

PLAN RECTOR



**COMITÉ ESTATAL DEL SISTEMA PRODUCTO
ALGODÓN DE CHIHUAHUA, A. C.**

**CHIHUAHUA, CHIH.
NOVIEMBRE DE 2016**

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

II. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO ASOCIADO AL SISTEMA

2.1 Propiedades físicas del Algodón

2.2 Propiedades químicas del Algodón

2.3 Propiedades ópticas del Algodón

2.4 Clasificación del Algodón

2.5 USTER

2.5.1 Estándares de calidad

2.5.2 Otros Estándares

III. COMITÉ ESTATAL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN DE CHIHUAHUA A.C.

3.1 Antecedentes

3.2 Localización

3.3 Integrantes del Comité Estatal

3.4 Objetivos

3.5 Oportunidades del Sistema Producto

3.6 Visión

3.7 Eslabones de la Cadena Productiva

3.7.1 Eslabón de Producción

3.7.2 Eslabón de Procesamiento

3.7.3 Eslabón de la Industria Textil

3.7.4 Eslabón de Comercialización

3.7.5 Eslabón de Proveedores de Insumos y Servicios

3.7.6 Eslabón de Investigación

3.7.7 Eslabón de Exportación

3.7.8 Eslabón de la Industria Aceitera

IV. REFERENCIAS DEL MERCADO INTERNACIONAL

- 4.1 Principales países productores de Algodón
- 4.2 Principales países exportadores de Algodón
- 4.3 Principales países importadores de Algodón
- 4.4 Nuevas Reglas del Comercio Internacional

V. REFERENCIAS DEL MERCADO NACIONAL

- 5.1 Producción Nacional de Algodón
- 5.2 Superficie sembrada
- 5.3 Ciclos de Producción y Áreas de Siembra
- 5.4 Valor de la Producción
- 5.5 Rendimiento
- 5.6 Consumo Nacional Aparente
- 5.7 Balance Disponibilidad- Consumo
- 5.8 Industria Textil y de Ropa en México
- 5.9 Retos
- 5.10 Análisis de Precios

VI. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS

VII. ESQUEMA ESTRATÉGICO

VIII. PROYECTOS

I.INTRODUCCIÓN

En el contexto del desarrollo del Sector Primario el gobierno federal ha planteado una estrategia conceptualizada en términos de visión participativa y con enfoque de sistema producto plasmado en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. La visión participativa se define como el mecanismo de construcción estratégica por parte de los propios involucrados en los objetivos de la misma, es decir, la manera en la que va a conseguirse un esquema rentable en todos los ámbitos de la producción, distribución y consumo del sector primario es a través de la identificación de la problemática, el planteamiento de líneas de acción y la concreción de proyectos específicos de mejora por parte de una entidad representativa de los diferentes agentes económicos del sistema como responsables y directamente involucrados en el éxito de la política a implementar en términos de eficiencia.

Estas acciones se plasman en el Plan Rector, el cual se define como el documento guía que da dirección a las acciones del Comité, en términos de efectividad y eficiencia, de todas las acciones encaminadas a fortalecer la cadena de valor. El Plan Rector se compone básicamente de un esquema de visión del Sistema Producto, de la caracterización de los actores participantes, y de la definición de las estrategias que permitan la consolidación de la visión consensada del Sistema para finalmente identificar, por parte de los actores, los proyectos que permiten concretar las estrategias.

Los diferentes componentes del Plan Rector mantienen como hilo conductor el concepto competitividad del Sistema Producto de forma tal que las acciones que de él se deriven busquen privilegiadamente obtenerlo. Se acota la competitividad como la característica que le permite a un Sistema Producto obtener o elevar su posición de rentabilidad en el mercado meta nacional o internacional. Se reconoce que en el caso de que la obtención de esta característica implique una transformación radical, esta puede representar incluso la sustitución total o parcial del esquema de producción. La rentabilidad se acota conceptualmente como la dimensión de la tasa de retorno sobre la inversión en cada uno de los eslabones del Sistema Producto en términos de un criterio de comparación previamente determinado, enmarcado bajo la perspectiva de rentabilidad sustentable.

La rentabilidad sustentable es definida como la tasa de retorno sobre la inversión que tiene la capacidad de prevalecer en el tiempo y cubrir todos aquellos elementos de cambio y mejora que permitan mantener la posición competitiva del SP en el largo plazo. La estrategia de fortalecimiento de los Sistemas Producto deposita en el Comité estatal y nacional la capacidad de gestión, implementación, evaluación y seguimiento de las acciones de mejora del sistema. Es por ello, que el método debe incluir de manera explícita el reconocimiento de las habilidades existentes y potenciales del Comité en términos de gestión impulsando las acciones pertinentes para fortalecer sus capacidades de diseño y concreción de mejoras.

Con esta visión, se constituyó legalmente el Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua AC., Escritura 30,818 registrada con número 52, folio 105, libro 124, poder número 53, folio 108 libro 124, ambos documentos inscritos con fecha 23 de junio de 2008 en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, Distrito Judicial Morelos.

II. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO ASOCIADO AL SISTEMA

El nombre botánico del algodón Upland americano es *Gossypium hirsutum* y se ha desarrollado a partir de variedades de algodón de Centro América. El Upland representa aproximadamente el 97 % del algodón en E.U. en Chihuahua no hay presencia de este algodón.

Características

El algodono (gossypium) pertenece a la familia de las malváceas. De este género se conocen unas 45 especies, que son anuales, bianuales y perennes, herbáceas, arbustivas y arbóreas.

La raíz principal es pivotante, las raíces secundarias siguen una dirección más o menos horizontal, en suelos profundos y de buen drenaje, las raíces pueden llegar hasta los dos metros de profundidad, en los de poco fondo o mal drenaje apenas alcanzan los 50 cm.

El algodón textil es una planta con raíces penetrantes de nutrición profunda, el tallo principal es erguido.

Las flores son dialipétalas, con 4 brácteas y estambres numerosos que envuelven al pistilo, es planta autógama, aunque algunas flores abren antes de la fecundación, produciéndose semillas híbridas.

El fruto es una cápsula con tres a cinco carpelos, que tiene seis a diez semillas cada uno, las células epidérmicas de las semillas constituyen la fibra llamada algodón, la longitud de la fibra varía entre 2.0 y 4.5 cm., el calibre, entre 15 y 25 micras.

Después de la maduración del fruto se produce la dehiscencia, abriéndose la cápsula, la floración del algodón es escalonada.

El aprovechamiento principal del algodón es la producción de fibra textil, la semilla contiene del 18 al 20% de aceite comestible, y el orujo o torta se utiliza para la alimentación ganadera, contiene una alta riqueza en proteínas, pero tiene también un alcaloide denominado gossipol, que es tóxico, en la actualidad se prepara una torta de la que se extrae el gossipol, pero hay que tener cuidado, sobre todo en la alimentación de cerdos y aves, por los residuos de gossipol que puedan tener.

El algodón se cultiva entre los 42° de latitud norte y los 35° de latitud sur, excepto en las zonas del ecuador, donde el exceso de lluvia dificulta su explotación.

El algodón no germina por debajo de los 14°C y es planta que necesita alta temperatura, su germinación es muy delicada, teniendo que estar el terreno en muy buen estado, si no tiene la humedad apropiada, no nace, y si se pasa, se pudren las semillas, si después de nacer se producen días algo fríos, la planta muere y obliga a efectuar resiembras.

La maduración y apertura de frutos exige mucha luz y temperatura y le son muy perjudiciales las lluvias de otoño.

Durante los 30 días que preceden a la floración, el algodón es muy sensible a la sequía.

La polinización y cuajado de cápsulas se hace mejor en tiempo seco, aunque con humedad en el terreno, las raíces del algodón necesitan terreno profundo y permeable

para que respiren bien, le perjudica la acidez, por lo que requiere reacción neutra o alcalina, aunque no tolera el exceso de cal, es bastante tolerante a la salinidad.

El algodonero no es muy exigente en la fertilidad del suelo, en terrenos muy fértiles, arcillosos y, sobre todo, en los limosos, el desarrollo vegetativo es muy bueno, pero al prolongarse el ciclo hay gran número de cápsulas que no llegan a madurar, siendo la floración muy escalonada.

En terrenos menos fértiles alcanza menos altura, pero fructifica bien y, sobre todo, es menor la proporción de cápsulas que no llegan a madurar por alcanzar los fríos de la temporada.

La nacencia del algodón, por su extremada delicadeza es el mayor problema que tiene dicho cultivo, se produce mucho mejor en terrenos que están cubiertos de esquilmos de cosecha.

El algodonero puede cultivarse muy bien varios años en el mismo terreno, siempre que no haya problema de ataque de verticilos, o pudrición texana.

La planta de Algodón posee un tallo erecto y con ramificación regular, las hojas son pecioladas, de un color verde intenso, grandes y con los márgenes lobulados, están provistas de brácteas. Las flores son dialipétalas, grandes, solitarias y penduladas. La corola está formada por un haz de estambres que rodean el pistilo. Se trata de una planta autógama. Aunque algunas flores abren antes de la fecundación, produciéndose semillas híbridas. El fruto es una cápsula en forma ovoide con tres a cinco carpelos, que tienen seis a diez semillas cada uno, es de color verde durante su desarrollo y oscuro en el proceso de maduración. Las células epidérmicas de las semillas constituyen la fibra llamada **algodón**.

El cultivo del Algodón es típico de las zonas cálidas. La germinación de la semilla se produce cuando se alcanza una temperatura superior a los 14°C, siendo el óptimo de germinación de 20°C; para la floración se necesita una temperatura media de 20 a 30°C y para la maduración de la cápsula se necesita una temperatura de entre 27 y 30°C. Se

trata de un cultivo exigente en agua, pues la planta tiene mucha cantidad de hojas provistas de estomas por las que se transpira cuando hay un exceso de calor, los riegos deben de aplicarse durante todo el desarrollo de la planta.

2.1 Propiedades Físicas del Algodón

- **Longitud de Fibra:** Se describe como el promedio del largo de la mitad de las fibras (longitud media). Esta medida se toma muestreando un conjunto de fibras paralelas que representan una muestra. La longitud típica del algodón Upland varía de 31/32" a 1.1/8"-
- **Uniformidad de la longitud:** La uniformidad es una relación entre la longitud media en la mitad superior de las fibras y es expresada como un porcentaje. Un índice de uniformidad baja (77-79%) muestra que puede existir un alto contenido de fibras cortas y por lo tanto baja la calidad del producto para uso textil.
- **Fuerza de la fibra:** Se mide en gramos por denier y se describe como la fuerza necesaria para romper un conjunto de fibras colgadas en dos grupos separadas a 1/8". La fuerza de rotura del algodón está entre 3.0 y 4.9 g/denier y la elongación de rotura es de 8 a 10%.
- **Micronaire:** Esta característica refleja la finura y madurez de la fibra. Una masa constante (2.34 g) de fibras de algodón es comprimida en un espacio de volumen y penetración de aire conocido y es utilizada para hacer medidas que cuando se convierten a números adecuados, muestran valores micronaire. Por ejemplo, para el algodón Premium la lectura de micronaire es de 3.5 a 4.2.
- **Color:** El color de las muestras de algodón es determinado por dos parámetros: grado de reflectancia (Rd) y sin amarillarse (+b). El grado de reflectancia muestra la blancura de la muestra y el término "sin amarillarse" (yellowness) indica el grado de pigmentación del algodón. El código de cada color está representado por un área definida localizada en el diagrama del calorímetro de algodón (Nickerson-Hunter). El color de la fibra es afectada por condiciones climáticas, impacto de insectos y hongos, tipo de suelo, condiciones de almacenamiento, etc. Hay cinco grupos de color reconocidos: blanco, gris, moteado, matizado, y amarillo. Si el

color del algodón se deteriora, el procesamiento de la fibra disminuye. El sistema de grados de color para el algodón Upland son: Good middling, Stric Middling, Middling, Stric Low Middling, Low Middling, Stric Good Ordinary, Good Ordinary y Below Grade (USDA, 1993).

