

**COSTOS DE PRODUCCION EN SIETE
VIVEROS FORESTALES DE
COSTA RICA**



**Carlos Navarro P.
Emel Rodríguez P.**

La distribución y publicación de este trabajo fueron patrocinadas por la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), por medio de INFORAT: Información y Documentación Forestal para América Tropical

**Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energía
DGF-CATIE-ROCAP**

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
Departamento de Recursos Naturales Renovables
Turrialba, Costa Rica, 1985**

I N D I C E

RESUMEN. SUMMARY.....	1
INTRODUCCION	3
CARACTERISTICAS CLIMATICAS Y DE PRODUCCION	3
DETERMINACION Y UNIFICACION DE LAS ACTIVIDADES	6
RESULTADOS	8
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13
BIBLIOGRAFIA	15
APENDICE: REGISTROS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS....	17

RESUMEN

En 1984 se realizó en Costa Rica un estudio para determinar los costos de producción de plantas en vivero. El estudio abarcó dos tipos de viveros: permanentes y temporales. Permanentes son aquéllos establecidos en un lugar para producir plantas durante un plazo indefinido y con infraestructura completa; los temporales son construídos para servir muy pocos años, a veces en un solo período de producción y poseen poca infraestructura.

Se determinó los factores climáticos y físicos que influyen notablemente en los costos y rendimientos de la producción en vivero, con el fin de analizar y explicar sus variaciones en los diferentes viveros. Para establecer comparaciones entre viveros, se estandarizó las unidades de medición del rendimiento para ser empleadas en las condiciones particulares de cada uno.

Como resultado principal se determinó el costo por planta en cada vivero, desglosado en costo de insumos y mano de obra. Se hicieron comparaciones entre los diferentes sistemas de producción de plantas y entre los rendimientos por actividad para cada uno de los viveros estudiados.

SUMMARY

In 1984 a study to determine nursery production costs was carried out in Costa Rica. Two types of nurseries were included: permanent and temporary. Permanent nurseries produce plants during an indefinite time span and are provided with complete infrastructure. Temporary nurseries are used during a few years only, sometimes just one production period; they have few facilities.

The climatic and physical factors which mainly influence nursery production costs and outputs were determined to analyze and explain variations between nurseries. Output measurement units were standardized to be used with both types of nurseries, so that the results could be compared.

As a principal result, the cost per plant in each nursery was determined considering costs of labor and inputs separately. Comparisons were made between the different plant production systems and between the outputs per activity for each of the nurseries studied.

INTRODUCCION

En la etapa de viveros se emplean diversos métodos y técnicas que inciden en la calidad de las plantas y en los costos de producción. La eficiencia de un vivero se mide no solo en términos de la producción, sino en el costo que ella implique. Por esta razón, los viveros que producen especies para leña deben ofrecer plantas vigorosas, sanas y al menor costo, debido principalmente a que la producción de plantas representa un alto porcentaje de los costos totales de reforestación.

Uno de los problemas que se presentan en este tipo de estudios es la dificultad de obtener los costos de las actividades individuales, por esta razón este trabajo tiene como fin cuantificar los costos totales de producción y los costos de las actividades individuales en siete viveros forestales de Costa Rica.

Objetivos:

- a - determinar los costos de producción de plantas para leña en siete viveros forestales en Costa Rica
- b - determinar los rendimientos para las actividades realizadas en los viveros estudiados
- c - identificar los problemas existentes para la toma de datos en viveros y plantear posibles soluciones

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS Y DE PRODUCCION

Cinco de los viveros estudiados se encuentran en la zona de Guanacaste - clima monzónico, con una época seca entre diciembre y mayo; en esa época se alcanza temperaturas superiores a 30°C que dificultan las labores de vivero y posiblemente afectan el crecimiento de las plantas.

Los otros dos viveros se encuentran ubicados en zonas con características climáticas más favorables para la realización de las actividades - mejor distribución de las lluvias durante el año (déficit hídrico de cuatro meses) y temperaturas menos altas que en la región de Guanacaste. El Cuadro 1 presenta las condiciones climáticas físicas de las zonas donde se encuentran los viveros estudiados.

En el Cuadro 2 se presenta algunos aspectos que caracterizan la producción de los viveros estudiados, los cuales influyen notablemente en los costos y rendimientos en los diferentes sitios.

