



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, LEON

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGÍA**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y ECONOMIA APLICADA

GUIA # 2: PROCEDIMIENTOS PARA ELABORAR FLUJOS FINANCIEROS CON RUBROS FORESTALES

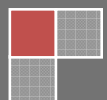
GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR ANALISIS DE RENTABILIDAD EN RUBROS FORESTALES: SISTEMA ARBOREOS

© Copyright 2011 by [Carlos Alberto Zuniga González]. All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on all such copies.

© Copyright 2011 by [Carlos Alberto Zuniga González]. Reservado todos los derechos. Los lectores pueden hacer literalmente copias de este documento por cualquier medio para propósitos no comerciales, siempre que este aviso de copyright aparezca en tales copias.



Carlos A. Zúniga González, Ph.D
Agricultural Economist
Especialidad en Economía Pública y del Desarrollo
Doctorado en Economía Agrícola y Desarrollo Local
Docente Investigador



CONTENIDO

1. INTRODUCCION

PROCEDIMIENTOS

2.1 FORMULARIO DE COSTOS

2.2 FORMULARIO DE INGRESOS

2.3 FORMULARIO FLUJO FINANCIERO CAJA O DE EFECTIVO

2.3.1 Flujo de caja

2.3.2 Flujo de fondos

2.4 FORMULARIO FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADOS

2.4.1 Las tasas de descuento

2.4.2 Tasa real de descuento

2.4.3 Factor de actualización

2.4.4 ¿Cómo actualizar el flujo de fondos?

2.4.5 ¿Cómo calcular los indicadores financieros? Y la interpretación de los indicadores.

Referencias

GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR ANALISIS DE RENTABILIDAD EN RUBROS FORESTALES.

1. Introducción

La presente guía metodológica tiene como objetivo práctico brindarle al estudiante de las carreras de las ciencias económicas, ciencias agropecuarias, al técnico, y a los profesionales no formados en las ciencias económicas y administrativas una herramienta de procedimientos para realizar análisis de rentabilidad en fincas, donde el rubro principal es el forestal.

Para trabajar con el rubro forestal, es importante estar claros que la rentabilidad es a largo plazo, es necesario conocer las variedades de especies, y de ahí la complejidad en el diseño para la plantación de este rubro. El productor(a) debe estar claro de los beneficios ecológicos que conlleva una plantación forestal y aprenderemos a valorar el costo de oportunidad en la conservación de la biomasa y por consiguiente del eco sistema. Es imperativo que los productores aprendan a combinar otras alternativas de negocios para generar utilidades, mientras el proceso productivo forestal genera las utilidades esperadas.

El usuario que trabaje con esta guía requiere conocimientos básicos de registros contables, medio ambiente, agronomía, física, biología, matemáticas entre las principales. No obstante intentaremos presentar una guía de fácil acceso para usuarios con menos nivel técnico que del requerido.

De acuerdo a la clasificación más actual en los negocios forestales se puede establecer los siguientes sistemas productivos:

SPP			SAF				SP		SC	
Energéticos	Maderable	Frutales	Energéticos	Maderable	Frutales			Cercas vivas	Bancos Forjables	Maderables
					Ajonjolí	Yuca	Frijol Maíz	ML		

SPP = Sistema de plantaciones puras.

SAF = Sistema Agroforestal

SP = Sistema Pasto o Forraje

SC = Sistema de conservación de suelo

De acuerdo a los requerimientos de la construcción de un flujo financiero, los usuarios trabajarán en construir una estructura de costos (Formulario de costo forestal) y una estructura de ingresos (Formulario de ingresos forestal). Por consiguiente, el manual que presentamos comprende un ítem de formularios que aprenderemos a elaborarlos y articularlos de tal forma que nos brinde el producto buscado: los indicadores financieros para realizar el análisis de rentabilidad del rubro forestal.

PROCEDIMIENTOS:

2.1 FORMULARIO DE COSTOS

Para el caso estamos presentando un ejemplo de la comunidad Miramar, ubicada en la zona Noreste del municipio de León, formulario elaborado por participantes del Curso Taller Planes de Negocios Rurales impartido por la Unan León y financiado por la Cuenta Reto del Milenio en Abril-Mayo 2007.

