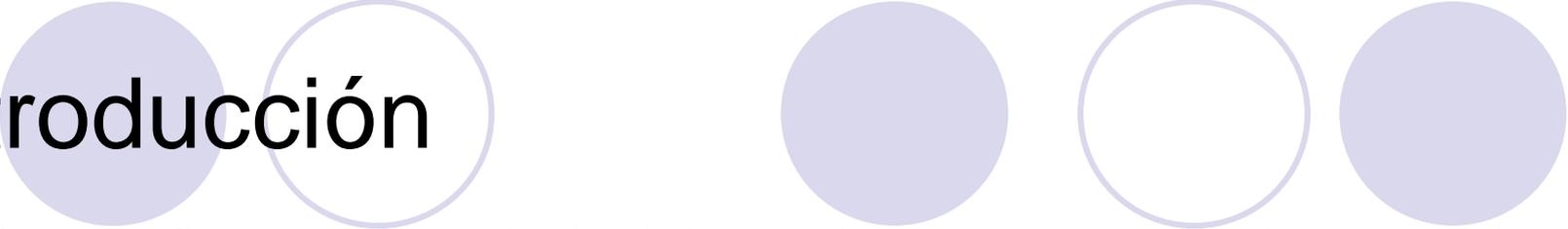


Generación, Adaptación y Transferencia de Tecnología. Parcelas Demostrativas

Enero de 2009





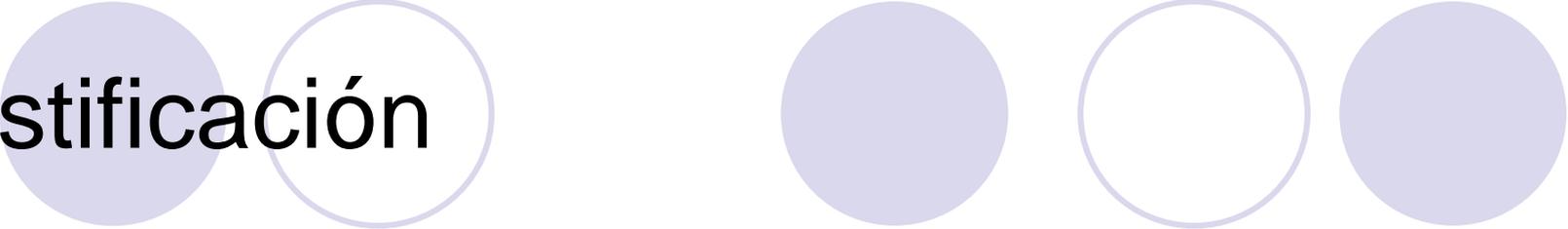
Introducción

Actualmente a fin de garantizar el éxito de la apropiación de nuevas tecnologías entre los productores de café así como del manejo de variedades de mayor producción o innovadores marcos de plantación y manejo que ex profeso se diseñen para las condiciones del campo cafetalero chiapaneco; es necesario el llevar a cabo la instalación de parcelas demostrativas que permitan a los productores ensayar in situ, las ventajas que presentan todas estas innovaciones facilitando con ello su replicación en las distintas localidades a la que los productores pertenezcan.

Por ello y considerando como de vital importancia los procesos de Generación, Adaptación y Transferencia de Tecnología para el desarrollo productivo expresado en rendimientos por unidad de superficie, resistencia a plagas y enfermedades, obtención de producto de calidad y comercialización de café y tomando en cuenta la disponibilidad e interés de algunos productores por el mejoramiento tecnológico de la cafecultura la Fundación Produce Chiapas en coordinación con los Comisión para el Desarrollo y Fomento del Café de Chiapas promueven la implementación de parcelas demostrativas que permitan la apropiación por parte de los productores de nuevas tecnologías o del conocimiento de mejores variedades de café