CUADRO 1. Características climáticas de las zonas donde se encuentran los viveros

Características	Viveros permanentes			Viveros temporales			
	Hojancha	Nandayure	San Ramón	Puriscal	Estrella	La Libertad	San Gerardo
Ubicación	Hojancha Centro	Cañona Nandayure	Piedades Norte San Ramón	Santiago Puriscal	Estrada Ráwago Hojancha	La Libertad Hojancha	San Gerardo Hojancha
Latitud	10°03'53"	9°58'	10°05'	9°50'	9°52'	10°03'54"	10°03'12"
Longitud	82°28'	85°10'	84°30'	84°30'	83°19'	82°28'	82°03'
Elevación (msnm)	350	120	1100	980	20	350	340
Temperatura promedio anual (°C)	24,6	27,9	21	20,6	27	24,6	24,6
Precipitación promedio anual (mm)	2219	2037	1926	2800	2219	2219	2219
Brillo solar (horas)	6,7	6,7	4,5	4,5	6,7	6,7	6,7
Zona de vida (Holdridge)	bhff	bhff	bhgf	bhgf	bhff	bhff	bhff
Vientos fuertes	Dic-Ene	Dic-Ene	Dic-Abr	Dic-Abr	Dic-Ene	Dic-Ene	Dic-Ene

Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Hojas cartográficas 3146 III, 3246 II
 Instituto Costarricense de Electricidad e Instituto Meteorológico Nacional.

DETERMINACION Y UNIFICACION DE LAS ACTIVIDADES

Con base en las experiencias del grupo de viveristas y técnicos del Proyecto Leña, se preparó una lista de actividades y subactividades involucradas en la producción de plantas; se determinó 24 actividades que se describen a continuación:

Actividad	Sistema de producción
1. Extracción de tierra	
- seleccionar el sitio	bolsa
- limpiar el sitio	
- picar y amontonar la tierra	
- colar la tierra	
2. Transporte de tierra y arena	
- cargar y descargar	bolsa
- transportar	
3. Preparación de mezcla	
- colar la tierra y/o arena	bolsa
- mezclar la tierra y arena	
- aplicar agroquímicos	
4. Embolse	
- llenar bolsas y acomodarlas	bolsa
5. Preparación de eras	
- limpiar y nivelar	bolsa
- marcar y estaquillar	
- colocar alambre	
- colocar cobertura	
6. Traslado y acomodo de bolsas	
- cargar y descargar	bolsa
- acomodar	
- rellenar bolsas	
7. Construcción de bancales	
- limpiar el terreno	seudoestaca y
- picar el terreno	raíz desnuda
- rasar	
- marcar	
- incorporar agroquímicos	
- confeccionar y nivelar	



Actividad	Sistema de producción
8. Reacondicionamiento general del vivero	
<ul style="list-style-type: none"> - reparar infraestructura - mantenimiento de herramientas - reparación de cercas - limpieza general del vivero (no incluye eras ni bancales) 	bolsa pseudoestaca y raíz desnuda
9. Preparación de camas germinadoras	
<ul style="list-style-type: none"> - cambio de arena o mezcla - reparación - desinfección - limpieza de camas 	bolsa pseudoestaca y raíz desnuda
10. Siembra y resiembra	
<ul style="list-style-type: none"> - siembra en camas de germinación - siembra directa en bancales o bolsas - resiembra 	bolsa pseudoestaca y raíz desnuda
11. Recolección y extracción de semillas	
<ul style="list-style-type: none"> - tratamiento - extracción 	
12. Transplante	
<ul style="list-style-type: none"> - riego para transplante - hoyado - arranque y traslado - transplante - replante 	bolsa pseudoestaca y raíz desnuda
13. Sombreo	
<ul style="list-style-type: none"> - preparar estacas - construir marcos - colocar sombra 	bolsa pseudoestaca y raíz desnuda
14. Deshierba de bolsas	bolsa
15. Deshierba de bancales	bancal
16. Limpieza entre calles	bolsa pseudoestaca y raíz
17. Reacomodo de bolsas	
<ul style="list-style-type: none"> - mover las bolsas - reacomodar las bolsas 	bolsa