- **Basura:** Su determinación describe la cantidad de material vegetal (partes de la planta) que contiene la fibra de algodón. El contenido de basura es evaluado en las muestras tomadas mediante una cámara de video y calculando el porcentaje del área superficial ocupada por las partículas de basura. El contenido de basura debe estar dentro del rango de 0 a 1.6%. El contenido de basura es altamente correlacionado con el grado de hoja de la muestra, el cual se estima visualmente e indica la cantidad de partículas de la planta en una muestra. Hay siete grados de hoja (#1 - #7) y uno abajo del grado (#8).
- **Preparación:** Se interpreta como una clasificación de la fibra para el procesado en términos de rugosidad o suavidad para el despepite.
- **Materia extraña:** Se refiere a toda la materia en la muestra diferente a la fibra y partes de la hoja. El grado de material extraño es determinado por el clasificador como ligera o pesada.
- **Bolitas:** Son fibras enmarañadas por el proceso. Se pueden medir por el AFIS o probador de bolitas (neps) y reportadas como el número total de neps por 0.5 gramos de la fibra y tamaño promedio en milímetros. La información de neps refleja el estado del procesado mecánico, especialmente desde el punto de vista de calidad y condición de la maquinaria usada.

2.2 Propiedades Químicas del Algodón

- Se esponja en un medio con alta humedad, en el agua y en soluciones concentradas de ciertos ácidos, sales y bases. Este efecto se debe a la absorción de iones altamente hidratados. La humedad recuperada por el algodón es de 7.1 a 8.5 % y la absorbida es de 7.8 %.

- Es atacado por soluciones ácidas concentradas frías y diluidas calientes. La hidrólisis ácida de la celulosa produce hidro-celulosa. Esta no es afectada por ácidos débiles fríos. Las fibras muestran excelente resistencia a los alkalis.
- Existen pocos solventes que pueden disolver completamente el algodón. Uno de ellos es un complejo de cobre (hidróxido de cobre amonium y copriethylenediamina). La del algodón por lo general es atribuida a la oxidación, hidrólisis o ambas. Las fibras de algodón son extremadamente susceptibles a cualquier degradación biológica (micro organismos, hongos, etc.).

2.3 Propiedades ópticas del Algodón

- Las fibras de algodón muestran una doble refracción cuando se observan bajo luz polarizada. Se pueden observar varios efectos: amarillo y azul de segundo orden que son colores característicos de las fibras celulósicas, con un valor de 0.047 de birefracción.

2.4 Clasificación del Algodón

La clasificación se usa para determinar la calidad de la fibra en términos de grado, longitud y micronaire. La clasificación específicamente identifica las características de la longitud de la fibra, uniformidad de la longitud, resistencia, micronaire, color, preparación, material de hojas y material extraño. Se han usado dos métodos de clasificación, uno de tipo manual y visual aplicado por un clasificador experto y otro que desde 1991 se aplica en casi todo el mundo que es el equipo de HVI (High Volume Instrumentation).

2.5 USTER

Medición	Unidades/ Medición Descripciones	Límite inferior	Límite Superior	Formato de registro Universal
Micronaire	Mic	2.0	7.8	X.XX
Madurez	Mat	0.70	1.05	X.XX

UHML Longitud (in)*	in	0.827	1.550	X.XXX
UHML Longitud (mm)*	Mm	21.00	39.40	XX.XX
UI Índice de Uniformidad	%	70.0	95.0	XX.X
SFI Índice de Fibra Corta < 0.5" o 12.7 mm	%	0.0	30.0	XX.X
Resistencia*	g/tex	15.0	50.0	XX.X
Elongación	%	3.0	10.0	XX.X
Color Rd	Rd	30.0	99.0	XX.X
Color +b	+b	2.0	24.0	XX.X
Área de Basura %	TrArea	0.00	5.0	XX.XX
Conteo de Partículas de Basura	TrCnT	0	250	XXX
Conteo de Nep	Cnt/gram	0	900	XXXX
Contenido de Humedad	%	5.0	10.0	XX.X

2.5.1 Estándares de Calidad

Las características de la fibra son determinaciones oficiales realizadas con los instrumentos de alto volumen (HVI) y usadas en la clasificación del algodón:

- ❖ **Color del algodón americano Upland:** El grado de color describe el color de la fibra de algodón. Hay un estándar para 25 grados de color del algodón y 5 categorías de "bajo grado de color". Quince de estos grados están representados en forma física que representan el rango completo en cada estándar, el resto y las

5 categorías de bajo grado son descritas basadas en el color físico de los grados estándares. Cada grado de color tiene su estándar de grado de hoja.

- ❖ **Hoja del algodón Upland americano:** El grado de hoja describe el contenido de hoja o basura en el algodón. Hay siete grados (A1 al A7) y todos están representados por estándares físicos. La descripción del grado más bajo (A8) también se agrega.
- ❖ **Largo de Fibra, Índice de Longitud Uniforme y Resistencia de Fibra:** Los estándares oficiales actuales determinan varias longitudes de la fibra, la miden en pulgadas, variando de 13/16 de pulgada o más, en graduaciones de 1/30. La longitud media superior de la fibra es medida por el equipo de HVI en centésimas de pulgada y es convertida a 1/30 de pulgada. El Índice de Uniformidad de longitud es la relación entre la longitud media y la longitud media superior expresada como un porcentaje. La resistencia de la fibra es medida en gramos per tex y representa la fuerza en gramos para romper un conjunto de fibras del tamaño de una unidad tex. Estas determinaciones se hacen para el algodón Upland y Pima.
- ❖ **Micronaire:** Se relaciona con la finura y madurez de la fibra y se expresa como la medida de tales cualidades hecha con instrumentos probadores de flujo en términos de micronaire bajo procedimientos establecidos. Las lecturas Mike se expresan en unidades cercanas a 1/10. Dentro de la industria como práctica se elimina el punto decimal al reportar lecturas Mike (31, 32). En algodón Upland estas lecturas están en el rango de 2.4 a 6.0. Cerca del 75% del algodón tiene lecturas en el rango de 3.5 a 4.9. Los estándares son adquiridos y aplicados por más de 500 laboratorios en el mundo, y cerca de 250 laboratorios participan en el muestreo semi-anual.
- ❖ **Basura:** Su determinación se hace con el equipo de video del HVI, que determina el porcentaje de área y cuenta las partículas de basura en el área de muestra.
- ❖ **Color:** Se usa el colorímetro de reflectancia para determinar el color. El grado de reflectancia (Rd) indica en la muestra de algodón el grado de color gris y el yellowness (+b) indica el grado de color amarillo.

2.5.2 Otros Estándares

Existen estándares universales para la descripción de las condiciones ambientales de los laboratorios de clasificación, como realizar las prácticas y los procedimientos.

En general, los estándares de algodón del USDA son usados actualmente en gran parte del mundo, entre productores, comercializadores, industria textil, exportadores e importadores y son ampliamente aceptados en el mercado internacional del algodón tipo Upland, especialmente el cultivado en América. Los estándares proporcionan una base para establecer valores en el mercado para las cosechas de cada año. Las disputas comerciales internacionales son resueltas aplicando los estándares establecidos. Los programas de chequeo y muestreo, contribuyen a tener confianza en los estándares de algodón del USDA cuyos resultados benefician a todos los usuarios.

III. COMITÉ ESTATAL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN DE CHIHUAHUA, A.C.

3.1 Antecedentes

En 1922 en el Estado de Chihuahua empieza el cultivo masivo de algodón en el Valle de Juárez, en ello tuvo que ver la experiencia del estado de Sonora y la presencia de Álvaro Obregón en el gobierno Federal, También participó en esta promoción, la compañía Anderson Clayton Co., Don Roberto E. González, propietario del rancho “Fronteras”, efectuó la primera siembra y cosecha de algodón en el municipio de Práxedes G. Guerrero, en 1925 fue la época de mayor producción en el Valle, creándose en Ciudad Juárez la fábrica textil Río Bravo, misma que para 1940 llegó a tener 82 telares, 150 trabajadores y producía “la mejor mezclilla de la república”.

El cultivo del algodono en el Estado de Chihuahua ha representado por más de 90 años una de las principales alternativas de siembra a los agricultores.

En virtud de la vocación de la tierra (clima, agua, suelo etc.) en las diferentes regiones del estado y ha sido fuente y auge de la economía de estas regiones, dando pie al nacimiento de centros de población y establecimiento de plantas despepitadoras y otras empresas proveedoras de servicios técnicos y de agroquímicos, generando una alta gama de empleos directos e indirectos, arraigando a los productores rurales en las zonas

de producción por lo que se considera de gran impacto social, y como un alto regulador de la superficie de siembra de otros cultivos.

La superficie establecida de este cultivo ha presentado grandes fluctuaciones, siempre ligadas a problemas de mercado aunado al aumento en los costos de cultivo por el incremento de insumos (tarifas eléctricas, diesel, fertilizantes, semillas etc.) así como problemas entomológicos (picudo, gusano rosado y enfermedades como la viruela).

Uno de los objetivos centrales ha sido buscar rentabilidad basada en precios y ante la volatilidad de estos el Gobierno Federal ha diseñado y puesto en marcha algunos esquemas de prevención como son el Ingreso Objetivo y la Compara de Coberturas.

3.2 Localización

El cultivo del Algodón en el Estado de Chihuahua se ubica en las siguientes regiones productoras:

Región Ascensión: Integrada por los municipios de: Ascensión, Janos, Casas Grandes, Nuevo Casas Grandes, Buenaventura y Galeana. Ocupa el primer lugar por superficie sembrada y producción, en ella se encuentran instaladas 14 plantas despepitadoras, la producción en pacas en el ciclo 2015-16 fue de 281,193.

Región Juárez: Se integra por los municipios de: Juárez, Guadalupe, Ahumada, Chihuahua y Praxedis G. Guerrero. Cuenta con 7 plantas despepitadoras instaladas y su producción en el ciclo 2015-2016 fue de 145,983 pacas.

Región Centro Sur Meoqui: Integra los municipios de: Aldama, Julimes, Meoqui, Rosales, Delicias, Saucillo, La Cruz, Camargo Jiménez y Chihuahua. Cuenta con tres plantas despepitadoras, la producción en 2015-16 fue de 8,561 pacas.

Región Centro Sur Ojinaga: Se integra por los municipios de: Aldama, Coyame, Ojinaga y Camargo, cuenta con 7 plantas despepitadoras y su producción en el ciclo 2012-2013 alcanzo la cifra de 204,814 pacas.

Regiones productoras de Algodón en el Estado de Chihuahua y municipios que las conforman.

El 23 de junio de 2008 conforme a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) se formaliza la inscripción del Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua AC en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Judicial Morelos, con la escritura 30,818 registrada con el número 52, folio 105, libro 124 y poder número 53, folio 108 libro 124, ambos documentos inscritos en la sección comercio con fecha 23 de junio de 2008. El 19 de junio de 2013 ante la Licenciada María del Carmen Valenzuela de Caballero se solicitó la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria, celebrada el 6 de junio del año 2013, Protocolo asentado en el Volumen 724 Escritura 21747, Registrada bajo el Núm. 28, Folio 61 del Libro Núm. 182 Sección cuarta, Chihuahua 08 de julio de 2013. Con el objetivo principal de fortalecer el cultivo, y gracias al apoyo recibido del Programa de Fortalecimiento a los Sistemas Producto (SP) y a las estrategias implementadas, como el desarrollo de congresos, seminarios, talleres, cursos y mesas de negocios, elaboración de planes estratégicos, estudios de mercado, equipamiento de los comités con sistemas amplios de información para la competitividad, así como la profesionalización de los sistemas.

Desde su constitución a la fecha hay logros muy importantes en la integración y comunicación entre los agentes de la cadena, gracias a las reuniones que de manera permanente se han realizado y cuyos resultados están presentes en la elaboración del modelo de planeación de acceso al crédito (Matriz de Financiamiento Nacional y Estatal) y en la planeación de la producción.

En materia de planeación el logro más destacado ha sido la formulación del Plan Rector del Sistema Producto. Éste contiene las demandas y problemáticas del cultivo, mismas que a su vez corresponden con propuestas de proyectos productivos priorizados por el comité en corto, mediano y largo plazo. Asimismo, se definen las actividades a realizar por los integrantes de la cadena para desarrollar dichos proyectos. El Plan Rector se ha actualizado cada vez que el Sistema Producto lo ha requerido.

Como principal meta en el cultivo del algodón se plantea el consolidar la integración de la cadena logrando que cada eslabón pueda transferir su producto al siguiente eslabón en condiciones de competitividad, y que al mismo tiempo, permita elevar los niveles de productividad asegurando el equilibrio entre estos.

