

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

LA REPUBLICA DE NICARAGUA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA Y FORESTAL (MAG-FOR)

**EL ESTUDIO  
SOBRE  
DESARROLLO AGRICOLA  
EN  
LAS REGIONES II Y IV  
SOBRE  
LA COSTA PACIFICA  
DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA**

**JUEGO DE EXTENSION  
(ESTUDIO DE FACTIBILIDAD)**

JUNIO, 2000

**PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL  
ASIA AIR SURVEY CO., LTD.**

# JUEGO DE EXTENSION

## INDICE

● <b><i>¡La Agricultura No es Fácil !</i></b> .....	1
● <b><i>El Proyecto de Desarrollo Agrícola Modelo Puede</i></b> .....	2
● <b><i>¡Vamos a Empezar!</i></b> .....	3
(1. ¿Por qué no nos va bien la producción?)	
● <b><i>¡Vamos a Empezar!</i></b> .....	4
(2. ¿De qué manera podemos mejorar la producción?)	
● <b><i>¡Vamos a Empezar!</i></b> .....	5
(3. ¿Quién tiene que hacer qué, cuándo y cuánto?)	
● <b><i>¡Vamos a Empezar!</i></b> .....	6
(4. Vamos a definir reglas para que todos podamos trabajar en iguales condiciones)	
● <b><i>Necesidades de Riego</i></b> .....	7
● <b><i>¿Cómo se realiza el riego?</i></b> .....	8
(Método de riego 1)	
● <b><i>¿Cómo se realiza el riego?</i></b> .....	11
(Método de riego 2)	
● <b><i>Crédito Agrícola</i></b> .....	12
● <b><i>Preparación del plan de producción de cultivo y registro de labores agrícolas</i></b> .....	14
● <b><i>Cultivo de maíz con riego (zea mays)</i></b> .....	19
● <b><i>Cultivo de maíz de invierno (zea mays)</i></b> .....	22
● <b><i>Cultivo de arroz de invierno con riego suplementario</i></b> .....	25
● <b><i>Cultivo de sandía con riego</i></b> .....	28
● <b><i>Cultivo de pipián con riego</i></b> .....	31
● <b><i>Cultivo de ayote con riego</i></b> .....	34
● <b><i>Cultivo de chiltoma con riego</i></b> .....	37

*Quiero hacer algo para salir adelante, pero...*

# **La Agricultura No es Fácil!**

*Porque...*



*Además...*

**¡Se necesita mucho**



**!**

**dinero**

*Quiero producir algo rentable, pero...*

**¡No sé cómo!**



**El Proyecto de Desarrollo Agrícola Modelo puede...**

**¡Construir Instalaciones de Riego!**

**¡Obtener Financiamiento Agrícola!**

**¡Recibir Asistencia Técnica!**

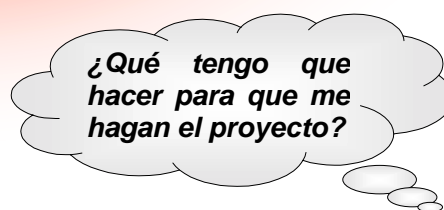


**¡No!**

**¡Uds. van a hacer el proyecto!**



**¿Cómo se hace un Proyecto?**



- 1. ¡Primero, vamos a pensar entre todos por qué no nos va bien la producción!**
- 2. ¡Luego, vamos a pensar de qué manera podemos mejorar!**
- 3. ¡Pensemos en qué podemos hacer, cómo y cuándo!  
¡También, en cómo compartir los trabajos!**
- 4. ¡Vamos a definir reglas para que todos podamos trabajar en condiciones iguales!**

