitados en administración de crédito.	Productores(as)	20	10	20	Junta Directiva El Ángel Comité Técnico, Ministerio de economía e industria
3) Establecimiento de una parcela de investigación sobre Mal Seco y vastagUILlo.	Parcela demostrativa	1	1	1	INTA; Laboratorio fotoprotección agrícola, Cita UCR, JD, Comité técnico.
4) Productores y productoras capacitados en prácticas de conservación de suelos.	Productores(as)	20	20	20	Programa Nacional de Conservación de suelos, PEFAS, Coordinador Regional Francisco Jiménez, ASA, Comité Técnico, Programa nacional de agricultura orgánica, MAOCO.
5) Productores y productoras reciben asistencia técnica oportuna eficiente y de buena calidad.	Productores(as)	33	33	33	PEFAS, DRCS, MINISTRO, NILS Solórzano Villarreal, ASA.
6) Organización fortalecida con capacidad para comercializar.	Empresa	1	1	1	Productores, Comité Técnico, INA, ASA, CNP, Programa Nacional, PROCOMER, Ministerio de economía.
7) Realizar un censo de áreas de siembra, para determinar el número de productores involucrados, los volúmenes y las épocas de cosecha.	Censo	1	1	1	DRCS, ASA, comité Técnico regional.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En la actividad agrícola de raíces tropicales propiamente en el cultivo de tiquisque blanco, se debe implementar políticas entre el sector publico-privado a nivel local regional y Nacional, para lograr consolidar un trabajo de encadenamientos productivos, donde la distribución de bienes sea más equitativo, para la producción primaria.
2. La producción primaria de raíces tropicales se debe preocupar por mejorar calidad fitosanitaria mediante la aplicación y generación de transferencia tecnológica.
3. La prestación del estado en cuanto a servicios de apoyo deberá ser eficaz y oportuna, para que los productores logren ser competitivos en los mercados cambiantes.
4. Se debe implantar a través del trabajo en equipo por encadenamientos un registro permanente de los productores del distrito de Carara y Chires por volúmenes de Producción, calidad de los productos, para tratar de comercializar unidos y lograr mejorar el precio.
5. Además se requiere de volúmenes y calidad para implementar un centro de acopio en la región visualizando a mediano plaza la agro industrialización del producto y obtener mayor valor agregado.
6. Se debe establecer programas de Buenas Practicas Agrícolas (BPA) para que el cultivo logre armonizar con la naturaleza y minimizar el impacto negativo que tiene en la zona, como la destrucción de la capacidad de uso del suelo.
7. Se debe capacitar al personal técnico y productores en Buenas Practicas Agrícola.
8. Se debe implementar investigación tecnológica en producción de semilla libre de mal seco o resistente a esta enfermedad.
9. Se debe capacitar a los técnicos y productores en estándares de calidad para el manejo poscosecha.
10. Se debe asesorar a productores y técnicos en la planificación de las siembras de acuerdo a las ventanas o nichos de mercado, para sacar un producto cuando este esta siendo requerido en el mercado.
11. Se deben realizar estudios de mercado y costos de producción de subproductos de tiquisque para plantear la industrialización o subderivados de este.

12. Gestionar con las municipalidades de Puriscal y Turrubares el mantenimiento y mejoras de los caminos vecinales.
13. Se deben realizar los estudios pertinentes de mercado considerando la agroindustria como una alternativa de lograr valor agregado al tiquisque y que esta actividad se vuelva mas competitiva a nivel nacional.

FUENTES UTILIZADAS

BIBLIOGRAFIA.

WWW. Mercanet.cnp.go.cr Marvin Melgar Cevallos Cultivo de Tiquisque.

www.ucr.go.cr Centro de Investigación agronómica Biotecnología de Plantas.

www,infoagro.go.cr. I. Aguilar Producción de semillas de tiquisque libre de plagas

www,infoagro.go.cr. E. Smith Bastón Desarrollo Huetar Norte.

Luis Rodríguez Estrada, Reglamentación Técnica de calidad de Tiquisque Lila y Blanco.