Otro de los objetivos principales del Plan Rector es recuperar la autosuficiencia para el consumo doméstico y mantener el lugar preferente que ocupa en el mercado de exportación por las características que posee. Cabe destacar que a nivel internacional este cultivo ha mostrado una recuperación y en consecuencia el Comité Estatal ha participado en forma organizada en la concertación de programas de producción y comercialización a nivel regional y nacional.

3.3 Integrantes del Comité Estatal

El Comité Estatal representa a 2000 familias, integradas en 22 organizaciones de productores, ubicadas en 4 regiones productoras señaladas con anterioridad. El Sistema Producto está formado y liderado por profesionales, conocedores de las necesidades del cultivo y de las demandas de sus productores, de igual manera posee la representatividad Estatal que facilita las actividades particulares de las diferentes regiones productoras.

Los actores principales de nuestra cadena productiva son: **productores, procesadores, textileros, comercializadores, proveedores de insumos y servicios**. El siguiente cuadro muestra los integrantes del Comité Estatal del Sistema Producto.

COMITÉ ESTATAL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN DE CHIHUAHUA A.C.	
COMITÉ DIRECTIVO	
Presidente	Ing. Rubén Ortega Rodríguez
Secretario	Ing. Rubén Sauz Castañón
Tesorero	C. Roberto Gutiérrez Arreola
Primer vocal	Ing. Alfonso Blancas Aguirre
Segundo vocal	Ing. Julio Alonso Pacheco Jiménez
Tercer vocal	C. Francisco Villanueva Payán
Acta de Asamblea de fecha: 19 de junio de 2013	

Cabe destacar que mientras el Sistema Producto Algodón no estuvo constituido como figura jurídica (A.C.), la estrategia de fortalecimiento del Sistema Producto depositó en la Unión de Productores de Algodón del Estado de Chihuahua AC, la capacidad de gestión, implementación, evaluación y seguimiento de las acciones de mejora del Sistema Producto, por esta razón, se reconoce las habilidades y potencialidades de la Unión en términos de gestión impulsando acciones enfocadas a fortalecer dichas capacidades para diseñar y concretar acciones de mejora.

3.4 Objetivos

- a)** Organizar e intensificar la producción agrícola, recomendando a los socios mejorar su calidad, buscando la cooperación del personal técnico de la Secretaría de Agricultura y de cualquier otra autoridad.
- b)** Representar ante cualquier autoridad los intereses colectivos de sus miembros y proponer las medidas que estimen más adecuadas para la protección y defensa de dichos intereses, con tendencia al mejoramiento de la producción agrícola algodонера.
- c)** Gestionar las facilidades de crédito para sus asociados con las mayores ventajas económicas, participación indispensable para el fomento y desarrollo de la producción.
- d)** Promover el establecimiento de contabilidad agrícola en las explotaciones de sus miembros, a fin de que estos conozcan sus costos de producción y determinar los cultivos más adecuados desde el punto de vista económico en la localidad.
- e)** Promover la organización de Uniones de Crédito Agrícola para desarrollar en forma colectiva sus actividades en la adquisición de semillas, maquinaria agrícola, fertilizantes, insecticidas, construcción de almacenes, plantas, molinos y fábricas.
- f)** Trabajar con la SAGARPA, ASERCA, INIFAP, Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Fundación PRODUCE de Chihuahua AC en la celebración de convenios, acuerdos, exposiciones concursos etc.
- g)** Incorporar a todos los estados con presencia de este cultivo en reuniones nacionales con funcionarios de alto nivel en la toma de decisiones y puntos de acuerdo en beneficio de los productores y del cultivo.

3.5 Oportunidades del Sistema Producto

Los retos y oportunidades que debe atender el Sistema Producto para fortalecimiento del mismo se enuncian a continuación:

- Organización de los productores.
- Apoyos Gubernamentales.
- Aceptación del paquete tecnológico por parte de los productores.
- Promoción y gestionado para la instalación de 3 laboratorios más HVI para clasificación de la fibra, requisito indispensable que SAGARPA exige para tener acceso a la venta de la fibra en Agricultura por contrato.
- Gracias a la calidad que posee el algodón producido en Chihuahua, a las diferentes variedades de semillas y a los efectos climáticos favorables, el Estado es considerado productor de algodón de excelente calidad, prueba de ello un 50% de la producción se comercializa al extranjero, presentándose en la actualidad oportunidades con el mercado asiático.
- Disposición por parte de los productores para la aplicación correcta de insumos en cantidad y oportunidad.
- Disposición de los productores para aceptar y aplicar los resultados de las investigaciones y los estudios que se realizan sobre plagas, enfermedades, comercialización, etc.
- Selección de profesionistas para asistencia técnica integral.

3.6 Visión

“Lograr que todos los participantes organizados en el Sistema Producto, logren una mayor rentabilidad en su actividad preponderante, mediante una planeación participativa que les permita el manejo estratégico en aspectos organizativos, productivos, financieros y de comercialización, para lograr el posicionamiento de sus productos en el mercado nacional y de exportación y con ello, lograr mayor beneficio social y económico de todos sus integrantes”.

3.7 Eslabones de la Cadena Productiva

El esquema de la cadena productiva permite caracterizar los diferentes eslabones y sus elementos diferenciados, así como los mecanismos de interacción en términos de mercado. Cada eslabón es una actividad completa de mercado en términos de agregación de valor mediante un proceso de transformación productiva concretizada en el mercado.

De acuerdo a un estudio realizado por Fundación Produce Chihuahua y J.J. Consultores S.C., los eslabones más importantes del Sistema Producto Algodón, son seis.

3.7.1 Eslabón de Producción.- Está constituido por los productores que cultivan el algodón en cuatro regiones del Estado, constituyen el proveedor de materia prima (fibra y otros productos derivados, semilla y borra), el cultivo del algodón cubre una serie de actividades de la siembra a la cosecha. Al inicio, se hace la preparación de la cama de siembra (incluye surcado fertilización y deshierbes), deshije, manejo de plagas, riegos de auxilio y pizca o cosecha (mecánica o manual). Al término de la cosecha se inicia el desvare y el barbecho con lo cual se evita las hospederas de las posibles plagas.

Existen dos sistemas de producción: a) **Sistema tradicional** con variedades normales de semillas (4%) y transgénicas (96%) y b) **La nueva tecnología** con sistema de surcos estrechos con alta densidad de población.

Las actividades que generan empleos en este eslabón son: preparación de terreno, siembra, deshierbe, cultivo, riego, asistencia técnica, fumigaciones terrestres y aéreas, defoliantes, cosecha, recolección, transporte, desvare y barbecho.

El eslabón de producción se encuentra presente a través del Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua, A. C. y la Unión de Productores de Algodón del Estado de Chihuahua, A. C. que tienen como presidente al Ing. Rubén Ortega Rodríguez.

Empresas Activas Eslabón Producción en Chihuahua 2016

	EMPRESAS POR REGIÓN
CHIHUAHUA	REGION ASCENSION
	EIASA COMERC. DE ALGODONES MEXICO AMERICANA CODAINSA UPASA ALGODONERA LAS AGUILAS CAUB ALGODONERA LAS VIRGINIAS ALGODONERA BA ALGODONERA PRADERA AGRUVASA PLANTA A AGRUVASA PLANTA B AGRUVASA PLANTA C AGRUVASA PLANTA D AGROBUENA GOOD LOOCK
	REGION JUAREZ
	ALGODONES GUTIERREZ S.A. DE C.V. AGROINDUSTRIAL S.A. DE C.V. DESPEPIDORA PIMA ACALA S.A. DE C.V. GRUPO 38 DESPEPIDORA EL LLANO SANTA EDWIGES SPR ALGODONERA EL AGATE PLANTA 1 ALGODONERA EL AGATE PLANTA 2 ALGODONERA MOCTEZUMA
	REGION CENTRO SUR OJINAGA
	ALGODONEROS DEL DESIERTO No1 ALGODONEROS DEL DESIERTO No2 ALGODONEROS DEL DESIERTO No3 DESPEPIDORA NUEVO HOLANDA No1 DESPEPIDORA NUEVO HOLANDA No2 EL ANTEOJO PROAGSA UNION PROGRESO ALGODONERA LA PERLA
	REGION CENTRO SUR MEOQUI
	HARINAS S.A. DE C.V.

	DESPEPITADORES DEL DESIERTO AGROSERVICIOS ALGODONEROS
SUBTOTAL	36

Fuente: Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua AC

Se anexa tabla que muestra la superficie de los sistemas de producción: Tradicional y la nueva tecnología de Surcos Estrechos con alta densidad de población, superficie convencional y transgénica en los últimos años, así como costos de producción de algodón para el ciclo 2014 en el Estado de Chihuahua, elaborado por FIRA.

TABLA DE TECNIFICACIÓN DEL CULTIVO

N° PROD	SUP CONVEN	SUP TRANSGENICA	SUP TRADICIONAL	SUP SURCO ESTRECHO	SUP TOTAL
PV 2013 1,553	7,195.62	77,322.48	47,625.75	36,892.35	84,493.19
PV 2012 1,623	8,085.33	77,007.06	49,491.19	35,601.20	85,092.39
PV 2011 2,197	22,363.10	88,733.40	63,722.10	47,374.40	111,096.5
PV 2010 1,196	22,833.28	38,352.96	35,968.48	25,217.76	61,186.24
PV 2009 722	15,112.68	13,264.26	17,528.00	10,848.90	28,376.90
PV 2008 1,305	39,095.40	19,136.70	29,914.90	28,317.20	58,232.10
PV 2007 1,292	35,039.30	22,633.20	24,052.80	33,619.70	57,672.50
PV 2006 1,451	30,350.60	31,481.80	31,578.90	30,253.50	61,832.40
PV 2005 1,331	20,176.20	29,060.10	23,940.00	25,106.30	49,236.30
PV 2004 1,570	16,746.76	36,461.54	25,823.01	27,385.27	53,208.30

PV 2003	13,202.75	20,027.19	19,699.79	13,530.15	33,229.94
1,011					

FUENTE: UPAECH y Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua AC

Siembra

Para la siembra del algodón el terrero debe estar ya preparado y desprovisto de malas hierbas, mismas que fueron eliminadas tras los pases de la cultivadora. El surcado es necesario para realizar el primer riego, también denominado riego de asiento, el segundo se aplica entre 45 y 60 días después de la siembra, es muy importante mantener el cultivo libre de malezas y plagas en este período.

La siembra en el algodonerero es muy delicada y de ella depende la germinación de las plantas, el marco de plantación que se utiliza oscila entre 0.72 y 0.92 cm. entre hileras, distancia requerida para la recolección mecánica.

El algodonerero se procede en climas tropicales, pero se cultiva entre los 42° de latitud norte y los 35° de latitud sur, excepto en las zonas del ecuador, donde el exceso de lluvia dificulta su explotación.

El algodonerero no germina por debajo de los 14°C y es planta que necesita alta temperatura, su germinación es muy delicada, teniendo que estar el terreno en muy buen estado, si no tiene la humedad apropiada, no nace, y si se pasa de humedad, se pudren las semillas, si después de nacer se producen días algo fríos, la planta muere y obliga a efectuar resiembras.

La nacencia del algodón, que por su extremada delicadeza es el mayor problema que tiene el cultivo, se produce mucho mejor en terrenos que están cubiertos de esquilmos de cosecha.

La polinización y cuajado de cápsulas se hace mejor en tiempo seco, aunque con humedad en el terreno, las raíces del algodonerero necesitan terreno profundo y permeable para que respiren bien, le perjudica la acidez, por lo que requiere reacción neutra o alcalina, aunque no tolera el exceso de cal, es bastante tolerante a la salinidad.

El algodonoero puede cultivarse muy bien varios años en el mismo terreno, siempre que no haya problema de ataque de verticilos, o pudrición texana.

Cosecha

La recolección del algodón, es de forma mecánica, existen dos tipos: La cosechadora de cápsulas y la cosechadora de fibra, con los cuales las cápsulas son recolectadas cuando están totalmente abiertas. Posteriormente un mecanismo de la cosechadora denominado peines retira las fibras de los husillos o vástagos y las introduce mediante una trompa de aire a la tolva de la maquinaria.