Actividad	Sistema de producción
18. Control de plagas y enfermedades	
- preparar la mezcla - aplicar	bolsa seudoestaca y raíz desnuda
19. Fertilización	
20. Poda de tallos (involucra la poda de plantas) en bancales o bolsas cuando hay alta densidad o se quiere homogeneizar el desarrollo	bolsa seudoestaca y raíz desnuda
21. Riego	
- acondicionar el equipo de riego - acarrear y aplicar (manual)	bolsa seudoestaca y raíz desnuda
22. Preparación de pseudoestacas	
- arrancar - seleccionar - podar - empacar - despachar	seudoestaca
23. Preparación de plantas a raíz desnuda	
- arrancar - seleccionar - podar y deshojar - empacar - despachar	raíz desnuda
24. Despacho de plantas en bolsas	
- selección - traslado y carga	bolsa

RESULTADOS

De los costos totales de viveros permanentes (Cuadro 3), el costo promedio por planta en bancale fue \$2,45: \$1,80 corresponden a mano de obra (72%) y \$0,69 a insumos (28%). En los viveros temporales el costo total promedio fue de \$1,88 por planta; los insumos representan el principal rubro en estos costos \$1,25 (66,5%) y \$0,63 a mano de obra (33,5%). El costo tan alto de los insumos se debió principalmente al costo de la semilla, \$0,64 por planta (34% del total).

CUADRO 3. Resumen de costos de producción de plantas en bancal para siete viveros de Costa Rica

ACTIVIDAD	CATEGORIA DE COSTOS*	VIVEROS PERMANENTES				VIVEROS TEMPORALES		
		Hojancha	Nandayure	San Ramón	Puriscal	La Libertad	San Gerardo	Estrada Rêvago
Limpieza inicial	A					0,028	0,099	0,0086
	B					0,02		
Preparación de bancales	A	0,13	0,593	0,593	-0,148	0,086	0,045	0,0969
	B		0,1		0,048	0,01		0,0082
Reacondicionamiento general	A	0,18	0,42	0,165	0,177			
	B	0,49						
Siembra y resiembra	A	0,12	0,045	0,01	0,005	0,067	0,036	0,0619
	B	0,34	0,27	0,44	0,3	0,65	0,4038	0,8670
Repique	A		0,06			0,151	0,052	0,0619
	B							
Control de plagas y fertilización	A	0,03	0,07	0,0125	0,002	0,02	0,022	0,008
	B	0,037		0,02		0,071	0,0991	0,026
Deshierba	A	0,067	0,04	0,03	0,057	0,049	0,07	0,0983
	B							
Limpieza entre calles	A	0,045	0,02	0,018	0,047			
	B							
Riego	A	0,16	0,716	0,78	0,021	0,042	0,03	0,1209
	B					0,024	0,0176	0,087
Sombreo	A	0,1		0,12	0,023			0,1004
	B	0,15		0,11	0,023			
Poda de tallos	A				0,044			0,007
	B							
Preparación de pseudoestacas	A	0,135		0,22	0,2	0,122	0,125	0,125
Transporte	A					0,021	0,0152	0,0655
Mantenimiento de cerca	A							
	B						0,0152	
Herramientas	A							
	B					0,145	0,0897	0,0897
Asistencia Técnica	A	0,33	0,5	0,2	0,57	0,424	0,2857	0,25
Motobomba	A					0,063		
	B			0,25			0,0228	0,1639
Electricidad	B	0,046		0,005				
Alquiler terreno	B			0,137			0,0952	
Varios	B					0,01	0,0897	
COSTO/SEUDOESTACA	A	1,15 (52%)	2,51 (87%)	2,14 (69%)	1,26 (77%)	0,56 (28%)	0,40 (28%)	0,94
	B	1,06 (48%)	0,37 (13%)	0,96 (31%)	0,37 (33%)	1,44 (72%)	1,00 (72%)	1,30
Costo total		2,22	2,90	3,10	1,63	2,00	1,40	2,25

*A = Yacente

Uno de los aspectos que explican la variación en los costos de mano de obra e insumos entre viveros temporales y permanentes es que en los viveros temporales hay una considerable eficiencia en el uso de la mano de obra, sobre todo porque no hay personal fijo sino que al momento de realizar las labores se contrata personal eventual, lo que permite disminuir los costos de mano de obra y lograr un costo menor por planta.