*¡Reunamos todos los que queramos hacer el proyecto, y pensemos juntos!*

**¡Vamos a Empezar!**

## 1. ¿Por qué no nos va bien la producción?

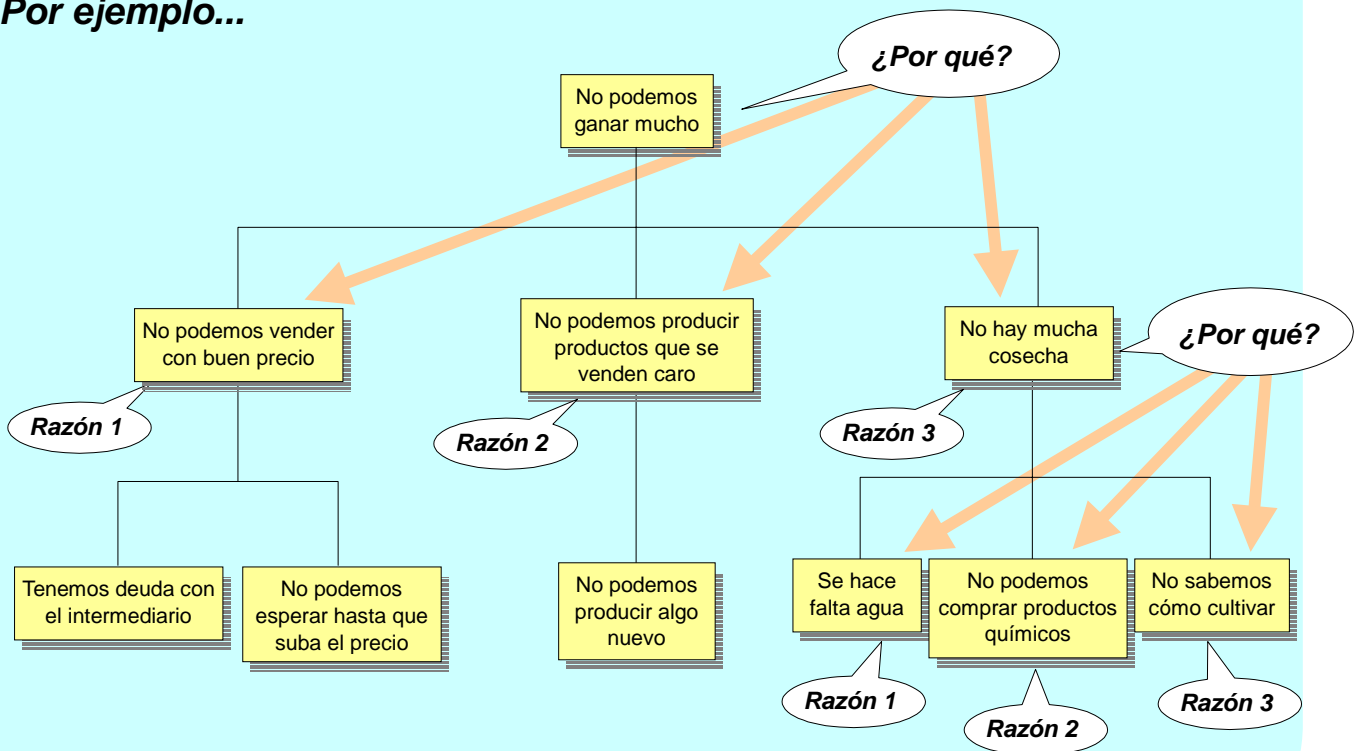
*Estoy trabajando mucho, pero sigo siendo pobre...*

**Pensemos de esta manera**

### ¿Por qué nos va mal?

- 1 Cada uno escriba tres razones en la ficha.
- 2 Escojamos la razón más importante y la pegamos en la pared.
- 3 Escribimos ¿por qué se da esa situación? y las pegamos.