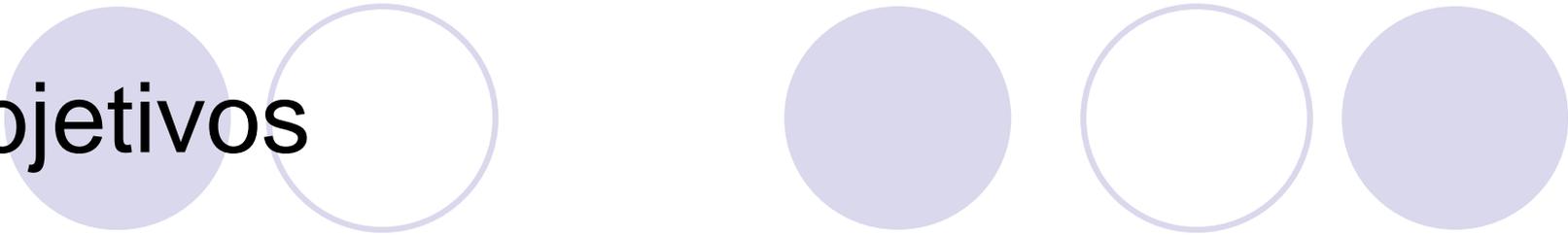
El objetivo de este trabajo es identificar los factores que inciden en el proceso de generación, transferencia y adopción de tecnología en el cultivo de café en la zona cafetalera del Estado de Chiapas

Justificación



La transferencia y adopción de tecnología para el campo cafetalero debe ser vista de manera integral, partiendo de la decisión sobre los productos a transferir, hasta la obtención de resultados que se vean reflejados en las ganancias de los productores cafetaleros. Un problema que se presenta actualmente en el país, es el éxodo de jóvenes hacia Estados Unidos de Norteamérica como consecuencia de la falta de rentabilidad de sus cultivos; en especial café. Si se quiere disminuir las causas del éxodo, tenemos que ofrecer oportunidades concretas para que los agricultores puedan tener rentabilidad y competitividad, mediante una agricultura moderna que les permitan mejorar la calidad de los productos cosechados, reducir al mínimo los costos unitarios de producción, disminuyendo insumos e incrementando los rendimientos por unidad de tierra y animal, aumentar sus ingresos en la venta de sus excedentes disminuyendo pérdidas durante y después de la cosecha de sus productos, incorporándoles un valor agregado y reduciendo algunas cadenas de la intermediación comercial.

Objetivos

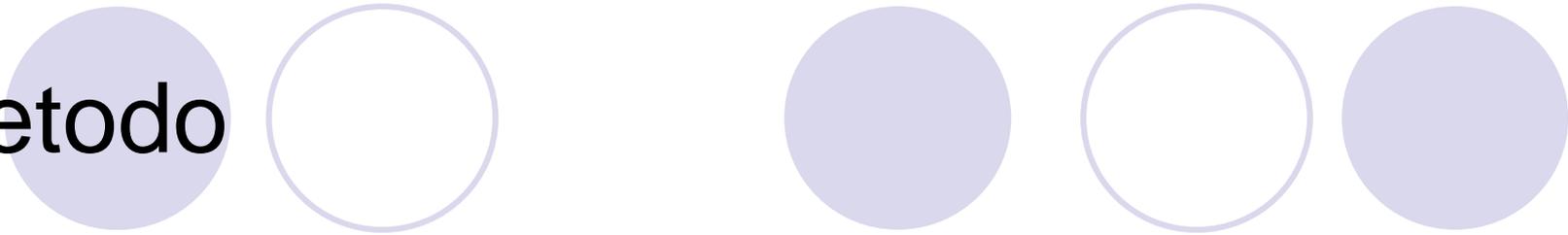


- Instalación de 16 parcelas demostrativas de Transferencia de Tecnología.
- Validación tecnológica de plantas obtenidas por el sistema de cultivo de tejidos
- Integración de los productores cooperante en el seguimiento y evaluación de estas en al menos cinco ciclos cafetaleros

Paquetes Tecnológicos

- **Comparación de Cuatro Variedades de Café**
 - Define cual de las cuatro variedades se comporta mejor por su adaptación capacidad y resistencia a ciertas plagas y enfermedades en determinada región, a fin de acceder a nichos de mercado específicos.
- **Sistemas de Manejo de Cafetales con Alta Densidad de Población**
 - Muestra las ventajas y desventajas del uso de densidades altas de población con diferentes variedades en las distintas regiones
- **Parcelas de Validación Tecnológica para plantas obtenidas mediante el sistema de cultivo de tejidos (in vitro)**
 - Valida el comportamiento del material vegetativo, respecto de su adaptación al medio, precocidad, productividad, rendimiento y calidad así como; la tolerancia a condiciones extremas (acame); a plagas y enfermedades, vida útil y pureza varietal en comparación con material obtenido por semilla.