El algodón, es una fibra celulósica natural, que tiene muchas características, tales como: suave y confortable, buena absorbencia, retención de color, buena para hacer impresiones, lavable con máquina, lavable en seco, buena resistencia, viste bien y fácil de manejarse y confeccionarse.

El algodón actualmente es la fibra textil de mayor uso en el mundo, su mercado cubre el 56% de todas las fibras vendidas y usadas en la fabricación de ropa y artículos del hogar, además de sus aplicaciones en productos de uso personal no tejidos.

HISTORIAL DE PRODUCCIÓN MAXIMA EN MEXICO

SUPERFICIE Y PRODUCCIONES POR CICLOS			
AÑO	MILES DE HAS.	MILES DE PACAS	RENDIMIENTO (PACAS/HA)
*1950-1951	878.0	1,137.0	1.29
1955-1956	1,042.2	2,194.6	2.10
1957-1958	905.8	2,049.9	2.26
1958-1959	1,007.8	2,310.1	2.29
*1960-1961	904.4	2,060.8	2.27
1962-1963	832.9	2,377.3	2.8
1963-1964	788.9	2,071.0	2.62
1965-1966	792.9	2,578.4	3.2
1968-1969	723.3	2,412.5	3.4
*1970-1971	404.7	1,421.4	3.51
1974-1975	580.9	2,229.4	3.8
1977-1978	389.4	1,617.5	4.15
1983-1984	227.0	996.2	4.3
1989-1990	191.0	762.9	3.10
*1996-1997	285.0	1,147.0	4.02
2000-2001	71.84	332.5	4.62
2001-2002	79.58	421.07	5.29
2008-2009	101.50	566.88	5.58
2009-2010	68.80	410.33	5.48
*2010-2011	183.778	1,177.91	6.40

3.7.2 Eslabón de Procesamiento.- Para convertir el algodón hueso, cosechado mecánicamente en un producto comercializable, éste debe pasar por un proceso denominado despepite, el cual consiste en separar las fibras de algodón de las semillas y todas las impurezas vegetales y basuras, para obtener una fibra limpia y colocarla en un empaque aceptable, todo sin deteriorar la calidad de la fibra.

De las despepitadoras se obtienen dos productos primarios con valor comercial; Algodón pluma y semilla de algodón. La semilla de algodón separada durante el proceso es comercializada por los despepites y transportada a los establos de ganado bovino para su consumo, un porcentaje mínimo se envía a fábricas de aceite de semilla de algodón. Otro subproducto de la despepitadora son las motas, que son pequeños trozos de semillas inmaduras con fibras adheridas y que son poco utilizadas en productos no tejidos. Las actividades que generan empleos en este eslabón son: despepites, movimiento y almacenamiento de pacas y clasificación.

Empresas despepitadoras, comercializadoras y dispersoras de crédito afiliadas a la Unión de Productores de Algodón y al Comité Estatal del Sistema Producto, y que son el soporte de este Eslabón, se describen en el siguiente cuadro, actualizado a la fecha.

EMPRESA	REPRESENTANTE	TELEFONO
REGIÓN ASCENSIÓN		
E I A S A	ENRIQUE MORENO JAIME	636-692-1230
COMERCIALIZADORA DE ALGODONES MEXICO AMERICANA	ARTURO ALLUIN LOZADA	656-229-5210
CODAINSA (ALIANZA CAMPESINA DE ASCENSION)	CARLOS MARTINEZ ANGUIANO	636-692-1212
UNIÓN DE PRODUCTORES DE ALGODÓN SA DE CV	FRANCISCO WIEBE WIEBE	636—699-3131
CAMPOS AGRICOLAS UNIDOS POR LA COLONIA BUENAVISTA SPR DE RL	ABRAHAM PETERS LOEWEN	636-692-1616
AGRUVASA PLANTA I	CESAR IVAN OLFERT	636-663-2029 636-663-2100
AGROINDUSTRIAS DE BUENAVENTURA SPR DE RL DE CV	JOHAN WIEBE KLASSEN	636-663-2200 636-663-2201

ALGODONERA LAS VIRGINIAS SA DE CV	JOHAN HIEBERT REMPEL	636-695-2223
AGRUVASA PLANTA II (CERRO BLANCO)	CESAR IVAN OLFERT	636-663-2029 636-663-2100
AGRUVASA PLANTA III (EL HORIZONTE)	CESAR IVAN OLFERT	636-663-2029 636-663-2100
REGIÓN JUÁREZ		
ALGODONES GUTIERREZ SA DE CV	ROBERTO GUTIERREZ ARREOLA	656-665-0057
SPR DE RS AGROINDUSTRIAL VALLE DE JUAREZ	ROBERTO VARELA MALDONADO	656-653-0030
DESPEPITADOR PIMA ACALA DEL VALLE DE JUAREZ SA DE CV	GERARDO REY RIVERA	656-391-4196
GRUPO 38 LA ESPERANZA DEL VALLE DE JUAREZ SPR DE RL	JUAN CARLOS HERRERA HURTADO	656-269-2382
DESPEPITADORA EL LLANO SA DE CV	DAVID WIEBE BANMAN	636-698-0490 636-109-8511
SANTA EDWIGES SPR DE RL	ERNESTO GOMEZ ORTIZ	656-687-0544 656-664-2351
ALGODONERA EL AGATE SPR DE RL	FRANCISCO DYCK WIEBE	625-591-7934 625-587-7090
REGION CENTRO SUR OJINAGA		
ALGODONEROS DEL DESIERTO SPR DE RL DE CV (PLANTA I)	JUAN WALL REIMER	626-101-3977 626-100-9080
ALGODONEROS DEL DESIERTO SPR DE RL DE CV (PLANTA II)	JUAN WALL REIMER	626-101-3977 626-100-9080
ALGODONEROS DEL DESIERTO SPR DE RL DE CV (PLANTA III)	JUAN WALL REIMER	626-101-3977 626-100-9080
ALGODONERA NUEVA HOLANDA SPR DE RL DE CV (PLANTA I)	ALGODONERA NUEVA HOLANDA SPR DE RL DE CV (PLANTA I)	626-100-7006
ALGODONERA NUEVA HOLANDA SPR DE RL DE CV (PLANTA I)	ALGODONERA NUEVA HOLANDA SPR DE RL DE CV (PLANTA I)	626-100-7006
PROAGSA	ALONSO ALEMAN	626-100-1093
ALGODONERA LA PERLA SPR DE RL DE CV	PEDRO HIEBERT KLASSEN	626-100-8708
REGION CENTRO SUR MEOQUI		
HARINAS, S. A. DE C. V.	GILBERTO BAEZA MELENDEZ	614-488-2706
DESPEPITES DEL DESIERTO SA DE CV	FRANCISCO JAVIER NEGRETE ANCHONDO.	639-472-9566

CAMPUZANO HERMANOS SPR DE RL DE CV	ALBERTO CAMPUZANO LOPEZ	629-542-8100 629-101-4667
---------------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRODUCCIÓN DE PACAS POR PLANTA DESPEPITADORA EN LOS ÚLTIMOS CICLOS

PLANTA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
REGION ASCENSION								
EIASA	21,054	20,539	15,975	2,703	11,669	20,594	13,042	10,336
C A M A I	3,942	0	5,138	1,438	3,725	8,153	0	3,812
C A M A II	8,341	18,656	0	0	0	1,726	5,139	0
CODAINSA	7,503	5,021	4,109	1,569	3,038	8,730	11,674	2,485
UPASA	13,668	12,498	10,245	4,286	9,258	15,694	15,331	13,791
CAUB	48,908	38,418	38,728	16,629	38,193	52,051	43,638	32,179
AGRUVASA I	38,473	28,976	29,316	16,092	48,996	61,939	45,747	41,065
AGROBUENA	19,541	16,332	16,679	6,048	30,940	35,951	22,458	29,679
LAS VIRGINIAS	0	5,919	11,332	1,450	7,255	36,674	16,058	24,293
CERRO BLANCO	0	0	0	0	18,895	63,488	58,147	56,807
EL YAQUI	1,122	609	0	0	0	0	0	0
EL HORIZONTE	0	0	0	0	0	0	9,258	35,804
TOTAL	162,552	146,968	131,522	50,215	171,969	305,000	240,492	250,251
REGION JUAREZ								
ALG. GUTIERREZ SA DE SV	5,109	0	0	6,119	8,926	9,404	8,631	8,479
ALG. GUTIERREZ 2	4,049	7,642	8,075	0	0	0	0	0
SPR DE RS AGROINDUSTRIAL	3,097	3,314	2,884	2,890	3,536	5,940	4,770	6,071
PIMA ACALA	4,377	3,605	2,717	4,156	2,562	4,861	7,920	4,588
GRUPO 38	7,008	6,185	7,800	7,695	7,167	8,638	7,972	8,827
EL LLANO	0	0	0	0	0	26,438	28,616	36,117
STA EDWIGES	9,959	6,331	3,718	161	1,867	16,028	12,726	14,676
ALGODONERA EL AGATE	0	0	0	0	0	45,800	44,025	46,377
TOTAL	33,599	27,077	25,194	21,021	24,058	117,109	114,660	125,135
REGION CENTRO SUR OJINAGA								
ALG. DEL DESIERTO No. 1	34,952	26,295	28,610	13,971	42,132	37,659	33,825	29,796
ALG. DEL DESIERTO No. 2	41,843	35,542	27,033	13,608	39,655	29,183	29,949	21,883
ALG. DEL DESIERTO No. 3	0	0	0	0	0	10,048	15,935	26,475
NVA. HOLANDA No. 1	6,796	30,811	44,570	31,300	1003,07	108,171	137,112	116,416
NVA. HOLANDA No. 2	0	0	0	0	0	14,454		
UNIPROAL	22,005	14,972	9,516	7,788	15,336	0	0	0
PROAGSA	0	0	0	0	0	6,088	10,201	9,654
INDUSTRIAS FIBRAS DEL NORTE	733	3,259	5,836	0	0	0	0	0

ALGODONERA LA PERLA	0	0	0	6,049	14,366	14,705	14,337	14,333
TOTAL	106,329	110,879	115,565	72,716	214,559	220,308	241,359	218,559

REGION CENTRO SUR MEOQUI								
HARINAS SA DE CV	0	0	0	0	0	7,741	3,743	4,960
DESPEPITES DEL DESIERTO	11,107	1,484	2,780	0	6,884	20,207	10,446	5,945
DESP. JIMENEZ	2,082	1,434	0	2,060	3,877	4,816	2,533	2,338
DESP. DE DELICIAS	3,096	0	2,986	0	0	0	0	0
DESP. ALPACHISA	8,093	960	4,282	0	0	0	0	0
TOTAL	24,378	3,878	10,048	2,060	10,761	32,764	16,722	13,243
GRAN TOTAL	326,858	288,802	282,329	146,012	421,347	675,181	613,233	607,188

*Nota, la producción del 2013 no es definitiva, el despepite termina la primera semana de marzo

A partir del 2014 se instalan en la región de Ascensión los despepitadores Algodonera BA, Algodonera Pradera, Algodonera Las Aguilas y Good Look, mientras que en la región de Juárez dentro del municipio de Ahumada se instalan Algodonera el Agate planta 2 y Algodonera Moctezuma.

3.7.3 Eslabón de la Industria Textil.- Este eslabón cubre las actividades relacionadas con la transformación de la fibra de algodón en hilos, ropa y vestido. Recibido el algodón en las fábricas textiles, la fibra de varias pacas es combinada para formar un hilado uniforme, el combinado de diferentes grados o calidades de algodón depende de las especificaciones requeridas para fabricar cierto tipo y calidad del hilo.

El algodón producido en Chihuahua y el país es de excelente calidad por lo que es altamente solicitado en la industria textil nacional. El cardado, peinado e hilado convierten la fibra en tela y esta finalmente es transformada en una variedad de ropa. La industria textil está integrada por grandes fábricas, mientras que la manufactura de ropa y vestido está fragmentada a menor escala.

Los textiles son una industria intensiva en generación de mano de obra en su etapa de producción. Este eslabón no tiene presencia en Chihuahua, se concentra en los estados de Puebla y Estado de México.