ANEXOS

1. Productores 2006

Localidad	Nombre productor	Área sembrada (ha)	Producción esperada Quintales
1. Delicias	Eduardo Cubillo Arias	¼	62.5
2. Delicias	Marcial Hernández	12	3000
3. Delicias	Rafael	8	2000
4. Delicias	Ricardo	5	1250
5. Delicias	Alberto Jiménez	3	750
6. Delicias	Carlos Jiménez	3	750
7. Delicias	Alberto Trejos	3	750
8. Delicias	Eliécer Quesada	3	750
9. Galán	Alejo Madrigal	3	750
10. Galán	Nelson Madrigal	4	1000
11. San Gabriel	Celedonio Pérez Salazar	1	250
12. San Gabriel	Antonio Pérez Salazar	1 1/2	375
13. San Gabriel	Luís Enrique Zamora	½	125
14. San Gabriel	Roberto Pérez Valverde	1	250
15. San Gabriel	Ronal Salazar Pérez	1	250
16. San Gabriel	Florentino Valverde Morales	1	250
17. San Gabriel	Juan Carlos Arce Villalobos	½	125
18. San Gabriel	Álvaro Cubillo	¼	62.5
19. San Gabriel	Gerardo Vega	½	125
20. San Gabriel	Martín Vega	½	125
21. San Gabriel	Roberto Montero	2	500
22. San Gabriel	Gonzalo Garita	½	125
23. San Gabriel	Ronald Vega	½	125
24. San Gabriel	Gilberto Jiménez	2	500

25. San Gabriel	Rodolfo Madrigal	¼	62.5
26. San Gabriel	Gerardo Garita	1	250
27. San Gabriel	Norman Garita	½	125
28. San Gabriel	Alberto Porras	2	500
29. San Gabriel	Jorge Angulo	1/2	125
30. Bijagual I	Carlos MI Vindas Cerdas	1	250
31. Bijagual	José Luís Acuña Campos	3	750
32. San Gabriel	Emanuel Arce Villalobos	2.5	600
33. San Gabriel	Carlos Jiménez Rodríguez	6	1500
TOTALES		71.5	18. 475 QUINTALES
	Precio l ¢27000 HASTA ¢ 7.000 el qq		¢ 498.825.000

2. FUENTES VIVAS LISTAS DE INFORMANTES CON NOMBRES Y APELLIDOS

Productores de tiquizque en el distrito Carara 2006

Nombre productor
Eduardo Cubillo Arias
Marcial Hernández
Rafael Jiménez
Ricardo Jiménez
Alberto Jiménez
Carlos Jiménez
Alberto Trejos
Eliécer Quesada
Alejo Madrigal
Nelson Madrigal
Caledonio Pérez Salazar
Antonio Pérez Salazar
Luís Enrique Zamora
Roberto Pérez Valverde
Ronal Salazar Pérez
Florentino Valverde Morales
Juan Carlos Arce Villalobos
Álvaro Cubillo
Gerardo Vega Cordero
Martín Vega Cordero
Roberto Montero
Gonzalo Garita
Ronald Vega Cordero
Gilberto Jiménez
Rodolfo Madrigal
Gerardo Garita
Norman Garita
Alberto Porras
Jorge Angulo
Carlos MI Vindas Cerdas
José Luís Acuña Campos
Emanuel Arce Villalobos
Carlos Jiménez Rodríguez

3. Agenda del Taller

Lugar salón comunal Bijagual Carara, Turrubares
Día 12 de abril del 2007

Hora	Actividad	Responsable
8:30	Inscripción y presentación de los participantes	Equipo facilitador
9:00	Bienvenida y motivación	Ing Sandra Rodríguez V.
9:10	Presentación de los resultados Obtenidos sobre caracterización de la agrocadena del tiquisque	Ing Sandra Rodríguez V.
10:00	Refrigerio	Equipo facilitador
10:15	Exposición de los Objetivos del taller y de la metodología de trabajo	Lic. Malaquías Castillo
10:30	Trabajo grupal de identificación de puntos críticos y opciones de solución	Lic. Malaquías Castillo
12:00	Almuerzo	Equipo facilitador
13:00	Trabajo grupal	Lic. Malaquías Castillo
14:00	Plenaria y presentación del trabajo en grupo	Lic. Malaquías Castillo
15:30	Identificación y negociación de propuestas de solución	Lic. Malaquías Castillo
16:00	Resumen de resultados	Equipo facilitador
16:30	Clausura	Ing Iván Quesada m.