Metodo

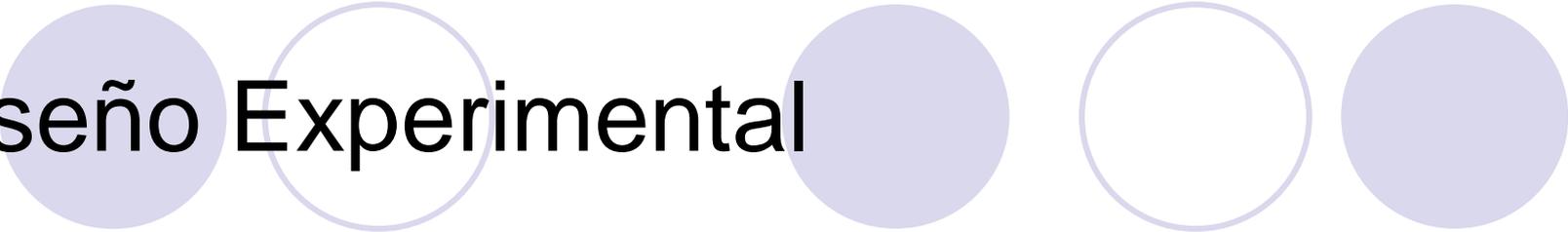


Para llevar a cabo los diseños experimentales y facilitar el seguimiento y evaluación de las parcelas se deberá analizar conforme a las características propias de cada región el más adecuado conforme a la forma de aplicar los tratamientos (T) a las unidades experimentales (UE), y el número de UE que se deben emplear. Cada diseño debe analizarse de manera que permita obtener conclusiones válidas para sustentar la contrastación de la hipótesis planteada.

Diseños Experimentales (DE) básicos:

- a) “Diseños completamente al azar” (clasificación simple). Este DE es flexible debido a que no hay limitación en el número de tratamientos y repeticiones.
- b) “Bloques completos al azar” (clasificación simple). Este diseño es útil cuando las UE pueden ser agrupadas en bloques.
- c) “Diseño cuadrado latino”(clasificación triple). Este se adapta a experimentos de pocos T.
- d) “Factoriales” (clasificación múltiple). En un experimento factorial (EF), el efecto de un número de factores son probados en todas las combinaciones.
- e) “Diseños de bloque incompletos”. Son diseños en los cuales por diferentes motivos no se puede aplicar todos los T en cada bloque.

Diseño Experimental



El agrupamiento de las unidades experimentales en dos direcciones (filas y columnas) y la asignación de los tratamientos al azar en las unidades, de tal forma que en cada fila y en cada columna se encuentren todos los tratamientos constituye un diseño cuadrado latino.

Características:

Las u.e. se distribuyen en grupos , bajo dos criterios de homogeneidad dentro de la fila y dentro de la columna y heterogeneidad en otra forma.

En cada fila y en cada columna, el número de unidades es igual al número de tratamientos.

Los tratamientos son asignados al azar en las unidades experimentales dentro de cada fila y dentro de cada columna.

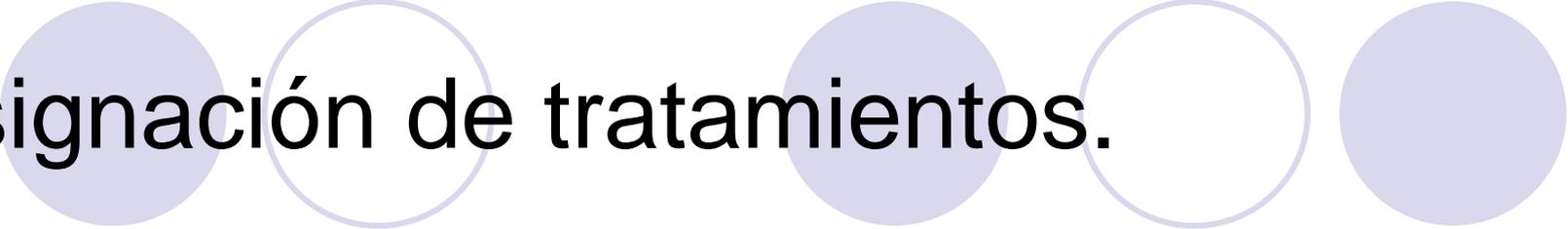
El número de filas = número de columnas = número de tratamientos.