3.7.4 Eslabón de Comercialización.- La comercialización del algodón es el conjunto de actividades y servicios realizados en la trayectoria, que sigue el producto entre el lugar de su cosecha u obtención y el consumidor final. Para comercializarlo es necesario efectuar diversas actividades tales como: Recepción por grado, inspección de longitud de fibra: Pressley y micronaire, básicamente, y posteriormente almacenamiento, transporte y distribución.

Los productores de Chihuahua se asocian a las plantas despepitadoras, donde comprometen una superficie de siembra y un rendimiento estimado, información básica para determinar el número de pacas y realizar la compra de coberturas además de permitir la planeación de la operación del despepite, a cambio el productor es sujeto de crédito y de otras prestaciones, la maquila generalmente se paga mediante trueque con la semilla, la comercialización se realiza por el despepite con la anuencia del productor a la hora de pactar el precio de venta y celebrar los contratos.

El proceso de despepite, la comercialización de la fibra y los otros subproductos (semilla, cascarilla, etc.). Así como la clasificación y entrega de pacas, lo realizan los despepites.

3.7.5 Eslabón de Proveedores de Insumos y Servicios.- Los proveedores de insumos, bienes de capital, financiamiento y servicios se encuentran dispersos en todas las regiones algodonerías, señalando las siguientes:

- **Proveedores de insumos (semillas, fertilizantes, pesticidas):** Son personas individuales, empresas despepitadoras y organizaciones de productores que venden al mayoreo y menudeo.

El combustible y la energía eléctrica: La provee PEMEX y Comisión Federal de Electricidad (CFE).

- **Proveedores de servicios:** Los servicios de asistencia técnica se proporcionan por: El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, SAGARPA, INIFAP, despachos privados y empresas comerciales.

La maquinaria y equipo: Es proporcionada por Empresas Comerciales y apoyada por Programas de Incentivos de los Gobiernos Federal y Estatal, teniendo una cobertura local, regional y nacional.

La mano de obra para las tareas del campo se contrata en forma independiente por los productores y/o a través de organizaciones de jornaleros.

Los equipos de transporte se han actualizado y modernizado para transportar el algodón, con garantía de cobertura desde el campo agrícola hasta la planta despepitadora.

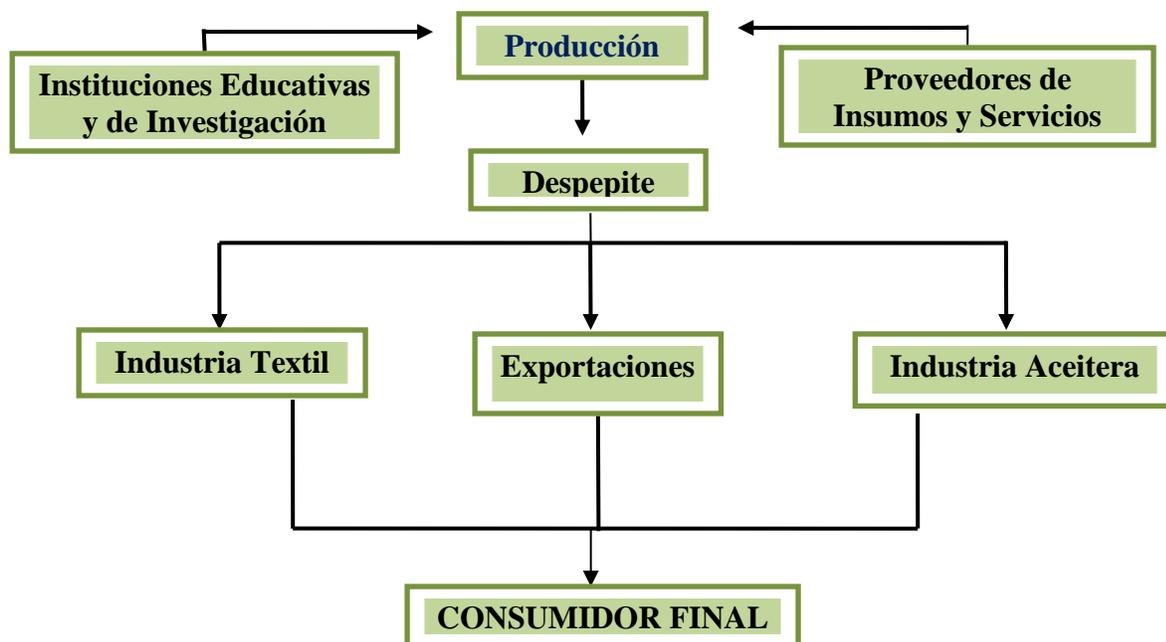
El financiamiento en su etapa de planeación lo realiza el Gobierno Federal a través de las instituciones: (SAGARPA en particular de Agro negocios), Financiera Rural y FIRA. El otorgamiento puede ser por Uniones de Crédito, Banca Oficial y Privada, así como Entidades Dispensoras, Intermediarios Financieros Rurales y las Empresas procesadoras y comercializadoras.

3.7.6 Eslabón de Investigación.- El Algodonero, es uno de los cultivos que ha recibido los beneficios de la investigación en Bio-tecnología, la generación de variedades transgénicas ocupa un lugar altamente significativo en la asignación de los recursos económicos. Existen grandes compañías, Delta Pine, Monsanto y Bayer; que se han dedicado, durante muchos años, a la investigación y generación de nuevos materiales genéticos. Entre otras aportaciones se han obtenido las siguientes variedades: Nucota, Nucota 35B, DP 448B y DP449B/RR. Las aportaciones del INIFAP al cultivo del algodón han sido de gran valía, los resultados de investigación de nuevas variedades y el desarrollo de tecnologías que han optimizado la producción en el Estado, el INIFAP cuenta con investigadores que apoyan a los productores algodoneiros y ocupa un lugar preponderante en el ámbito estatal y nacional, también están presentes investigadores independientes.

3.7.7 Eslabón de Exportación.- Este eslabón cubre las actividades relacionadas con la venta y envío al extranjero de pacas producidas en el Estado y en territorio mexicano. El proceso de exportación contiene los siguientes pasos: Inicio de las negociaciones, celebración de contratos, recepción de pedidos, preparación y adecuación de la logística (análisis de inventarios y orden de producción), diseño de la operación que consiste en la selección del programa de transporte, agente aduanal y seguros, diseño del programa de cobro y seguimiento a destino final de mercancías. El mercado del algodón es influenciado por el comportamiento de otros commodities, granos, petróleo, tipo de cambio, situación de la economía global etc. No obstante, el uso global del algodón puede verse limitado por el bajo crecimiento económico internacional y el mayor consumo de fibras sintéticas como el poliéster, los precios de esta fibra son más atractivos para la industria.

3.7.8 Eslabón de la Industria Aceitera.- Este eslabón cubre las actividades relacionadas con la transformación de la semilla de algodón en aceite comestible, por el momento no se tienen datos de cuanta semilla se destina a este proceso y donde se encuentran las plantas de extracción, sin embargo ya se tiene la inquietud de explorar esta posibilidad por parte de productores Chihuahuenses.

CADENA PRODUCTIVA DEL SISTEMA PRODUCTO ALGODÓN (ESLABONES)



IV. REFERENCIAS DEL MERCADO INTERNACIONAL

4.1 Principales países productores de Algodón

El algodón es un cultivo que ha presentado altas y bajas en la producción derivado en gran medida del comportamiento de precios en los mercados internacionales, y a las políticas de incentivos diseñadas por los gobiernos, actualmente se cultiva en más de 80 países.

De acuerdo con el Comité Consultivo Internacional del Algodón (ICAC) los principales países productores de algodón en el periodo 2007-2013 fueron: China, India, Estados Unidos, Pakistán, Brasil y Uzbekistán.

Entre 2007 y 2009 el precio del algodón se incrementó debido a que el área designada para la producción de algodón se redujo en algunos de los principales países productores: Estados Unidos (bajo 26%), Brasil (21%) y Turquía (27%). La producción mundial de algodón para el ciclo 2010/11 se situó en 22.170 millones de toneladas, lo que significó una disminución de 1.285 millones por debajo del ciclo anterior. La temporada 2012/13 se inició con reservas récord de 14.1 millones de toneladas de algodón y con el índice A

del Cotlook en 81,65 centavos la libra. El reciente aumento en los precios del algodón pudiera deberse a las preocupaciones generadas por un posible estrechamiento del equilibrio entre la oferta y la demanda fuera de China si ésta continuara aumentando sus reservas.

El principal productor de algodón es China aportando el 31.24% de la producción total mundial, seguido de la India (23.39%), EE.UU. (11.97%), Pakistán (9.34%), y Brasil (5.39%).

4.2 Principales países exportadores de Algodón

Con respecto a las exportaciones de algodón, el principal país exportador es EE.UU., seguido de India, Uzbekistán, Australia y zona CFA. Cabe mencionar que China siendo el principal productor de algodón no figura dentro de los principales países exportadores.

Exportaciones Mundiales de Algodón (Millones de toneladas)

	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12 Est.	2012/13 Proy
EXPORTACIONES						
TOTAL MUNDIAL	8.048	8.356	6.596	7.776	7.62	7.362
ESTADOS UNIDOS	2.821	2.887	2.621	3.130	2.526	2.902
INDIA	0.96	0.515	1.420	1.085	2.159	1.734
UZBEKISTA N	0.98	0.650	0.820	0.600	0.550	0.653
AUSTRALIA	0.465	0.261	0.460	0.545	10.010	1.345
ZONA CFA	0.928	0.469	0.560	0.476	0.597	0.790
BRASIL	0.283	0.596	0.433	0.435	1.043	0.938

Fuente: Elaborado con datos del Comité Consultivo Internacional del Algodón (CCIA), 2012.

En términos porcentuales de los 7.776 millones de toneladas que se exportaron en el ciclo 2010/11, EE.UU. participó con el 33.71%, seguido de India con 18.26%, Uzbekistán con 10.55%, Australia con 5.92%, entre otros.

4.3 Principales países importadores de Algodón

Los principales países importadores por orden de importancia son: China, Asia oriental, Australia, Europa, Turquía, otros.

Importaciones Mundiales de Algodón (Millones de toneladas)

	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12 Proy.	2012/13Proy.
IMPORTACIONES						
TOTAL MUNDIAL	8.122	8.38	6.506	7.756	7.63	8.255
CHINA	2.306	1.523	2.374	2.609	5.342	4.426
ASIA ORIENTAL Y AUSTRALIA	1.899	1.714	1.989	1.825	1.998	2.191
EUROPA Y TURQUIA	1.34	0.862	1.170	0.972	0.724	1.000
PAKISTAN	0.502	0.417	0.342	0.314	0.173	0.430
CEI	0.319	0.231	0.209	0.132	0.098	0.208
MEXICO			0.3	0.3	0.3	

Fuente: Elaborado con datos del Comité Consultivo Internacional del Algodón (CCIA).

Los Estados Unidos de América han sido el principal proveedor de algodón para México, de hecho para este país el mercado Mexicano había sido el más importante hasta que China recientemente se coloca como el país con mayor importación de fibra en el mundo.

4.4 Nuevas Reglas del Comercio Internacional

En enero de 2005 el mercado de las fibras entro a nuevas condiciones de competencia al eliminarse todas las cuotas en el comercio de textiles y telas. Las nuevas condiciones del mercado ubican a China y a otros países entre ellos México como posibles actores en la exportación de telas y ropa a las economías desarrolladas.

En proyecciones de largo plazo USDA, mencionó en marzo de 2008 lo siguiente:

Que el uso de tecnologías diversificadas, como la adopción de semillas transgénicas, y la disponibilidad de tierra cultivable. Serán factores determinantes en la producción mundial de la fibra durante los próximos diez años. El crecimiento del consumo se mantendrá constante debido a que los países asiáticos seguirán fomentando la expansión de la industria textil en el marco de la liberación comercial a nivel global.

La expansión de la industria textil en Asia será determinante para el Intercambio comercial, ya que las políticas gubernamentales de esos países, principalmente China, se han enfocado en impulsar la exportación de textiles, más que la materia prima.

Estados Unidos, Brasil, Australia y los países de la región de la Ex Unión Soviética se mantendrán como importantes exportadores en el mercado internacional, mientras tanto, China y Pakistán representarán gran parte de las compras mundiales con el potencial de absorber más de 31 millones de pacas para el 2017, aproximadamente un 54% de la cifra global.