FORMULARIO DE COSTOS FORESTALES											
Datos del Sistema											
Nombre del productor: Julia Alcides Narváez						Sistema: Plantación Forestal					
Localización: Asentamiento la villa unión						Área/Superficie: 5.2ha					
Miramar						Comunidad: Miramar					
Costo por jornal: C\$ 40.00											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades		Jornales			Insumos o materiales					Costos	
Lista de actividades	Año	Jornales	F/C	Costo/Jornal	Tipo	Cantidad	U/M	Costo unitario	Costo/Insumo	Costo Efectivo	Costo Total
Limpia	1	8	F	C\$ 320.00	Machete	8	unidad	C\$ 50.00	C\$ 400.00	C\$ 400.00	C\$ 720.00
Traslado de plantas	1	4	F	C\$ 160.00	Combustible del vehículo	22.71	litro	C\$ 19.20	C\$ 436.03	C\$ 436.03	C\$ 596.03
Trazado de línea	1	4	F	C\$ 160.00	Mecate	2	rollo	C\$ 20.00	C\$ 40.00	C\$ 40.00	C\$ 200.00
Ahoyado	1	8	F	C\$ 320.00	martillo	2	unidad	C\$ 40.00	C\$ 80.00	C\$ 80.00	C\$ 400.00
Acarreo	1	4	F	C\$ 160.00	Coba	8	unidad	C\$ 75.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 760.00
Siembra	1	5	F	C\$ 200.00	Compra Árboles	3400	unidad	C\$ 1.00	C\$ 3,400.00	C\$ 3,400.00	C\$ 3,600.00
Fertilizacion	1	4	F	C\$ 160.00	Carretilla.	2	unidad	C\$ 450.00	C\$ 900.00	C\$ 900.00	C\$ 1,060.00
Resiembra	1	4	F	C\$ 160.00	Palas	2	unidad	C\$ 65.00	C\$ 130.00	C\$ 130.00	C\$ 330.00
Limpia	1	4	F	C\$ 160.00	Lombriz abono	36	saco	C\$ 110.00	C\$ 3,960.00	C\$ 3,960.00	C\$ 4,120.00
					Arboles	120	unidad	C\$ 1.00	C\$ 120.00	C\$ 120.00	C\$ 280.00
					Machete	0	unidad	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 160.00
Costos primer año				C\$ 1,800.00	Costos primer año			C\$ 10,066.03	C\$ 10,066.03	C\$ 12,226.03	
Raleo	2	4	F	C\$ 160.00	Machete	0	unidad	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 160.00
Limpia	2	4	F	C\$ 160.00	Machete	0	unidad	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 160.00
Fertilización	2	2	F	C\$ 80.00	Lombriz abono	20	sac0	C\$ 110.00	C\$ 2,200.00	C\$ 2,200.00	C\$ 2,280.00
Costos segundo año				C\$ 400.00				C\$ 2,200.00	C\$ 2,200.00	C\$ 2,600.00	
Limpia	3	4	F	C\$ 160.00	Machete	0	unidad	0	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 160.00
Costo tercer año				C\$ 160.00				C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 160.00	
Aprovechamiento	4	5	F	C\$ 200.00	Hacha	5	unidad	C\$ 85.00	C\$ 170.00	C\$ 170.00	C\$ 370.00
Costo cuarto año				C\$ 200.00				C\$ 170.00	C\$ 170.00	C\$ 370.00	
Aprovechamiento	5	5	C	C\$ 200.00							C\$ 200.00
Quinto año				C\$ 200.00				C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 200.00	
Aprovechamiento	6	5	C	C\$ 200.00							C\$ 200.00
Sexto año				C\$ 200.00				C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 200.00	
Total									C\$ 12,436.03	C\$ 12,436.03	C\$ 15,756.03

El encabezamiento del primer formulario describe el nombre del productor, su dirección, el sistema forestal que aplicará y el área o superficie. Existe además un espacio para describir el costo del jornal. En relación al costo del jornal, es importante esta información porque de ello se deriva el costo de las actividades a implementar en el sistema productivo forestal. Agregamos que esta información se obtiene de la zona donde se establecerá el sistema forestal, basta con consultar con los productores de la zona, haciendo la pregunta: ¿Cuánto cuesta el jornal en la zona y de cuanto tiempo es el jornal?

En la columna No 1 se reflejan las actividades a realizar en orden cronológico y de acuerdo a la tecnología a aplicar, considerando la variable tiempo o los momentos de ejecutarlas.