Los análisis estadísticos Tstudent, Duncan, Tuckey y en pruebas de contraste se procede como el diseño completo al azar y el diseño de bloques. La desviación estandar de la diferencia de promedios y la desviación estandar del promedio, están en función del cuadrado medio del error experimental.

Suponga 4 tratamientos A,B,C y D, con estos tratamientos se pueden formar 4 cuadros diferentes llamadas típicas o estandar (en la primera fila y en la primera columna se tiene la misma distribución).

Cuadro Latino

A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	A	D	C	B	C	D	A	B	D	A	C	B	A	D	C
C	D	B	A	C	D	A	B	C	A	D	B	C	D	B	A
D	C	A	B	D	A	B	C	D	C	B	A	D	C	A	B
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	A	D	C	B	C	D	A	B	D	A	C	B	A	D	C
C	D	B	A	C	D	A	B	C	A	D	B	C	D	B	A
D	C	A	B	D	A	B	C	D	C	B	A	D	C	A	B
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	A	D	C	B	C	D	A	B	D	A	C	B	A	D	C
C	D	B	A	C	D	A	B	C	A	D	B	C	D	B	A
D	C	A	B	D	A	B	C	D	C	B	A	D	C	A	B
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
B	A	D	C	B	C	D	A	B	D	A	C	B	A	D	C
C	D	B	A	C	D	A	B	C	A	D	B	C	D	B	A
D	C	A	B	D	A	B	C	D	C	B	A	D	C	A	B



Asignación de tratamientos.

De cada cuadro se obtienen 144 formas diferentes, en total se tienen 576 cuadros diferentes.

Los tratamientos deben asignarse empleando uno de los cuadros de los posibles, es decir si son cuatro tratamientos, escoger entre los 576 posibles.

En donde:

A representa un Typica

B representa un Bourbon

C representa un Caturra

D representa una variedad obtenida por cultivo de tejidos

Toma de Datos de la Parcela en la instalación

- Superficie
- Altitud
- Temperatura
- Precipitación
- Plagas y enfermedades
- Tipo de suelo
- Coordenadas Geográficas
- Asociación vegetal
- Tipo de sombra predominante
- Organización responsable

Toma de Datos de la Planta al transplante

- Variedad
- Edad
- Número de Cruces
- Altura
- Distribución espacial
- Número de Entrenudos por Rama
- Marca

Seguimiento

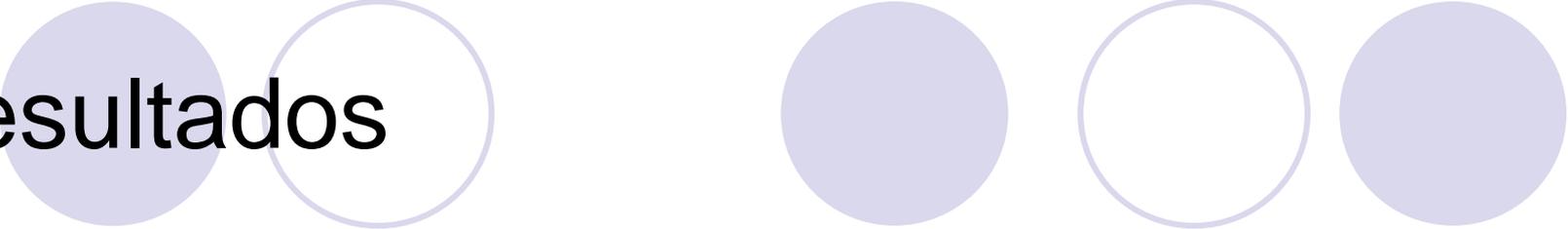
Para la toma de datos ambientales se instalara una estación de control (al centro de la parcela) que contará con un termo higrómetro de máxima y mínima, un pluviómetro así como un evaporímetro para evaluar la evaporación por tiempo determinando. Estos parámetros serán tomados (Temperatura, humedad relativa, evaporación y Precipitación Pluvial):

- una vez por semana primero a tercer mes.
- Una vez por quincena tercer al sexto mes.
- Una vez por mes; meses subsecuentes hasta el primer ensayo de floración.