**Por ejemplo...**



## 2. ¿De qué manera podemos mejorar la producción?

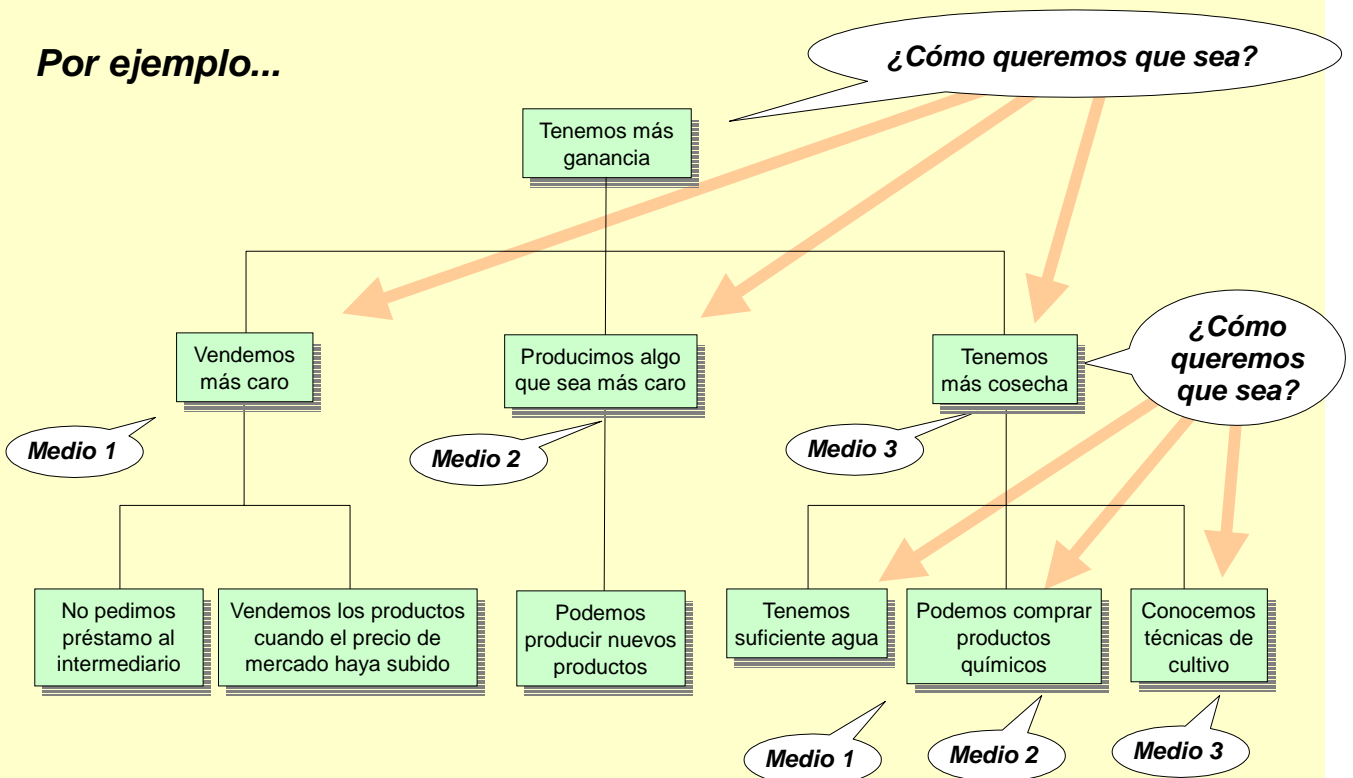
Ya sabemos porqué nos va mal... pero ¿cómo podemos solucionar?

**Pensemos de esta manera**

### ¿Qué se puede hacer?

- 1 **Vamos a cambiar las fichas en expresiones más positivos.**
- 2 **Vamos a pensar si hemos encontrado las verdaderas soluciones.**
- 3 **Cambiamos la fichas para que las propuestas sean soluciones realistas.**

Por ejemplo...





#### 4. Vamos a definir reglas para que todos podamos trabajar en iguales condiciones

¡Hay que trabajar entre todos. Para eso, se necesita definir reglas que estén conformes todos!

El proyecto es de todos.

Entre todos hemos definido las responsabilidades, y nos hemos comprometido en cumplir nuestra responsabilidad. Por eso... tenemos que definir reglas para que cada uno de nosotros podamos cumplir la respectiva responsabilidad.