La producción de plantas en bolsa requiere mayor uso de mano de obra, por lo que su costo es superior al de las plantas en bancal. En el Cuadro 4 se indica las principales actividades realizadas en la producción de plantas en bolsa y sus respectivos costos. Se obtuvo un costo promedio por planta de ₡2,91; de los cuales ₡2,02 corresponden a mano de obra (70% del costo total) y ₡0,88 corresponden a insumos (30%).

En el Cuadro 5 se presenta los rendimientos por actividad para los viveros permanentes, se observa variaciones debido principalmente a las características físicas, climáticas y de infraestructura propias de cada zona. Estas variaciones son notables en actividades como: extracción de tierra, transporte de tierra, preparación de mezcla, sombreado y reacondicionamiento general del vivero. Actividades como embolsado, preparación de eras, traslado y acomodo de bolsas, siembra y resiembra presentan similitud, sobre todo porque dependen de la eficiencia de la mano de obra, estos resultados pueden tomarse como base para la planificación de actividades en otros viveros forestales.

Del total de actividades, el reacondicionamiento general del vivero fue la que presentó el costo más alto en utilización de mano de obra, debido a que en esta actividad se realizaron las mejoras necesarias para iniciar la producción incluyendo infraestructura y materiales que tienen un costo elevado.

Las otras dos actividades que necesitaron mano de obra en cantidad significativa fueron el embolsado y el riego, el embolsado se realizó en forma manual y fue pagado por unidad, a un precio promedio de ₡0,35/bolsa. El riego también se hizo en forma manual en algunas secciones del vivero donde los aspersores no llegaban; además, la producción en bolsa requiere mayor cantidad de agua que la producción en bancal.

CUADRO 4. Resumen de costos de producción de plantas en bolsas

	CATEGORIA DE COSTOS*		VIVEROS PERMANENTES			
	A	B	HOJANCHA	MANDAYURE	SAN RAMON	PURISCAL
Extracción de tierra	0,045			0,015	No se hizo	0,087
Transporte de tierra	0,025	0,038		0,01	0,03	0,038
Preparación de la mezcla	0,06	0,10		0,125	0,011	0,10
Emboise	0,035	0,04		0,165	0,027	0,04
Preparación de eras	0,35	0,1		0,4	0,2	0,288
Traslado y acomodo de bolsas	0,027	0,021		0,07	0,1	0,1
Reacondicionamiento general del vivero	0,18	0,177		0,079	0,08	0,056
Preparación de camas de germinación	0,49	0,13		0,42	0,165	0,177
Siembra y resiembra	0,02	0,09		0,015	0,007	0,09
Transplante	0,12	0,3		0,045	0,01	0,052
Sombreo	0,34	0,13		0,27	0,44	0,3
Deshierba	0,13	0,027		0,06	0,12	0,027
Limpieza entre calles	0,1	0,023		0,018	0,015	0,023
Rescomodo de bolsas	0,15	0,035		0,13	0,128	0,035
Control de plagas y enfermedades	0,067	0,058		0,04	0,026	0,058
Riego	0,045	0,047		0,02	0,018	0,047
Despacho de plantas	0,16	0,055		0,068	0,128	0,055
Asistencia técnica	0,037	0,002		0,007	0,0125	0,002
Motobomba	0,03	0,021		0,02	0,02	0,021
Electricidad	0,16	0,057		0,716	0,121	0,021
	0,066				0,13	
	0,33	0,57		0,5	0,2	0,57
	0,046					

MANO DE OBRA 2,05 (64%) 3,03 (82%) 1,27 (53%) 1,76 (75%)
 INSUMOS 1,15 (36%) 0,67 (18%) 1,12 (47%) 0,58 (35%)
 COSTO TOTAL 3,20 3,70 2,40 2,35