6. Políticas y acciones

El Gobierno de la República tiene gran interés en crear y garantizar un clima de negocios y ambiente productivo adecuado para el desarrollo de las raíces tropicales, yuca, ñame, ñampí y tiquisque, mediante su tratamiento integral como cadena agro productiva, a fin de contribuir con el mejoramiento socioeconómico y la seguridad alimentaría y nutricional de los costarricenses

Las acciones estarán orientada hacia el logro de los siguientes propósitos generales: abastecimiento y mejoramiento del consumo humano, nacional e internacional (exportaciones); desarrollo de nuevos productos, con mayor valor agregado; utilización en la alimentación animal (forrajes) e introducción de variedades propias para la producción de biocombustibles.

Sin embargo, tomando en consideración la situación actual de pérdida del mercado por falta de calidad, las acciones de la agrocadena se concentrarán en primera instancia, en recuperar y mejorar los niveles de exportación de estos productos.

Por tanto, el objetivo general de la política de raíces tropicales es alcanzar una mayor competitividad que permita recuperar e incrementar las exportaciones, mediante el mejoramiento de la calidad y la atención integral de los puntos críticos en todas las fases de la cadena.

La meta nacional es exportar US \$110 millones de raíces tropicales al 2010, con una variación promedio anual del 21.5%.

La situación deseada es llegar a posicionar el siguiente producto "Raíces Tropicales costarricense competitivas y reconocidas por su calidad".

Políticas y acciones

Las políticas y acciones que, a continuación, se enuncian para cada una de las fases de la agrocadena de raíces tropicales, son aplicables a las zonas productoras de las regiones: Huetar Norte (San Carlos, Los Chiles, Guatuso, Upala, Sarapiquí, Río Cuarto-Grecia, Peñas Blancas-San Ramón); Huetar Atlántica; Brunca (Pérez Zeledón y Buenos Aires), Central Sur (Carara y Chires) y Chorotega (La Cruz,).

Las acciones que se deriven para el cumplimiento de esta política deben ser identificadas y llevadas a cabo de manera conjunta entre el sector privado y sector público, para lograr el impacto esperado.

1. Política de Producción Agrícola

Mejorar la productividad y calidad de las raíces tropicales, mediante la generación y transferencia tecnológica para adaptar los procesos productivos a las actuales exigencias del mercado, suministro de información oportuna para la toma de decisiones y una mayor eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios de apoyo a los productores (as)

Acciones:

- Diagnostico de las condiciones actuales de las fincas y establecimiento de un registro permanente de productores, por producto y por región, donde se identifique ubicación, tipo de producto, volúmenes de producción, calidad del producto, destino de la producción.
- Establecer un Programa Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que considere la elaboración de manuales para las raíces tropicales, capacitación a técnicos y productores (as), seguimiento a la aplicación de las BPA y acreditación a los productores que aplican las BPA.
- Formular un programa de investigación tecnológica para la producción de raíces tropicales, por producto y por región, que considere un inventario de la investigación que se está realizando y las necesidades reales, bajo el enfoque de manejo sostenible de la producción.
- Establecer un plan de evaluación e investigación de los fitosanitarios actuales y promisorios, que se utilizan en la producción y en el manejo poscosecha de raíces tropicales.
- Establecer un programa de mejoramiento y renovación de semilla certificada por producto y región.
- Fomentar en el servicio de asistencia técnica, la aplicación de los paquetes tecnológicos asociados a la producción de raíces tropicales. (por producto y por región.
- Asesorar a los productores en la planificación de las siembras con base en la zonificación agro ecológica de estos cultivos, en función de la demanda de los mercados.
- Desarrollar proyectos de pequeño riego en las zonas productoras que lo requieran: Tiquisque en Carara- La Gloria y Pérez Zeledón- Buenos Aires.
- Realizar estudios de costos de producción por zonas productoras y producto. Capacitar a los productores y técnicos en costos de producción.
- Desarrollar un sistema de estadísticas con información de áreas y volúmenes de producción, demanda y oferta, precios, países competidores entre otros.
- Facilitar la adquisición de equipo y programar su uso en las zonas productoras donde prevalecen las áreas pequeñas de siembra. Yuca en la Región Huetar Norte.
- Gestionar con los gobiernos locales el mejoramiento y mantenimiento de los caminos rurales/vecinales, por regiones productoras, principalmente en la Brunca y Central Sur.