Actividades	Meta	Persona responsable			
			1	2	3
Pedir precios de las semillas	Traer precios de más de Tres vendedores	Pedro	●		
Pedir precios de la grada	Traer precios de más de Tres vendedores	Cándido	●		
Solicitar el financiamiento (Semilla)	Preparar y entregar la solicitud	Luis			
Solicitar el financiamiento (Grada)	Prepara y entrega la solicitud	Carlos	●		

¿Qué se va a hacer si Pedro no pidió precios?

¿Qué se va a hacer si Luis no solicitó financiamiento?

Plan de Actividades

**Pensemos de esta manera**

- 1 Verifiquemos una vez más las actividades y las personas responsables de cada actividad en el plan.
- 2 Decidamos junto con los responsables, qué se va a hacer cuando no se cumplió una actividad.
- 3 Escribamos en un documento las medidas contra el incumplimiento. Los responsables de cada actividad deberán firmar el documento



## Necesidades de Riego

- El riego permite seguir cultivando aún en la temporada seca -
- El riego permite seguir cultivando sin el impacto de la canícula -
- El riego permite realizar la producción estable sin depender de la lluvia -



Con el riego...



Se se obtienen grandes sandías aún en la temporada seca

Pero el riego implica.....



Más trabajo

Más inversión

Más consideración a los demás, cuando hasta ahora usted tenía que preocuparse sólo de usted mismo

Pero los esfuerzos de todos...

**¡ Permitirán producir más y mejor que hasta ahora !**

## ¿Cómo se realiza el riego?

### Método de riego -1

En el siguiente cuadro se indican las condiciones del riego, y en las figuras 1 al 4 se describen los procedimientos que hay que seguir para cumplir estas condiciones.

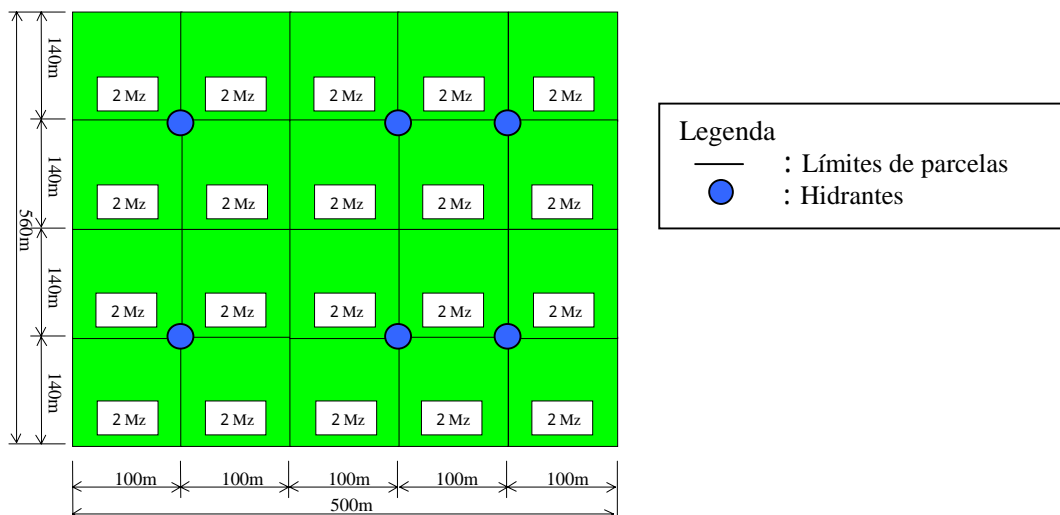
Distancia entre aspersor y aspersor:	12 metros
Tiempo de riego:	4 horas y media
Frecuencia de riego al día	4 veces
Intervalo entre ciclos	5 días
Cantidad de juego de aspersores	8 juegos

### Figura - 1

En la Figura - 1 se indica un conjunto de parcelas. Supongamos que hay 40 Mz que se requieren regar, y que existen 20 productores con 2 Mz cada una.

Aquí hemos dibujado las parcelas de forma cuadrada para que se entienda mejor, aunque sabemos que en realidad es difícil encontrar parcelas que tengan esta forma.