En la segunda columna se anota el año, en la tercera columna los jornales, es importante como señalamos anteriormente describir de cuantas horas es un jornal, en ocasiones sucede que el productor puede estar considerando jornales de 4 horas y el que entrevista de ocho horas y eso nos produce un problema en la medición de los costos. Por ejemplo en la primera actividad es Limpia, es decir habría que limpiar de malezas u otras materiales el área a establecer, luego considerando que un jornal equivale a ocho horas de trabajo, se debe valorar si la actividad se realizará manualmente a machete o con maquinaria (Tractor) y en base a ello establecer el jornal. Una manera práctica de hacerlo es consultando por ejemplo cuánto tiempo realiza X actividad una persona, entonces para la dimensión del área calcule el jornal del área. Existen otras actividades que no son unidades de medida homogéneas al jornal, por ejemplo el moto sierrista cobra por faena, el tractorista cobra por manzana, en estos casos se divide el valor total (Costo unitario por la unidad de medida) entre el costo del jornal obteniendo como resultado la cantidad de jornal equivalente.

En la columna 4 se debe especificar si la mano de obra es Familiar (F) o es Contratada (C). Esta información es importante para hacer valoraciones de costos de oportunidad. Algunos micros financieros no consideran el costo de la mano de obra familiar porque no es un costo, sin embargo en estimaciones de precios sombra y costos sociales si es importante.

En la columna 5 se calcula el total de la mano de obra o jornales, en una hoja de calculo Excel, es la multiplicación de costo unitario del jornal por la cantidad de jornal, para dejar fija o constante la celda del costo unitario se entrelaza la letra de la celda con el signo de \$, por ejemplo si la celda es H9, si la cantidad del jornal esta en la celda C 14, entonces se aplica =+C14* \$H\$ 9.

En esta primera parte de la columna 1-5 se agrupa los cálculos referentes a la mano de obra tanto familiar como contratada. Esta estimación sirva para valorar la mano de obra y su peso en la estructura de costos. El aporte de la mano de obra familiar en ocasiones suele omitirse, siendo un grave error en los análisis económicos (Costo de Oportunidad).

A partir de la columna 6 a la 12 estamos contabilizando los costos de los materiales e insumos directos utilizados en el proceso de manejo y mantenimiento de una plantación forestal.

La columna 6 esta referida a la descripción de los tipos de materiales. Es aconsejable organizar estos materiales en Fertilizantes, Insecticidas, Foliars, Fungicidas, y luego los materiales como semillas, mecates, palas, machetes, árboles hacha, etc.

En la columna 7 se indica la cantidad y en la 8 la unidad de medida estas dos variables son básicas para los cálculo de la estructura de costos.

La columna número 9 se anota el costo unitario, según factura de compra o simplemente una cotización formal o consulta telefónica como mejor convenga.

En la columna 10 es la del costo del insumo o material y se realiza la operación de multiplicar la columna 7 por la 9. Por ejemplo supongamos que en Excel la columna 7 sea G14 y la columna 9 sea I14, luego la fórmula sería =+G14*I14.

La Columna 11 es la del costo efectivo, es decir el costo de los insumos o materiales y la mano de obra contratada, se aclara que solamente la mano de obra que tu pagaste. Se debe tener cuidado al reflejar los servicios contratados como un costo efectivo dado que tiende a confundirse en los cálculos con la de la mano de obra familiar.

Finalmente encontramos la columna 12 que es el costo total. Se debe cuidar que en las filas se refleje por cada actividad el costo de la mano de obra y el insumo utilizado.

2.2 FORMULARIO DE INGRESOS

Ya hemos abordado cómo calcular los costos, ahora abordaremos cómo calcular los ingresos. Continuando con el ejemplo del curso taller Planes de Negocios Rurales con los datos de la comunidad de Miramar.