Para la toma de datos de la plantación conforme al ejercicio en la parcela útil una vez al mes se obtendrán los siguientes datos:

- Altura
- Número de ramas
- Número de entrenudos por rama
- Número de cruces
- Ocurrencia de la primera floración
- Floraciones subsecuentes fecha y número
- Primera Cosecha por masa y abundancia
- Total de Vanos por planta
- Rendimientos
- Cosechas subsecuentes por fecha y número
- Control de Plagas y enfermedades
- Control de Malezas
- Control de Sombra
- Número y fecha de podas de selección

Resultados

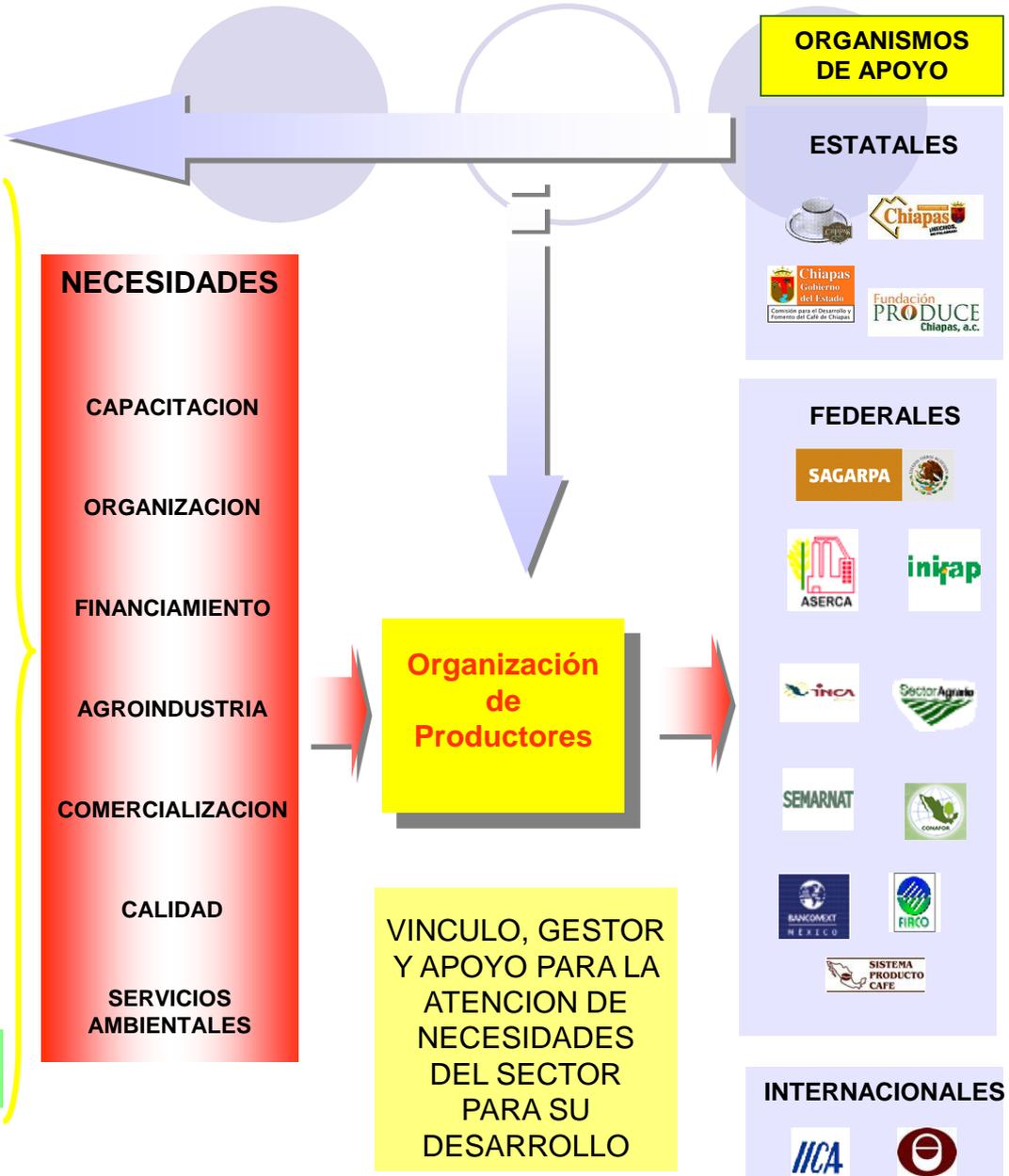
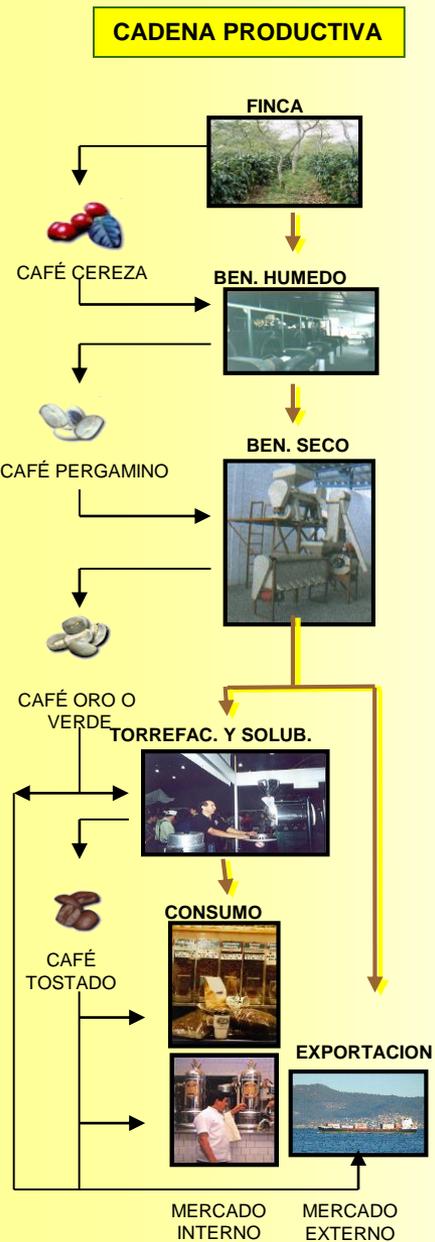