En particular, las importaciones de China podrán crecer hasta un 37% en los próximos diez años, con una cifra alrededor de 27.8 millones de pacas para 2017.

Los países africanos han tomado ventaja de la política gubernamental orientada a la exportación y el uso de semillas transgénicas, proyectan su oferta a más de 7.5 millones de pacas en 2017.

Brasil amplió su mercado en mayor proporción a partir de 2011, año en que sus ventas se colocaron en 6 millones de pacas, para el año 2017, las exportaciones Brasileñas alcanzarían 7 millones de pacas.

Estados Unidos mantendrá una participación superior al 33% en las exportaciones mundiales de la fibra que se proyecta alcanzarían 57.6 millones de pacas en 2017, 24% más que el volumen estimado para el 2010/11 de 44.2 millones de pacas.

V. REFERENCIAS DEL MERCADO NACIONAL

La producción de algodón en México es considerada de gran tradición y uno de los principales cultivos de nuestro país, ya que por muchos años fue un producto de exportación altamente generador de divisas.

5.1 Producción Nacional de Algodón

El cultivo del algodón es uno de los productos con una mayor ocupación de mano de obra en el medio rural, ocupa 29 jornadas hombre directas en el campo y 70 más de forma indirecta. Además de esto se encuentran involucrados en el sector una gran cantidad de negocios de maquinaria agrícola, insecticidas, fumigadores, proveedoras de fertilizantes, talleres, etc. Ya sean personas físicas o morales que se benefician del cultivo del algodón en las regiones en donde se siembra.

Año	Sembrada (ha)	Cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural (\$/ton)	Valor de la Producción (Miles de pesos)
2000	80,167	77,232	223,844	2.856	4,415	980,272.25
2001	91,899	88,535	276,834	3.156	3,224	758,469.97
2002	40,483	39,598	123,273	3.251	3,364	431,303.00
2003	62,892	60,634	209,630	3.526	5,821	1,230,958.98
2004	110,008	109,076	385,359	3.784	4,693	1,761,219.02
2005	129,533	128,244	400,965	3.185	4,354	1,640,527.34
2006	117,656	116,567	447,853	3.784	4,996	2,016,717.04
2007	111,575	108,721	378,870	3.485	5,277	1,999,474.32
2008	104,781	99,692	365,227	3.66	4,985	1,820,518.25
2009	72,251	72,049	278,526	3.678	6,743	1,877,967.20
2010	120,118	112,937	440,489	3.9	9,305	4,098,733.52
2011	198,440	193,485	746,246	3.86	9,501	7,089,886
2012	155,511	154,995	668,662	4.31	8,841	5,911,371

Fuente: Elaborado con datos del SIAP, 2012.

La producción de algodón mantuvo una tendencia creciente a excepción del año 2002 en el que muestra una caída considerable ocasionada por diversos factores como el decremento en el precio internacional del producto y la disminución de las exportaciones. Del 2006 al 2009 se observa la tendencia a la baja en la producción ocasionada por la reducción de la superficie sembrada, sin embargo para el 2010, aumento la producción total tanto por el aumento de la superficie sembrada y por el aumento en el rendimiento por hectárea.

5.2 Superficie sembrada en el Estado

La inestabilidad del precio en los mercados internacionales a impactado de forma directa la superficie sembrada en el Estado, sin embargo, en los últimos años esta actividad muestra una franca recuperación, teniendo como soporte principal la aportación de incentivos por parte del Gobierno Federal, debido a la importancia socioeconómica que tiene este cultivo a nivel nacional, a este propósito se suma la aplicación del paquete tecnológico y el combate y erradicación de plagas y enfermedades.

A nivel nacional existen seis regiones algodonerías, las cuales presentan condiciones climatológicas diferentes por lo cual los periodos de siembra y cosecha óptimos para el cultivo son distintos:

REGION	PERIODO DE SIEMBRA OFICIAL	
CHIHUAHUA	1 de abril	15 de mayo
REGION LAGUNERA	20 de marzo	20 de abril
SONORA SUR	1 de enero	28 de febrero
SONORA NORTE	15 de febrero	31 de marzo
TAMAULIPAS	15 de febrero	15 de marzo
BAJA CALIFORNIA	15 de febrero	31 de marzo

REGION	PERIODO DE SIEMBRA OPTIMO	
CHIHUAHUA	1 de abril	10 de mayo
REGION LAGUNERA	15 de marzo	15 de abril
SONORA SUR	1 de diciembre	28 de febrero
SONORA NORTE	1 de marzo	20 de marzo
TAMAULIPAS	15 de febrero	15 de marzo
BAJA CALIFORNIA	15 de febrero	31 de marzo

REGION	PERIODO DE COSECHA	
CHIHUAHUA	17 de septiembre	31 de enero
REGION LAGUNERA	20 de agosto	20 de noviembre
SONORA SUR	25 de julio	15 de septiembre
SONORA NORTE	20 de agosto	30 de noviembre
TAMAULIPAS	15 de julio	20 de agosto
BAJA CALIFORNIA	20 de agosto	30 de noviembre

Fuente: Elaborado con base en la información del Comité Estatal del SP algodón del estado de Chihuahua A.C., 2009.

5.3 Ciclos de Producción y Áreas de Siembra

El algodón en México tiene dos ciclos productivos. El primero es el de Otoño-Invierno, cuyo aporte a la producción nacional es mínimo pues sólo participa el Estado de Tamaulipas. El ciclo Primavera-Verano es el ciclo de mayor importancia ya que intervienen todos los estados productores.

Actualmente la siembra de algodón se lleva a cabo en áreas de riego, la parte norte y noroeste del país: Chihuahua, la Región Lagunera y Baja California encabezaban la producción nacional con el 96.6% de participación. El porcentaje restante es aportado por Tamaulipas y Sinaloa.

El estado de Chihuahua cuenta con las siguientes regiones productoras:

	REGIONES PRODUCTORAS
CHIHUAHUA	<p>Ascensión.- Ubicada en los municipios de: Ascensión, Janos, Casas Grandes, Nuevo Casas Grandes, Buenaventura y Galeana.</p> <p>Juárez.- Juárez, Guadalupe, Ahumada, Chihuahua, y P. G. Guerrero.</p> <p>Centro Sur Meoqui.- Aldama, Julimes, Meoqui, Rosales, Delicias, Saucillo, La Cruz, Camargo, Jiménez, y Chihuahua.</p> <p>Centro Sur Ojinaga.- Aldama, Coyame, Ojinaga y Camargo.</p>

Producción Nacional por Estado 2012

Estado	Sembrada (Ha.)	Cosechada (Ha.)	Producción (Ton.)	Rendimiento (Ton./Ha.)	Precio Medio Rural (\$/Ton.)	Valor de la Producción (Miles de pesos)
Chihuahua	86,228	85,879	355,037	4.13	9,553	3,933,395
Baja Calif.	32,212	32,125	152,570	4.75	7,862	1,199,509
Coahuila	14,284	14,270	75,290	5.28	9,100	685,135
Sonora	15,401	15,401	58,897	3.82	6,555	386,042
Durango	3,499	3,465	15,897	4.59	8,800	139,893

Tamaulipas	2,050	2,050	6,105	2.98	12,330	75,274
Total	153,674	153,190	663,796	25.55	54,200	5,877,683

Fuente: Elaborado con datos del SIAP. Series históricas, 2012.

5.4 Valor de la producción

VALOR DE LA PRODUCCIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

AÑO AGRÍCOLA	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (TON PLUMA)	PACAS POR HA.	PRODUCCIÓN TOTAL PACAS	PRECIO MEDIO RURAL	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
2004	53,208.00	185,979	5.42	286,122	67.75	1,034,949,344.49
2005	49,236.00	167,627	5.35	257,887	67.75	932,818,803.18
2006	61,832.40	212,457	5.29	326,858	67.75	1,182,298,015.68
2007	57,670.70	187,721	5.26	288,802	67.75	1,044,643,336.02
2008	58,232.10	183,330	4.85	282,329	67.75	1,021,229,452.75
2009	28,377.00	94,908	5.15	146,012	72.00	846,770,608.81
2010	64,148.00	924,000	6.86	420,000	90.00	2,168,448,500.00
2011	111,096.50	152,590	6.07	675,181	85.00	3,793,601,720.34
2012	84,048.60	139,081	7.30	613,233	79.00	3,056,039,859.54
2013	84,493.19					

FUENTE: UPAECH y Comité Estatal del Sistema Producto Algodón de Chihuahua AC, Tipo de cambio 12.80 datos del año 2012.

5.5 Rendimiento

Tanto los rendimientos como los altos estándares de calidad del algodón han sido muy satisfactorios en los últimos ciclos, al comportarse a la alza en todas las regiones productoras, estos resultados se atribuyen a la utilización de nuevas tecnologías, en particular al uso de semillas transgénicas (hasta 90% de la superficie cultivada), la implementación del sistema de siembra de alta densidad por surcos estrechos, equipos de mayor eficiencia para riego, uso de paquetes tecnológicos y recursos económicos oportunos y suficientes son medidas que se han estado utilizando para mejorar los niveles de rentabilidad y competitividad del sector algodonero en la fase de producción primaria y por ende a lo largo de toda la cadena productiva.

El INIFAP, ha generado múltiples tecnologías para la producción del algodonero y se considera que al incrementarse el uso de éstas, se alcancen mejores niveles de

rentabilidad y competitividad. Una de las de mayor impacto es la tecnología de Surcos Estrechos-Altas Densidades.

Esta tecnología se ha validado en varias áreas algodoneras del Estado con los siguientes resultados.

LOCALIDAD	CICLO	PACAS POR HECTÁREA	
		TRADICIONAL	SURCOS ESTRECHOS
DELICIAS	P-V 2002	6.9	8.0
VALLE DE JUÁREZ	P-V 2002	6.5	7.7
ASCENSIÓN	P-V 2012	5.8	8.9
ASCENSIÓN	PV-2013	6.0	7.1

5.6 Consumo Nacional Aparente

El algodón tiene una demanda histórica dentro del mercado nacional, ya que es un producto que por las características de su fibra, ofrece una excelente opción para la elaboración de hilados, con la adecuada maniobrabilidad, textura, confort y calidad que se requiere para la fabricación de productos textiles de alta calidad, la demanda nacional es de cerca de 2.1 millones de pacas.

Los factores que afectan el consumo de algodón en México son:

- La industria de la ropa y textil en México se desarrolló como resultado de la puesta en marcha del TLCAN en 1994 llegando a ser el proveedor más grande de productos textiles para los Estados Unidos.
- Sin embargo, en los últimos años estos beneficios para la industria han ido disminuyendo ya que el país enfrenta la competencia de países como China y otros de Centroamérica donde los costos de producción son más bajos.
- Las exportaciones nacionales de ropa y de textiles están perdiendo terreno en el mercado estadounidense debido a los bajos costos de los países antes mencionados.

La industria nacional enfrenta la competencia desleal en el mercado interior a través de las importaciones ilegales (contrabando).

El consumidor final no compra el algodón directamente al productor, pero si incide en la determinación de la demanda de algodón de la industria textil para la fabricación de las prendas que demandaran.