*A-Mano de obra
B-Insumos

CUADRO 5. Rendimientos por actividad para los viveros estudiados

	VIVEROS PERMANENTES			
	HOJANCHÁ	MANDAYUBA	SAN RAFAEL	KURISCAL
Extracción de tierra	3 m ³ /J	10 m ³ /J	No se hizo	2 m ³ /J
Transporte de tierra	10,65 m ³ /J	3 m ³ /J	7 m ³ /J	4 m ³ /h
Preparación de la mezcla	0,25 m ³ /h	0,2 m ³ /h	2 m ³ /h	0,2 m ³ /h
Embolsa	952 b/J	751 b/J	1060 b/J	733 b/J
Preparación de eras	4,5 m ² /h	2,33 m ² /h	No se hizo	4,25 m ² /h
Traslado y acomodo de bolsas	1577 b/J	2317 b/J	2677 b/J	3750 b/J
Construcción de bancales	4,8 m ² /h	1,7 m ² /h	1,7 m ² /h	2,95 m ² /h
Recondicionamiento general del vivero	6,7 h/1000 p	15,9 h/1000 p	6,71 h/1000 p	
Preparación de camas germinadoras	1,02 m ² /h	12 m ² /h	4 m ² /h	0,45 m ² /h
Siembra y resiembra	246 p/h	500 p/h	350 p/h	500 p/h
Transplante	205 p/h	392 p/h	212 p/h	956 p/h
Sombreo	1,28 m ² /h	7,7 m ² /h	21 m ² /h	5,04 m ² /h
Deshierbas	3137 p/J	5282 b/J	8000 b/J	3 600 b/J
Limpieza entre calles	42,1 m ² /J	796 m ² /J	98 m ² /J	60 m ² /J
Reacomodo de bolsas	172,4 b/h	233 b/J	205 b/h	107 b/h
Control de plagas y enfermedades	2192 p/h	1344 p/h	2400 p/h	14000 p/h
Poda de tallos	1445 p/h	1154 p/h	No se hizo	950 p/h
Riego	33333 p/h	6527 p/h	21720 p/h	60 m ² /h
Preparación de pseudoestacas	195 p/h			
Despacho de plantas en bolsa	401 p/h		200 p/h	480 p/h

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los viveros temporales son más económicos que los viveros permanentes en la producción de plantas en bancal, ya que utilizan menos infraestructura costosa y menor cantidad de mano de obra. Si a los costos de viveros temporales se les resta los costos de semilla y alquiler de terreno (no incluidos en los viveros permanentes), se obtiene que el costo promedio por planta es de ¢1,21 para los viveros temporales, en comparación con ¢2,20 en los viveros permanentes.

Los costos promedio de producción de plantas en bolsa en los viveros permanentes son superiores en ¢0,46 por planta con respecto de la producción en bancal (¢2,45). En el caso del vivero de San Ramón fue menor el costo de producción de plantas en bolsa en ¢0,57/planta con respecto al promedio, esto se debe a que el 8.7% de la producción fue en bolsa y sólo el 15% en bancal con riego manual.

En el vivero del Centro Agrícola Cantonal de Hojanca la producción fue de 50% en bolsa y 50% en bancal. El costo por planta en bolsa es ¢0,72 más alto que en bancal porque la producción en bolsa involucra una serie de actividades que no se realizan en la producción en bancal.

El riego en bancal en los viveros de San Ramón y Nandayure debe mejorarse; la mano de obra representa 30% y 26% del costo total por planta respectivamente mientras que en los otros cinco viveros representó el 4% del costo total por planta.

Los viveros temporales son una buena alternativa para la producción de plantas en bancal, pues como se observó en el Cuadro 3 producen a menor costo. La diferencia de costos entre ellos se debe principalmente a la eficiencia de la mano de obra, ya que utilizan la misma tecnología.

BIBLIOGRAFIA

- ALDHOUS, J.R.** Nursery Practice. Forestry Commission Bulletin. England. No. 43, 1975. 184 p.
- FLINTA, Carlos.** Prácticas de plantación forestal en América Latina. Roma, FAO, 1977.
- GALLOWAY, G. y BORGO, G.** Manual de viveros forestales en La Sierra Peruana. Lima, FAO, 1983. 123 p.
- GOLBACH, H.** Instalaciones para almacenamiento de semillas a largo plazo. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie Técnica. Boletín Técnico No. 1, 1980. 24 p.
- GUATEMALA, MINISTERIO DE AGRICULTURA.** Desarrollo integral agrícola de la Franja Transversal del Norte. Guatemala, MAG/IICA, 1981, s.p. (Solo datos numéricos).
- INSTITUTO TECNICO DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD.** Manual de viveros forestales. Guatemala INTECAP, 1979. 244 p.
- LEMCKERT, J.D.** Instalación y manejo de viveros forestales. San José, Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia. Serie Educación Ambiental. No. 2, 1979. 105 p.
- PAUL, D.K.** A handbook of nursery practice for Pinus caribaea var. hondurensis and other conifers in West Malaysia. Kuala Lumpur, FAO. Working Paper No. 19, 1972. 139p.
- PONCE, SALAZAR, A.** Ensayo comparativo de cuatro tipos de recipientes para producción de plantas forestales. Tesis Mag. Sc., Turrialba, Costa Rica, IICA, 1969. 104 p.
- SIMÕES, J.W., BRANDI, R.M. y MALINORSKY, J.R.** Formação de florestas com especies de rápido crescimento. Brasília, PNUD/FAO/IBDF/BRA-45. Serie divulgação No. 6, 1976. 74 p.
- THOMSON, B.R.** A review of nursery techniques for tropical Pines and Eucalyptus. Kitwe, Zambiu, Ministry of Natural Resources, Division of Forest Research, 1968. pp 91 + 14.
- WEIDL, H.J., comp.** Manual of reforestation and erosion control for the Philippines. Eschborn, Germany, German Agency for Technical Cooperation. 1976. 569 p.