Los hidrantes de riego están distribuidos de tal forma que se pueda regar a todas las parcelas.



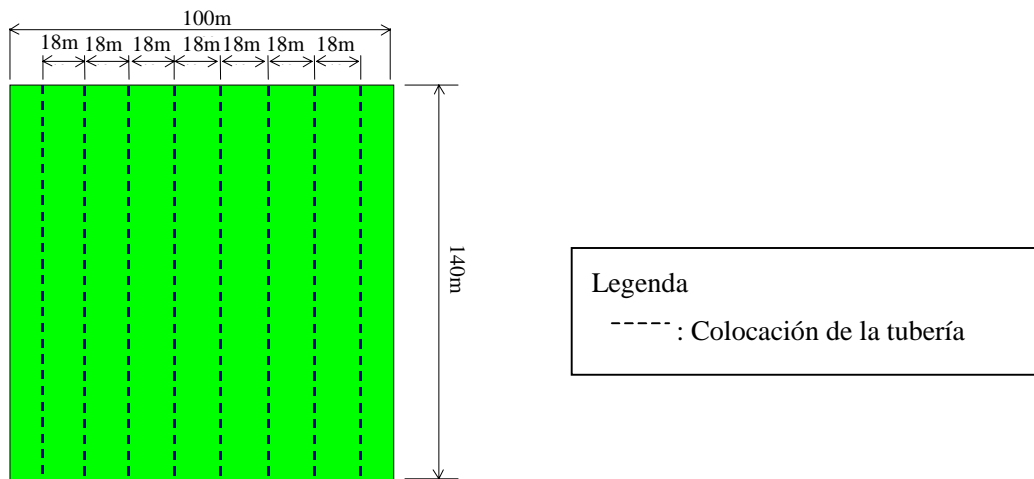
## Figura - 2

La Figura - 2 muestra la parcela de un productor. Las líneas azules indican los lugares donde se debe colocar la tubería de riego en una parcela de 2 Mz.

Hay 8 líneas azules. Esto quiere decir que hay que mover la tubería 8 veces, cada 12 metros. En cada lugar, se debe regar unas 4 1/2 horas. Después se mueve la tubería y se vuelve a regar otras 4 1/2 horas.

Dado que 1 día tiene 24 horas, se puede mover hasta 4 veces.

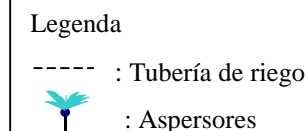
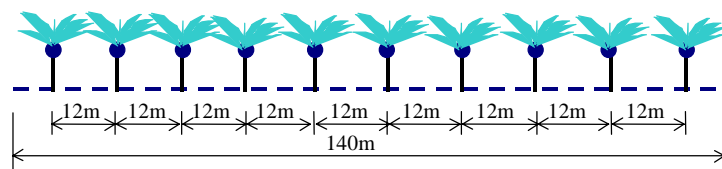
Dado que hay que mover 8 veces la tubería para completar un ciclo de riego, estaría terminando de regar esta parcela en 2 días.



## Figura - 3

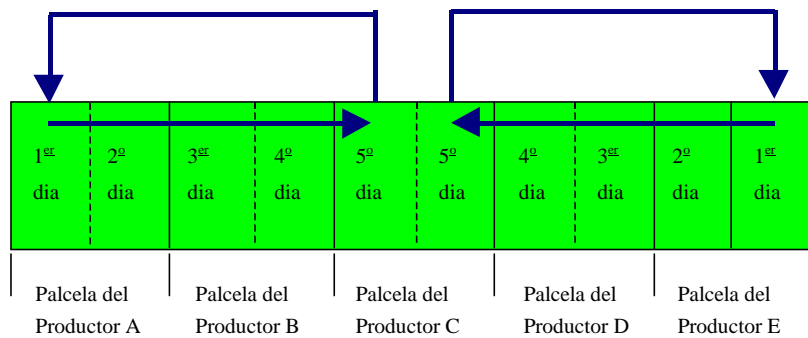
La Figura - 3 muestra cómo colocar los aspersores en la tubería.