2. Política Agroindustrial

Desarrollar integralmente la agroindustria considerando la calidad de la materia prima, estándares de producción, capacidad instalada y nuevos productos, con el fin de mejorar su valor agregado y competitividad en los mercados.

Acciones:

- Realizar un diagnóstico para establecer las condiciones actuales de las plantas empacadoras y elaborar un reglamento de funcionamiento de las plantas empacadoras
- Desarrollar un programa de capacitación en normativa internacional de acceso a mercados: buenas prácticas de manufactura (BPM), buenas prácticas agrícolas (BPA), Bioterrorismo, entre otras. : (por producto y por región
- Ejercer un mayor control nacional por parte de las instituciones en todas las empresas, en cuanto a la aplicación de las regulaciones relacionadas con el mercado. : por producto y por región
- Implementar un sistema nacional para el control de calidad de los productos de exportación, en las diferentes etapas (producción, plantas empacadoras y puntos de venta)
- Desarrollar un programa de apoyo para fortalecer la agroindustria nacional de las raíces tropicales, por producto y por región.
- Buscar alternativas de financiamiento donde las organizaciones y empresarios puedan acceder créditos acordes con los requerimientos de sus proyectos.
- Desarrollar proyectos de diversificación agroindustrial, realizar investigaciones en nuevos productos que agreguen valor a la producción, tales como harinas, alimento animal, medicinas, biocombustible, entre otros. Buscar alternativas de industrialización, para los excedentes cíclicos de la producción, por producto y por región .
- Elaborar un programa y gestionar su financiamiento para actualizar la maquinaria, equipos y procesos. : (por producto y por región
- Desarrollar un proyecto para el almacenamiento en frío y congelado y gestionar su financiamiento nacional, por producto y por región
- Establecer centros de acopio/ plantas agroindustriales en las regiones Central Sur, Brunca y Chorotega/ El Caoba de Santa Cecilia de La Cruz

3. Política de comercialización

Ordenar el mercado de las raíces tropicales, con participación conjunta instituciones del sector público, productores, industriales y comercializadores, cuyo fin sea regular la actividad en todas las fases de la agrocadena.

Acciones

- Promover alianzas público-privadas para mejorar las relaciones en los componentes de la agrocadena., a nivel nacional y regional.

- Establecer mesas de negociación entre las organizaciones, productores empacadores y exportadores para definir áreas de siembra y participación en el mercado.
- Desarrollar campañas estatales orientadas a fomentar el consumo interno y externo y buscar nuevos nichos de mercado.
- Desarrollar estrategia de comercialización país, con su respectivo sello de calidad.
- Dar asistencia técnica a los diferentes actores de la agrocadena con el fin de organizar el mercado.
- Identificar clientes a través de la Oficina de Costa Rica en Miami, por producto y por región.
- Poner a disposición información permanente sobre el comportamiento de los mercados, por producto, requisitos fitosanitarios,
- Capacitar a las empresas para el acceso directo a los mercados, por producto y por región
- Agilizar los trámites relacionados con pagos aduaneros, portuarios y de seguros con el fin de reducir los altos costos de exportación, por producto y por región.
- Investigar tecnologías relacionadas con la presentación de nuevos productos según las exigencias actuales de los mercados, por producto y por región
- Elaborar un proyecto de comercialización y empaque para ser presentado al Programa de reconversión Productiva, al PIMA, y al MAG/PIPA para su financiamiento, por producto y por región.

4. Política Ambiental

Promover un desarrollo armónico entre la producción de raíces tropicales y los recursos naturales asociados a estos cultivos.