▪

CONSUMO NACIONAL APARENTE 2000/2011

Año	Producción (Ton)	Importaciones (Ton)	Exportaciones (Ton)	Consumo Nacional Aparente (CNA) (Ton)
2,000	223,884	268, 246	36,077	456,031
2,001	276,834	314,368	28,027	563,175
2,002	123,273	303,484	26,049	400,708
2,003	209, 631	244,105	20,193	457,696
2,004	385, 359	287,126	39,061	633,424
2,005	400, 965	335,382	58,701	677,646
2,006	446,675	375,869	53,716	768,828
2,007	378,870	344,225	57,372	665,723
2,008	498,000	358,000	48,000	808,000
2,009	449,000	368,000	48,000	769,000
2,010	440,489	345,000	48,000	737,489
2,011	503,000	358,000	48,000	813,000

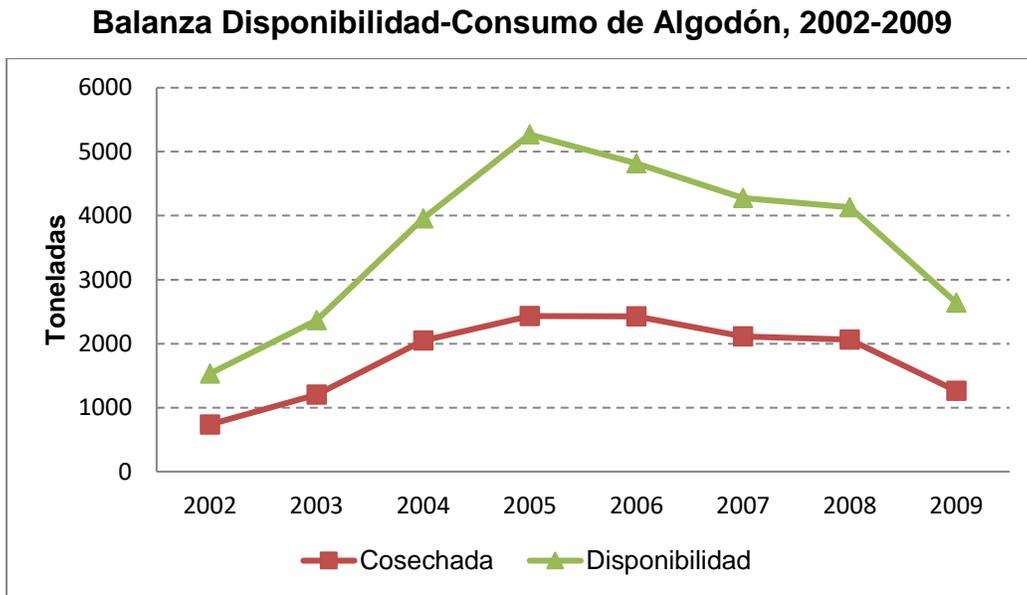
Nota: El Consumo Aparente fue calculado de sumarle a la producción de algodón las importaciones y restándole las exportaciones; El consumo per cápita fue obtenido de dividir el CNA entre la población total obtenida de CONAPO.

Fuente: Elaborado con base en SIACON, INEGI, Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos y SFA Escenario Base 2009-2018.

5.7 Balance Disponibilidad- Consumo

Actualmente la producción no satisface la demanda de algodón de las industrias textiles por lo que se depende altamente de las importaciones para satisfacerla. Esta situación coloca a México en una situación desfavorable debido a la disparidad existente entre productores algodoneros extranjeros y los nacionales en lo que se refiere a los costos de producción y además a las grandes facilidades y apoyos que reciben especialmente los productores de Estados Unidos por parte de su gobierno.

En la grafica se puede observar la tendencia que la balanza disponibilidad-consumo ha mantenido durante varios años, destacando el año 2005 en el que se tuvo una mayor demanda de algodón.



Fuente: Elaborado con base en el Anuario Estadístico de la Producción Agropecuaria, varios años. SIAP, SAGARPA.

Con respecto a lo antes mencionado se destaca el comportamiento de la tasa de crecimiento anual (TCA) de oferta y demanda de algodón. En el periodo 1995-1999, la TCA era positiva de manera constante, sin embargo, a partir del año siguiente la TCA ha sido inestable (sobre todo en los años 2003 y 2005 con tasas de crecimiento de -15% y -24%, respectivamente), y no es hasta el 2007 cuando se observa una reducción en las tasas de crecimiento negativas que se venían presentando, lo que significa una reducción tanto en la oferta como demanda nacionales.

5.8 Industria Textil y de Ropa en México

La fibra de algodón es un insumo básico para la industria textil, de la confección, del vestido y otros artículos elaborados de este producto como lo son los colchones y almohadas. Con base en la información obtenida de los Comités estatales de algodón se cuenta con una relación de empresas afiliadas a este sector.

De acuerdo con el Consejo de Algodón Norteamericano, México es uno de los mayores exportadores de productos algodoneiros hacia Estados Unidos. Del total vendido, el 35.5% son pantalones, 20.7% de camisas y 7.4% de calcetas.

Según miembros de la Cámara Nacional de la Industria Textil Mexicana, durante el 2007, la industria textil perdió 5.2% de su participación en el PIB nacional, mientras que su participación en el mercado estadounidense como proveedor de textiles y prendas de vestir ha caído cerca del 12.7%.

5.9 Retos

Los textiles y prendas de vestir mexicano están perdiendo terreno internamente y en la Unión Americana ya que los productos chinos siguen invadiendo el mercado coadyuvados por los bajos costos de producción que presentan.

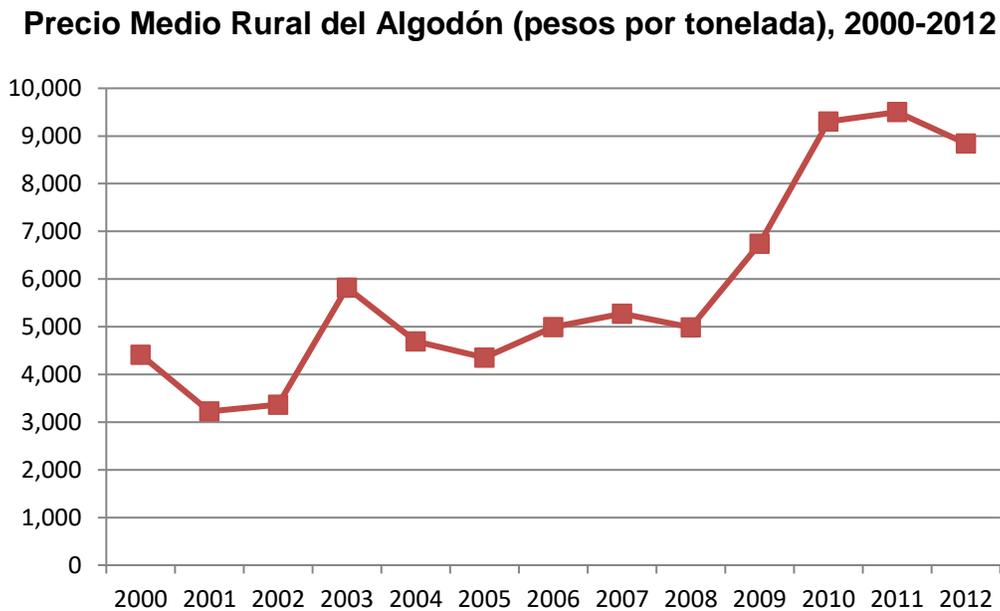
Se han planteado algunas estrategias para impulsar la competitividad de la industria nacional entre las cuales destacan:

- Mantener el consumo de algodón en los niveles actuales, de por lo menos 2 millones de pacas anuales.
- Reducción de costos a través de la investigación y transferencia de tecnología, así como hacer más eficientes los procesos productivos para lograr una mayor competitividad.
- Mayor control de las importaciones ilegales de textiles y ropa.
- Realización de actividades que generen mayor valor agregado a la producción, a través de la diferenciación de productos y la explotación de nichos de mercado. Lo anterior, podría ser una alternativa para mantener los niveles de producción.
- Continuar realizando esfuerzos con el fin de formar un acuerdo regional de ropa y textiles con la industria estadounidense para reforzar a la industria nacional de los embates ante la competencia asiática.
- Acuerdos para establecer un programa de siembra multianual.
- Mejorar los programas de manejo agronómico.
- Información oportuna del comportamiento del clima en las regiones algodoneiras.

- Costos de despepite muy elevados.
- Instalación de más equipos (HVI) para que toda la fibra sea clasificada con este método.
- Esquema de Agricultura por Contrato.

5.10 Análisis de Precios

El precio nacional que se maneja en México es el Precio Medio Rural (PMR) el cuál ha tenido bajas de importancia como las que se presentaron en los años 2001 y 2002, donde el precio cayó notoriamente. En el año 2003, el PMR tuvo una recuperación de importancia pasando de 3, 364 en el 2002 a 5, 821 pesos por tonelada en el 2003.



Fuente: Elaborada con datos del SIAP, 2012.

VI. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS

Con base en la matriz de análisis de problemáticas y usando la herramienta analítica FODA se definieron los siguientes problemas en el cultivo de algodón.

1. Semilla de algodón convencional
2. Semilla no validada
3. Falta Asistencia técnica

4. Falta de programas de transferencia de tecnología y falta de tecnología regional
5. Uso eficiente del agua
6. Control oficial definitivo contra plagas y enfermedades
7. La compra del algodón se realiza con base en: quintal y Strict Middling, cuando las bolsas de los mercados internacionales señalan como base de precios el strict low Middling.
8. Incremento en los costos de operación hasta en un 15% debido básicamente al costo de los energéticos
9. Los precios ficticios provocados por los altos subsidios en la industria internacional
10. Establecer programas de manejo agronómico
11. Falta de HVI
12. Falta créditos, bajas garantías y créditos fuera de tiempo
13. Falta de recursos suficientes para apoyar programas
14. Falta de certeza y efectividad en el programa de producción de siembra multianual
15. Falta de organización y políticas de cultivo
16. Altos costos de los insumos
17. El ingreso ilegal de telas de origen extranjero (China y otros países) provoca la caída del precio y del consumo de la fibra nacional lo cual afecta drásticamente a esta cadena productiva.

VII. ESQUEMA ESTRATEGICO

Una vez planteada, la problemática, el Comité define las estrategias y las líneas estratégicas a desarrollar para concretar en el tiempo su visión. La primera fase del plan rector determina un calendario de acciones en el corto mediano y largo plazo, con acciones concretas inmediatas, así como un principio de planificación para los proyectos.

En primer lugar es necesario plantear el concepto metodológico del esquema estratégico. Estos diez criterios son comunes a todos los sistemas producto y permiten un seguimiento homogéneo de la estrategia aunque sea diferente en términos específicos. El objetivo de este apartado consiste en dotar al Comité nacional de una guía de acción

precisa que le permita avanzar en el fortalecimiento del sistema producto como una entidad económica articulada e integral. Las propuestas de acción parten de una visión generada en las previas interacciones con el Comité y están sujetas a su propia validación. El plan se construye con base en el esquema estratégico inherente a todas las actividades desarrolladas previamente por el Comité y asigna un valor numérico a la realización de las diferentes actividades y/o concreción de proyectos específicos que el Comité lleve a cabo, de tal manera que en el transcurso del tiempo el Comité tenga un indicador numérico de su propio avance.

Las estrategias que caracterizan todo el esquema de fortalecimiento son:

- I. **Fortalecimiento de la base del conocimiento para la toma de decisiones:** Este conjunto de acciones está dirigido a que el Comité posea aquellos elementos de información y conocimiento indispensables para ejercer acciones ejecutivas encaminadas a la resolución de problemáticas y/o a la potenciación de los procesos que generan valor dentro del sistema. Las acciones de desarrollo de conocimiento deben ser puntuales, dirigidas y claramente orientadas a explicar y validar el comportamiento de fenómenos que de alguna forma afecten a la rentabilidad. Es claro que el primer requisito es tener una clara referencia de por qué se realiza o no la ganancia en un proceso económico específico.
- II. **Perfeccionamiento del modelo de gestión y organización del Comité:** Estas acciones están dirigidas a dotar al Comité, como órgano ejecutivo de la estrategia de fortalecimiento del Sistema Producto, de las habilidades, competencias y herramientas indispensables para poder diseñar, implementar y evaluar acciones integradas, encaminadas a garantizar la generación de excedentes por parte de todos y cada uno de los eslabones que conforman el sistema. Este conjunto estratégico asegura que el Comité posee las características de representatividad, resolución de controversias, convergencias de intereses que requiere una entidad ejecutora a través básicamente del desarrollo de cualidades de liderazgo, trabajo colaborativo y administración por objetivos.
- III. **Desarrollo del esquema de evaluación y seguimiento:** Cualquier acción concreta planteada en una estrategia debe ser capaz de someterse a un proceso

de evaluación, el cual consiste básicamente en confrontar las acciones con las metas para dar un criterio de eficiencia a las propias acciones. En estricto sentido un proyecto plantea la consecución de objetivos previamente determinados mediante el uso de recursos específicos, los indicadores de evaluación y seguimiento dan muestra sistemática de este hecho y permiten medir el grado de acercamiento entre lo planeado y lo realizado. Es evidente que en la estrategia de fortalecimiento del Sistema Producto el indicador relevante de última instancia es el propio índice de rentabilidad, de tal manera que todas las acciones en algún momento y de alguna forma deben ser capaces de reflejar su intervención en el crecimiento de la propia variable de ganancia en el Sistema.