En la tubería de riego de 140 metros de largo, se colocan 10 aspersores a cada 12 metros. A este conjunto llamamos "juego de aspersores".



## Figura - 4

En la Figura - 4, vemos cómo se mueve un juego de aspersores. Las plantas no tendrán suficiente agua para su crecimiento si no se vuelve a regar 5 días después del riego anterior, es decir, al sexto día. Por esta razón, es necesario completar el riego de todas las parcelas en 5 días. Si con un juego de aspersores se puede regar 2 parcelas y media en 5 días, se necesitaría en total 8 juegos para poder terminar de regar todas las parcelas en cinco días.



Legenda

→ : Movimiento del Juego de Aspersores

## ***Método de riego -2***

Los tubos, los aspersores y otros accesorios para el riego deben manejarse con cuidado porque pueden romperse o deteriorarse si se les aplican excesiva fuerza o si colocan algún objeto pesado encima de ellos. Definan un lugar fijo donde guardar estos equipos durante la temporada de lluvia, cuando no hace falta regar las tierras. Guárdenlos con cuidado. Tampoco se olviden de remover las tierras y limpiar los equipos al finalizar el riego porque ha llegado la temporada de lluvia.

¿Cómo se conectan las tuberías de riego?

### ***Hidrantes de riego***

Los hidrantes estarán distribuidos en puntos estratégicos, y el agua bombeada del pozo sale llega aquí. Un extremo de cada juego de aspersores es conectado a un hidrante.



### ***Tubo recto***



Un tubo recto tiene 6 metros de largo. Se conectan varios tubos para llevar el agua desde el hidrante hasta el lugar que se va a regar. Los aspersores también se conectan a los tubos rectos.

### ***Codo***

El codo se utiliza donde se quiere conectar dos tubos rectos en forma perpendicular.



### ***Tubo en T***



El tubo en T se utiliza donde se quiere desviar el agua de riego.

### ***Parante***

El parante sirve para conectar el aspersor con el tubo recto.



### ***Aspersor***

Es el equipo para esparcir el agua de riego en forma de ducha.



## Crédito agrícola

*Tengo que producir algo bueno para ganar más.  
Para producir algo bueno y mucho, necesito  
"buenas semillas", "fertilizantes" y "productos  
químicos". También necesito el "riego". Además,  
tengo que alquilar un "tractor".*

**El crédito agrícola le prestará  
dinero para manejar su parcela.**

*Pero... ¿Qué  
tengo que hacer  
para obtener un  
financiamiento?*

**Para solicitar el crédito agrícola, usted necesita firmar  
un contrato, y prometer a través de ese contrato:**

***"cuándo va a devolver la deuda",  
"Cuánto va a ser el interés" y  
"qué va a entregar como prenda"***

## Devolvamos la deuda al organismo de crédito agrícola

**U**na vez terminada la cosecha, hay que devolver la deuda.

El monto que debe abonar es mayor que el monto que usted pidió por prestado.

Esto es porque se agregaron la comisión del crédito y la alza de los precios.



**Por ejemplo, Supongamos que usted tomó un crédito de C\$1,000 para manejar su parcela. Si vendió C\$2,000, puede devolver al organismo de crédito C\$1,200, y quedarse con C\$800 que van a ser su ingreso.**

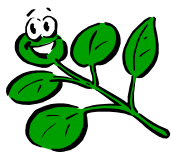
### Si usted no devuelve la deuda... ¿Qué pasaría?

**Se perjudicaría a usted mismo porque** si usted no ha abonado lo que debe abonar sin un motivo justo (como inundación, caída de precios del mercado, etc.), el organismo de crédito tomará el bien que usted ha prendado.