Acciones

- Diseñar proyectos de agricultura conservacionista con alternativas de diversificación e incorporando el concepto género, por producto y por región.

5. Política de Financiamiento y Seguros

- Adecuar los sistemas financieros a las demandas del sector productivo y agroindustrial de raíces y tubérculos.
- Establecer líneas de crédito para mejorar la forma de pago a los productores.

Documento para revisión del Sub Sector Raíces Tropicales.07.06.2007.
phernandez@cnp.go.cr

Fecha de actualización: 12 de julio de 2007

ANEXO 5

NORMA DEL CODEX PARA EL TIQUISQUE 1 (CODEX STAN 224-2001, E MD . 1-2005)

1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Esta Norma se aplica a los tubérculos de las variedades comerciales de tiquisque lila y blanco obtenidos de *Xanthosoma violaceum* Schott y *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott respectivamente, de la familia *Araceae*, que habrán de suministrarse frescos al consumidor, después de su acondicionamiento y envasado. Se excluyen los tiquisques destinados a la elaboración industrial.

2.DISPOCIONES RELATIVAS A LA CALIDAD

2.1 REQUISITOS MÍNIMOS En todas las categorías, a reserva de las disposiciones especiales para cada categoría y las tolerancias permitidas, los tiquisques deberán: - estar enteros; - estar sanos, y exentos de podredumbre o deterioro que hagan que no sean aptos para el consumo; - estar limpios, y prácticamente exentos de cualquier materia extraña visible, excepto aquellas

sustancias permitidas que prolonguen su vida útil; - estar prácticamente exentos de plagas que afecten al aspecto general del producto; - estar prácticamente exentos de daños causados por plagas; - exentos de humedad externa anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica; - estar exentos de cualquier olor y/o sabor extraños 2 ; - ser de consistencia firme; - prácticamente exentos de daños mecánicos y magulladuras; - prácticamente exentos de signos de brotación. 2.1.1 Los tiquisques deberán haberse recolectado cuidadosamente y haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo fisiológico, teniendo en cuenta las características de la variedad y/o tipo comercial y la zona en que se producen. El desarrollo y condición de los tiquisques deberán ser tales que les permitan: - soportar el transporte y la manipulación; y - llegar en estado satisfactorio al lugar de destino.

2.2 CLASIFICACIÓN Los tiquisques se clasifican en tres categorías, según se definen a continuación:

2.2.1 Categoría “Extra” Los tiquisques de esta categoría deberán ser de calidad superior y característicos de la variedad. No deberán tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase. **1** Comúnmente conocido en algunas regiones como: tania, yautia, new cocoyam, tanier, chou Caraïbes, taioba, mangareto, mangarito, mangarás, yautía, malanga, macal, quiscamote, tiquisque, otó, okumo, uncucha, gualuza, malangay, queiquexque, taniera, macabo, etc. **2** Esta disposición permite el olor causado por los conservantes utilizados de conformidad con las reglamentaciones correspondientes.

2.2.2 Categoría I Los tiquisques de esta categoría deberán ser de buena calidad y característicos de la variedad. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase: - defectos leves de forma; - cicatrización, siempre que no superen el 20% de la superficie del producto; - raspaduras, siempre que no superen el 20% de la superficie del producto. En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.

2.2.3 Categoría II Esta categoría comprende los tiquisques que no pueden clasificarse en las categorías superiores, pero satisfacen los requisitos mínimos especificados en la Sección 2.1. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos, siempre y cuando los tiquisques conserven sus características esenciales en lo que respecta a su calidad, estado de conservación y presentación: - defectos de forma; - cicatrización, siempre que no superen el 30% de la superficie del producto; - raspaduras, siempre que no superen el 30% de la superficie del producto. En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.

DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CLASIFICACIÓN POR CALIBRES El calibre se determina por el peso, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Código de calibre **Peso en gramos** **Longitud** **Diámetro** A 150 - 249 B 250 - 349 C 350 - 450 Entre 100 y 300 mm (medidas en el lado convexo de la raíz) De 45 a 70 mm en la sección transversal más ancha

DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS TOLERANCIAS En cada envase se permitirán tolerancias de calidad y calibre para los productos que no satisfagan los requisitos de la categoría indicada.