A P E N D I C E

REGISTROS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Este registro pretende resumir todas las actividades y los datos de costos y rendimientos anotados en los registros anteriores para determinar en forma clara el costo por planta para cada actividad en cada vivero.

Explicación de las líneas y columnas de que consta el registro:

Vivero: nombre del vivero

Localización: lugar donde se encuentra localizado el vivero

Responsable(s): encargado(s) de la toma de datos

Sistema de producción: se anota la forma en que se producen las plantas ya sea en bolsas, pseudoestacas, raíz desnuda, etc

Actividad: actividades realizadas en el vivero

Producción total: se anota la producción total para la actividad realizada

Cantidad de plantas: se anota la cantidad de plantas para las cuales se evaluó la actividad

Tiempo requerido total horas o jornales: tiempo parcial requerido para realizar la actividad evaluada

Rendimiento/unidad: se anota el rendimiento para la actividad realizada en esa fecha (producción tiempo)

Mano de obra:

- costo total: se anota el costo total de la mano de obra para realizar la actividad evaluada
- costo por plantas: se anota la razón del costo de mano de obra entre las plantas producidas

Insumos:

- tipo y cantidad: se anota el material o agroquímico utilizado y la cantidad
- costo: se anota el costo de insumos utilizados
- costo/planta: se anota el costo de insumos por planta producida
- costo total: resulta al sumar mano de obra e insumos para toda la producción
- costo total/planta: se anota la suma del costo por planta de mano de obra más insumos.

COSTOS DE PRODUCCION EN VIVERO

Este formulario debe ser llenado diariamente, recoge los datos que se toman por muestreo o por actividad completa.

Para dar mayor orientación de los componentes del registro se ha detallado la explicación de las líneas que contiene:

Vivero: nombre del vivero

Localización: lugar donde se encuentra localizado el vivero

Responsable(s): encargado(s) de la toma de datos

Actividad: actividad que se está evaluando

Sistema de producción: forma en que se producen las plantas, ya sea en bolsas, seudoestacas o raíz desnuda

Fecha: día, mes y año en que se realiza la actividad

Actividad o subactividad: actividad o subactividad que se está desarrollando ya sea en forma de muestra o actividad completa, ej.: llenado de 1000 bolsas, extracción de 1 m³ de tierra

No. de persona(s): número de personas que trabajan en la actividad que se está evaluando

Tiempo total horas o jornales: tiempo requerido en horas o jornales para realizar la actividad evaluada

Costo de mano de obra: se anota el costo total de mano de obra para realizar la actividad evaluada

Producción obtenida: se anota la producción obtenida para la actividad realizada en esa fecha (ej.: 10 m² de bancal, 1000 bolsas, 4000 plantas, etc.

Rendimiento/unidad: se anota el rendimiento para la actividad evaluada en esa fecha (producción/tiempo)

Insumos (tipo y cantidad): se anota el material o agroquímico utilizado y la cantidad

Costo: se anota el valor total en colones de cada insumo o material

Total de costo: se anota la suma del costo de mano de obra y el costo de insumos en esa actividad

Observaciones: se anota todas aquellas condiciones que puedan afectar el rendimiento para la actividad.

Por ejemplo: toma de agua, clima, condiciones del suelo, distancias de transporte, malas