**Perjudicaría a los demás porque** se reduce el fondo del crédito, y será difícil para el grupo canalizar el siguiente financiamiento



## Preparación del Plan de Producción de Cultivo y Registro de Labores Agrícolas



### 1. ¿Por qué son necesarios?

- (1) El plan de producción sirve de fundamento importante para solicitar un crédito agrícola.
- (2) El registro que usted lleva sobre las labores agrícolas realizadas servirá de informaciones importantes para entender el manejo de cultivo que usted realizó, y para mejorar el plan de producción del siguiente ciclo.
- (3) Si usted muestra el plan de cultivo y el registro a los técnicos, les estará dando una información exacta. Su registro constituye una fuente de información importante para los técnicos.



### 2. ¿Cómo se preparan?

- (1) Llene usted mismo el formato del Plan de Producción de Cultivo desde el # 1 al 3.
- (2) El #4 del plan de producción debe llenarse consultando a otros miembros de la organización campesina y a los técnicos, en base al conjunto de extensión.







### 3. ¿Cómo se llena el #4 (Plan de Producción de los rubros introducidos)?

- (1) Escriba el nombre de los cultivos, variedades, área y época de cultivo. También escriba si está regando o no su tierra.
- (2) Defina las principales actividades agrícolas que va a utilizar para el cultivo, tomando el ejemplo de sandía.
- (3) Analice y llene los datos sobre los insumos que va a necesitar en las técnicas propuestas (semillas, fertilizantes, agroquímicos y servicio contratado). También escriba las necesidades de mano de obra que usted contratar, va a contratar porque no puede cubrir con sus familiares.
- (4) El costo de riego se calcula en base a los meses que se necesita regar la tierra en el caso de cultivo en la época seca. Si es en la época de lluvia, se calcula suponiendo tres días de riego complementario, aunque puede variar dependiendo de cuánto dura la canícula.
- (5) Si usted está utilizando el sistema de riego, escriba el monto de reserva para el mantenimiento de las instalaciones determinado por la organización campesina.
- (6) Si usted está trabajando en una tierra alquilada, ponga el monto del alquiler.
- (7) Escriba el rendimiento propuesto.
- (8) Defina si va a vender sus cosechas individualmente o colectivamente a través de la organización campesina.
- (9) Si ya sabe cuál va a ser el canal de venta, escríbalo.
- (10) Haga un plan de ingreso bruto y neto en base al rendimiento propuesto. El ingreso bruto se calcula multiplicando el volumen de venta por el precio unitario (previsto). El ingreso neto se calcula restando los costos (del al ) del ingreso bruto.
- (11) Escriba en el calendario qué labores agrícolas principales va a realizar en qué período, siguiendo el ejemplo del cultivo de sandía.





## 4. Contenido del registro de las labores agrícolas

Aquí se explica sobre el registro de las labores agrícolas durante el ciclo de cultivo, el control de las labores agrícolas según los cultivos, y el análisis de ingreso y gasto.

(1) Registro de las labores agrícolas

Se anota detalladamente la fecha, la descripción de las labores agrícolas según los cultivos, el número de días hombre que trabajaron, el tiempo aproximado del trabajo, plaguicidas y fertilizantes utilizados, cantidad, etc.

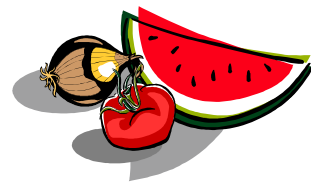
(2) Control de las labores agrícolas

El formato **#5** debe ser preparado para cada cultivo. Se debe ordenar las labores registradas en (1) siguiendo el calendario de cultivo.

(3) Análisis de ingreso y gasto

Cuando se haya terminado de vender los productos, se analiza cuánto ha sido el ingreso neto final en base a la ganancia real obtenida, utilizando el formato del plan de cultivo de nuevos rubros (**# 4**).