IV. Perfeccionamiento del proceso productivo en los eslabones del Sistema

Producto: Estas acciones se refieren al perfeccionamiento y mejora de cualquier proceso de transformación al interior de los diferentes eslabones del Sistema. La ciencia, la tecnología, la mejora en procesos administrativos, la innovación en logística, en empaque y embalaje, en mecanismos de distribución, procesos físicos o químicos y mejora genética, todos son ejemplos de desarrollo e innovación tecnológica, la cual no solo debe generarse en los centros especializados, sino debe ser capaz de ser transferida de forma eficiente a los agentes económicos. Como una especificación, se incluyen las estrategias de innovación tecnológica, los procesos de mejora en sanidad e inocuidad diferente a los normativos, es decir, todas aquellas campañas y procesos de mejora en la producción asociados al combate de plagas y otras afectaciones biológicas a los cultivos.

V. Asignación eficiente de recursos auxiliares de no mercado: Uno de los principios fundamentales de la intervención gubernamental en los sectores productivos reza que dicha intervención debe ser puntual, focalizada y temporal, siempre y cuando haya evidencia contundente que el mercado no es capaz de resolver la problemática inherente que pone en riesgo la existencia o el nivel de rentabilidad en particular. Bajo ese esquema, los tomadores de decisiones tienen la capacidad de definir cuáles son esos elementos, riesgos o problemáticas que ponen en peligro la rentabilidad y que el mercado tajantemente nunca va a

resolver. La claridad en la evidencia de esta necesidad de intervención de no mercado da a la argumentación del Comité una solidez incuestionable y en sí mismo una herramienta de argumentación a su favor.

- VI. Encadenamiento productivo:** Estas acciones se refieren a proyectos que tienen por objeto, el perfeccionar la forma en la que los diferentes eslabones de un sistema se relacionan para llevar a cabo sus funciones productivas. Conceptualmente, el eslabonamiento productivo se basa en la idea de que la función de rentabilidad de cada eslabón, es decir, la capacidad real de obtener ganancias, depende directamente del comportamiento de las ganancias de los otros eslabones de la cadena. Por esta razón adquiere importancia fundamental la definición, el diseño y el seguimiento de un indicador de rentabilidad para cada uno de los eslabones del sistema producto así como de las diferentes tipificaciones al interior del mismo. En algunas ocasiones es necesario plantear acciones que fortalezcan de manera explícita, la interacción entre los mismos.
- VII. Desarrollo de infraestructura básica:** Toda actividad productiva requiere elementos externos que garanticen la competitividad media de su actividad económica. Comunicaciones, puertos, ferrocarriles, agua, electricidad, son elementos que el conjunto económico debe poner a disposición del agente en particular para que este lleve a cabo su actividad productiva. Las condiciones medias de la infraestructura determinan la denominada competitividad y productividad media del entorno, las cuales son definitivas en términos de rentabilidad en economías globalizadas.
- VIII. Planeación de mercado:** Toda acción que predetermine las condiciones de la demanda, la oferta y el precio con el fin de favorecer el aseguramiento de la rentabilidad media se denomina planeación de mercado. Este proceso en algunos casos está disponible para el tomador de decisiones en términos de asociación y las ventajas de las negociaciones al interior del sistema: Control de la producción, expansión de la demanda existente, apertura de mercados, son actividades relacionadas con esta estrategia.
- IX. Desarrollo y perfeccionamiento de los mecanismos de financiamiento y cobertura de riesgos:** Toda actividad productiva requiere recursos para

emprender, ampliar o redimensionar el proceso productivo. La existencia de un mercado de fondos prestables, desarrollado y competitivo es una condición de difícil obtención en el sector primario, ya que la amplitud en el espectro de riesgo y las complicaciones jurídicas para la enajenación de garantías provocan imperfecciones crónicas en el mercado crediticio en el sector primario. La evidencia internacional demuestra la sistemática intervención de mecanismos de no mercado en el diseño e implementación de políticas crediticias para el sector agropecuario. Por esta razón, es de obvia necesidad el plantear estrategias que coadyuven al aseguramiento de los fondos prestables para inversión de la actividad primaria. Sin lugar a dudas el sector primario está caracterizado por la sistemática presencia de un riesgo no acotado. Esto significa que la realización del valor agregado, y por ende de la ganancia, está crónicamente atada a la realización de riesgos no dimensionales. La recomendación estratégica en la mayoría de las economías desarrolladas es la creación de mecanismos de cobertura que de alguna manera pre limiten el tamaño y el impacto de algún evento aleatorio desastroso para la cadena en su conjunto o de uno de sus eslabones en particular. Es verdad que en México existe poca experiencia de este tipo de mecanismos que permitan delimitar el tamaño e impacto de un riesgo al proceso de producción, sin embargo, es necesario adoptar acciones concretas que al menos den al tomador de decisiones un marco referencial para tomar decisiones bajo incertidumbre.

- X. Marco Legal y Regulatorio:** En algunos casos muy puntuales los sistemas producto requieren de instrumentos normativos y legales que faciliten la realización de su actividad productiva. En algunos casos patentes, denominaciones de origen, normas de calidad y reglamentaciones precisas sobre alguno de los procesos productivos, son condiciones necesarias para garantizar el funcionamiento homogéneo de un mercado en particular. De la misma manera, en un mercado globalizado existen prácticas desleales de comercio que generan información asimétrica en el mercado y en su caso pueden poner en peligro la factibilidad competitiva del Sistema Producto en el largo plazo. Ante cualquiera de estas circunstancias, es necesario tomar acciones a través de la

conceptualización, diseño y en su caso decreto de alguna normatividad pertinente. El sistema producto algodón se ha planteado hasta ahora el siguiente conjunto de acciones estratégicas enmarcadas en diez esquemas centrales, subdivididas en **25 líneas estratégicas**.

Estrategia Genérica	Línea Estratégica Nacional
I. Fortalecimiento de la base de conocimiento para la toma de decisiones.	I.1 Análisis de la dinámica y sensibilidad del precio.
	I.2 Análisis de la demanda.
	I.3 Análisis de la producción.
	I.4 Definir el comportamiento del mercado mundial de algodón.
	1.5 Generar base de datos de los integrantes de la cadena.
	1.6 Actualización del plan rector como documento de consulta para los integrantes del SP algodón.
II. Perfeccionamiento del modelo de gestión y organización del Comité	II.1 Fortalecimiento del proceso de representatividad.
	II.2 Fortalecimiento de las habilidades gerenciales.
	II.3 Fortalecimiento de la toma de decisiones bajo incertidumbre.
	II.4 Mecanismos de coordinación entre los niveles nacional, estatal y regional.
III. Desarrollo del esquema de evaluación y seguimiento.	III.1 Evaluación y seguimiento de acciones.
	III.2 Generar un esquema de supervisión y evaluación.
IV. Perfeccionamiento del proceso productivo en los eslabones del Sistema Producto.	IV.1 Investigación para mejorar el proceso productivo.
	IV.2 Aplicación tecnológica para incrementar la producción.
	IV.3 Planeación de la siembra.
	IV.4 Establecer una comisión de control fitosanitario que incluya acciones de regulación y vigilancia, control cultural, manejo integrado de plagas, mejoramiento genético, validación y transferencia de tecnología.
V. Asignación eficiente de recursos auxiliares de no mercado.	V.1 Identificación y gestión de apoyos.

VI. Encadenamiento productivo.	VI.1 Perfeccionamiento de integración entre eslabones.
VII. Desarrollo de infraestructura básica.	VII.1 Gestión de apoyos para la instalación de una central de maquinaria para manejo de producción, recolección, acopio, almacenamiento y comercialización.
	VII.2 Establecer acuerdos con las diversas secretarías para desarrollar una adecuada red de servicios y aplicar tarifas preferenciales
VIII. Planeación de mercado.	VIII.1 Planeación y diseño de la oferta nacional.
IX. Desarrollo y perfeccionamiento de los mecanismos de financiamiento y cobertura de riesgos.	IX.1 Financiamiento para la adquisición de material y equipo.
	IX.2 Fortalecimiento del Financiamiento del sector.
X. Marco legal y regulatorio.	X.1 Elaborar Normas Oficiales que determinen condiciones mínimas para la competitividad.

El esquema plantea un conjunto de proyectos en forma enunciativa correspondientes a las líneas estratégicas planteadas. A continuación se enlista la relación de proyectos:

Estrategia Genérica	Línea Estratégica	Proyectos
	I.1	Generación de un reporte anual con precios históricos medios vigentes en el mercado nacional e internacional.
		Generación de un procedimiento para la definición y actualización anual del ingreso objetivo de acuerdo a la inflación.
	1.2	Generar un reporte de las estadísticas de la demanda nacional e internacional de algodón.
	I.3	Generar un reporte de las estadísticas de la producción

I. Fortalecimiento de la base de conocimiento para la toma de decisiones.		nacional de algodón anualmente que nos permita fortalecer la toma de decisiones.
	I.4	Realizar un estudio de mercado que permita identificar con precisión la oferta en cada zona productora, los canales de comercialización y la demanda de los diferentes tipos y presentaciones del algodón. Generar un reporte de la demanda, oferta y precios históricos y de futuros en el mercado nacional e internacional.
II. Perfeccionamiento del modelo de gestión y organización del Comité	II.1	Instar la participación de toda la cadena productiva en el cumplimiento de los acuerdos y proyectos que se deriven del Plan Rector Nacional.
	II.2	Capacitación para la organización del Sistema Producto Algodón.
	II.3	Elaborar un programa de cooperación para facilitar la entrega de apoyos.
III. Desarrollo del esquema de evaluación y seguimiento.	III.1	Elaboración de una matriz de seguimiento de proyectos del comité.
IV. Perfeccionamiento del proceso productivo en los eslabones del Sistema Producto.	IV.1	Generación de una línea de investigación sobre cultivos intercalados y su rentabilidad.
		Desarrollo de paquetes tecnológicos por región validados por INIFAP y productores.
		Generar un estudio que evidencie ventajas y desventajas del proceso actual de producción.
		Desarrollar un programa de mejoramiento genético y adquisición de semilla.
		Realizar un estudio de diagnóstico para determinar la situación actual de las plantas despepitadoras y

		sus requerimientos para mejora y/o modernización. Programa de Asistencia técnica.
	IV.2	Realizar un convenio con INIFAP para desarrollar variedades regionales convencionales. Promover el establecimiento de una red de estaciones meteorológicas.
	IV.3	Actualización de manuales para el cultivo del algodón. Programa para el uso de tecnología de alta densidad de siembra.
	IV.4	Seguimiento del programa para suprimir y erradicar a la mosquita blanca del algodnero. Sugerir una adecuación a la NOM-026-FITO-2000 y adecuarlo a cada región. Mantenimiento de las zonas libres de plagas del algodnero.
V. Asignación eficiente de recursos auxiliares de no mercado.	V.1	Crear un Fondo Económico de Contingencia apoyado por el Gobierno de cada estado para la etapa inicial de la cosecha. Programa de Apoyo de Insumos por Sistema Producto.
VI. Encadenamiento productivo.	VI.1	Dar seguimiento a la realización de Reuniones Nacionales y Congresos que permitan incrementar el sentido de pertenencia al Sistema Producto Algodón.
VII. Desarrollo de infraestructura básica.	VII.1	Establecer un convenio con la CONAGUA para implementar mecanismos que combatan la corrupción en la distribución del agua y eficientar el uso de la misma
	VII.2	Adquisición de maquinaria y equipo para las diferentes actividades en el sector primario.
VIII. Planeación de mercado.	VIII.1	Levantar y Actualizar el padrón de productores de algodón

		Generación de un esquema comercial para firmar contratos de venta a futuro con empresas consumidores de algodón
IX. Desarrollo y perfeccionamiento de los mecanismos de financiamiento y cobertura de riesgos.	IX.1	Adquisición de módulos HVI para la clasificación del algodón
	IX.2	Crear y fortalecer fideicomisos
Realizar un estudio para determinar los requerimientos de financiamiento y comercialización del algodón		
X. Marco legal y regulatorio.	X.1	Gestión para el establecimiento de una Norma Oficial Mexicana que considere unidades de medición estándares
		Promover el establecimiento de mecanismos o instancias de regulación, verificación y certificación para la aplicación de las normas de calidad

PROYECTOS