- Se fomentara la consolidación de la cafecultura chiapaneca al lograr la integración del sector cafetalero en el estado mediante el uso de nuevas tecnologías u opciones de cultivo del café.
- Tras mejorar y fortalecer las plantaciones, diferenciando las calidades de café que se obtienen regionalmente.
- De realizarse correctamente las actividades de mejoramiento integral de los cafetales; dentro de tres ciclos cafetaleros estaremos en capacidad de incrementar nuestra producción de café de calidad en un 50% lo que los hará rentables y competitivos .
- Esto motivará a más productores a integrarse a la producción de café de calidad, lo que garantiza mejores ingresos y la permanencia de los productores en sus comunidades.
- Con lo anterior se fomentara la diferenciación y homogenización de las calidades de café chiapaneco desde la finca; a fin de cumplir con los más altos estándares de calidad en cualquier parte del mundo, llevando un estricto control que facilita la trazabilidad del producto.
- Con estas acciones se logrará el mejoramiento de la oferta de café chiapaneco de calidad lo que se traduzca en una mejora de los ingresos de los productores chiapanecos del aromático.
- Finalmente los integrantes de la cadena productiva participantes contarán con una perspectiva adecuada, para el debido cumplimiento y acceso a los beneficios de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Tabla de Costos para el Establecimiento de Parcelas Demostrativas

Para llevar a cabo la instalación de cada una de las parcelas demostrativas antes propuestas estas tienen un costo por curso de 12,500.00 pesos moneda nacional que incluye el pago del servicio para el PSP, capacitación a técnicos y productores, materiales evaluación y seguimiento así como gastos inherentes al desarrollo la aplicación de la tecnología a demostrar; conforme a la siguiente tabla:

Diseño de cada parcela	\$2,500.00
Capacitación para técnicos y productores	\$5,000.00
Visitas de seguimiento y evaluación.	\$5,000.00
Total	\$12,500.00



Establecimiento de las Parcelas Demostrativas

Factores para su Funcionamiento