**Nota: En la Guía de Cultivo. “DDE” significa “Días Después de Emergencia”**



**[ Plan de Cultivo ]**

1.Nombre del agricultor		Sexo		Edad		
2. Miembros de la familia edad: A=<16, B= 16-60, C=>61 años						
Nombre	Relación con el jefe	Edad	Sexo	Labor familia 1.Si 2.No	Nivel escolar	Año de experiencia agrícola
	Jefe					

3. Tierra propia y resultados de cultivo en los últimos dos años (en tierra propia)									
No. de lote	Area [Mz]	Propie dad de terreno *1)	Condi ción de tierra *2)	Antes de dos años			Antes de un año		
				Cultivo	Primera (qq/mz)	Postrera (qq/mz)	Cultivo	Primera (qq/mz)	Postrera (qq/mz)

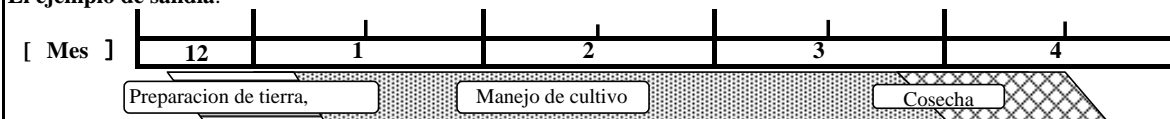
Nota: • Propiedad de terreno: \*1) 1. propietario; 2. Posesión colectiva; 3. Alquilado; 4. Hipotecado, etc.  
 • Condición de terreno \*2) 1. Tierra alta plana; 2. Con pendiente; 3. Tierra baja (area baja) 4. Otro

**4. Plan de cultivo de nuevos rubros**

Cultivo	Variedad			Area de cultivo		Mz	
Epoca de cultivo	1. Primera	2. Postrera	3. Apante	Riego	1. Con riego	2. Riego suplementario	3. Secano
Costo y especific. de plantones	Cantidad/Mz	Precio unit.	area de culti	Sub total	El caso primero de riego costo		
Semilla					455 C\$/mes/Mz×El número de meses para regar× Area de cultivo(Mz) = [ ]C\$ ⑤		
Fertilizante-1					El segundo caso de riego costo		
Fertilizante-2					75 C\$/días/Mz × tres días× área de cultivo(Mz) = [ ]C\$ ⑥		
Fertilizante-3					Fondo de reserva para el manten. de facilidad de riego ⑦		
Total global				①	Costo de terreno ⑧		
Agro químico/especificacion	Cantidad/Mz	Precio unit.	Area de culti	Sub total	Rendimiento propuesto: /Mz		
Agro-químico-1					Método de cosechar 1.manual 2.cosechadora		
Agro-químico-2					El método de venta 1. individual 2. colectivo		
Agro-químico-3					Canal de ven 1. intermediario 2.corredor mercado 3. venta individual		
Agro-químico-4					Perspectiva de balance		
Total global				②	Ingreso bruto el producto para la venta × precio unit.= [ ]C\$⑨		
Servicio contratado	pase/Mz	Precio unit.	Area de cul	Sub total	Ingreso neto ⑨- ((①)+(②)+(③)+(④)+(⑤)or⑥+(⑦)+(⑧)) = C\$		
Arado					Principales actividades técnicas a introducir		
Grado					Referir al conjunto de extension (ejemplo de sandia)		
Nivalacion					①Arado ⑬Abono posterior - 4		
Siembra					②Grado ⑭Cosecha		
Aplicacion de fertilizante					③Grado y nivelacion		
Apl. de quimico					④Pre-riego		
Cosecha					⑤Hacer surcos (rayado)		
Transportacion					⑥Abono basico		
Trillo					⑦Siembra		
Total global				③	⑧Raleo de plantas		
Mano de obra	D/H/Mz	Precio unit.	area de culti	sub total	⑨Poda y arreglo de guias		
Operación agrícola-1					⑩Abono posterior -1		
Operación agrícola-2					⑪Abono posterior - 2		
Operación agrícola-3					⑫Abono posterior - 3		
Operación agrícola-4							
Total global				④			

**5. Calendario de Cultivo**

**El ejemplo de sandía:**



Principales actividades técnicas:

- ①②③④ ⑤⑥⑦ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫ ⑨ ⑬ ⑭