4. TOLERANCIAS DE CALIDAD

4.1.1 Categoría “Extra” El 5%, en número o en peso, de los tiquisques que no satisfagan los requisitos de esta categoría pero satisfagan los de la Categoría I o, excepcionalmente, que no superen las tolerancias establecidas para esta última.

4.1.2 Categoría I El 10%, en número o en peso, de los tiquisques que no satisfagan los requisitos de esta categoría pero satisfagan los de la Categoría II o, excepcionalmente, que no superen las tolerancias establecidas para esta última.

4.1.3 Categoría II El 10%, en número o en peso, de los tiquisques que no satisfagan los requisitos de esta categoría ni los requisitos mínimos, con excepción de los productos afectados por podredumbre o cualquier otro tipo de deterioro que haga que no sean aptos para el consumo.

TOLERANCIAS DE CALIBRE Para todas las categorías, el 10%, en número o en peso, de los tiquisques que correspondan al calibre inmediatamente superior y/o inferior al indicado en el envase.

5. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA PRESENTACIÓN

HOMOGENEIDAD El contenido de cada envase deberá ser homogéneo y estar constituido únicamente por tiquisques del mismo origen, variedad y/o tipo comercial, calidad y calibre. La parte visible del contenido del envase deberá ser representativa de todo el contenido.

ENVASADO Los tiquisques deberán envasarse de tal manera que el producto quede debidamente protegido. Los materiales utilizados en el interior del envase deberán ser nuevos 3, estar limpios y ser de calidad tal que evite cualquier daño externo o interno al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, con indicaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamento no tóxico. Los tiquisques deberán disponerse en envases que se ajusten al Código Internacional de Prácticas Recomendado para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 44-1995, Emd. 1-2004).

Descripción de los Envases Los envases deberán satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia necesarias para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación apropiados de los tiquisques. Los envases deberán estar exentos de cualquier materia y olor extraños.

6. MARCADO O ETIQUETADO

6.1 ENVASES DESTINADOS AL CONSUMIDOR Además de los requisitos de la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1.1 Naturaleza del Producto Si el producto no es visible desde el exterior, cada envase deberá etiquetarse con el nombre del producto y, facultativamente, con el de la variedad y/o tipo comercial.

6.2 ENVASES NO DESTINADOS A LA VENTA AL POR MENOR Cada envase deberá llevar las siguientes indicaciones en letras agrupadas en el

mismo lado, marcadas de forma legible e indeleble y visibles desde el exterior, o bien en los documentos que acompañan el envío.

6.2.1 Identificación Nombre y dirección del exportador, envasador y/o expedidor. Código de identificación (facultativo) 4.

6.2.2 Naturaleza del Producto Nombre del producto si el contenido no es visible desde el exterior. Nombre de la variedad y/o tipo comercial (facultativo).

6.2.3 Origen del Producto País de origen y, facultativamente, nombre del lugar, distrito o región de producción. 3 Para los fines de esta Norma, esto incluye el material recuperado de calidad alimentaria. 4 La legislación nacional de algunos países requiere una declaración expresa del nombre y la dirección. Sin embargo, en caso de que se utilice una marca en clave, habrá de consignarse muy cerca de ella la referencia al “envasador y/o expedidor” (o a las siglas correspondientes).

6.2.4 Especificaciones Comerciales - Tipo (blanco ó lila); - Categoría; - Calibre (código de calibre o peso mínimo y máximo en gramos); - Peso neto (facultativo). **inspección Oficial (facultativa)**

7. CONTAMINANTES

7.1 METALES PESADOS Los tiquisques deberán cumplir con los niveles máximos para metales pesados establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

7.2 RESIDUOS DE PLAGUICIDAS Los tiquisques deberán cumplir con los límites máximos para residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para este producto.

8. HIGIENE

8.1 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de la presente Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003), Código de Prácticas de Higiene para Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003) y otros textos pertinentes del Codex, tales como códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene.

8.2 Los productos deberán ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos (CAC/GL 21-1997).