FORMULARIO DE INGRESOS									
Datos del Sistema									
Nombre del Productor: Julia Alcides Narváez					Sistema: Plantaciones Puras (Madreado, Guácimo)				
Localización: León Miramar					Área/Superficie: 5.2 Ha				
Productos		Rendimientos			Ingresos				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Productos	Año	Cantidad	UM	Precio unitario	Cantidad Usada	Ingreso no en efectivo	Cantidad vendida	Ingreso en efectivo	Ingresos totales
Leña	2	144	60 pares	50	0	C\$ 0,00	144	C\$ 7.200,00	C\$ 7.200,00
Leña	4	288	60 pares	50	0	C\$ 0,00	288	C\$ 14.400,00	C\$ 14.400,00
Leña	5	432	60 pares	50	0	C\$ 0,00	432	C\$ 21.600,00	C\$ 21.600,00
Leña	6	576	60 pares	50	0	C\$ 0,00	576	C\$ 28.800,00	C\$ 28.800,00
Ingreso total						C\$ 0,00		C\$ 72.000,00	C\$ 72.000,00

En la columna uno y dos esta referida a la producción obtenida en el período esperado. Se debe estimar que producto de obtendrá de la plantación forestal y en que momentos, ello es importante para organizar los flujos financieros. En las columnas tres, cuatro y cinco se identifican las

variables de medidas para el rendimiento, en la columna tres observamos las cantidades, en la columna cuatro la unidad de medida y en la cinco el precio unitario. Con relación a los precios se debe tener en cuenta la proyección con base en el nivel de inflación esperado en el momento de obtener el producto, basados en los precios de mercado actual.

Las columnas seis, siete, ocho, nueve y diez están destinadas a las variables de ingresos. La columna seis describe las cantidades usadas en la finca para autoconsumo (costo de oportunidad), la columna siete se obtiene multiplicando el precio unitario por la cantidad usada, se le identifica como un ingreso no efectivo por que no recibes ingresos, pero esta relacionado con el término de costo de oportunidad en el caso si lo compraras.

La columna ocho es la cantidad vendida y la columna nueve es el ingreso efectivo que se obtiene de multiplicar el precio unitario por la cantidad vendida.

Finalmente observamos la columna diez que es el ingreso total obtenida de los ingresos en efectivo y de los ingresos no efectivos.

2.3 FORMULARIO FLUJO FINANCIERO DE CAJA O DE EFECTIVO

El objetivo de este formulario es explicar el procedimiento para elaborar un flujo financiero. Es importante aclarar que existe un flujo denominado de fondos que implica considerar los costos tanto familiar como la alquilado donde se supone realizaste un desembolso de dinero para comprar tus insumos y de igual manera recibiste ingresos por la venta de tus productos. El flujo que abordamos primeramente es aquel que considera solamente los gastos en efectivos y los ingresos en efectivos. No se incluye por ejemplo la mano de obra familiar, o la leña que utilizasteis para el autoconsumo.

2.3.1 FLUJO DE CAJA

Bien como mencionamos anteriormente, el flujo de caja trata de analizar la capacidad financiera del sistema arbóreo para pagar los gastos en efectivo y generar ingresos adicionales, sin embargo el flujo de caja no me informa sobre la rentabilidad debido a que no se ha incluido todos los costos.

Flujo de caja o flujo de efectivo						
	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		7.200,00	0.00	14.400,00	21.600,00	28.800,00
COSTOS	-10,066.03	-2,200.00	0.00	- 170.00		
DIFERENCIA	-10,066.03	5,000.00	0.00	14,230.00	21.600,00	28.800,00
DIF ACUM	-10,066.03	-5,066.00	-5,066.00	9,164.00	30,764.00	59,564.00

El procedimiento para construir este flujo es el siguiente: El paso No 1 es ubicar los ingresos de acuerdo al formulario de ingresos (Columna 9),

Paso No 2 De igual manera con el formulario de costos (Columna 11).

El paso No 3 es calcular la diferencia entre los ingresos efectivos y los costos efectivos.

El paso No 4 es calcular la diferencia acumulada.

Este flujo nos permite observar los años en que se presentarán déficit, y el financiamiento total.

2.3.2 FLUJO DE FONDOS

El objetivo del flujo de fondo es analizar la capacidad del sistema arbóreo para cubrir la totalidad de costos en efectivo y no en efectivo, el total de los ingresos generados fue de 72,000.00 dólares de acuerdo al estudio de caso que analizamos.

Flujo de fondos o flujo de ingresos y costos totales						
	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		7.200,00	0.00	14.400,00	21.600,00	28.800,00
COSTOS	-12,226.03	-2,600.00	160.00	- 370.00	200.00	200.00
DIFERENCIA	-12,226.03	4,600.00	160.00	14,030.00	21.400,00	28.600,00

El procedimiento para construir este flujo es el siguiente: El paso No 1 es ubicar los ingresos de acuerdo al formulario de ingresos (Columna 10),

Paso No 2 De igual manera con el formulario de costos (Columna 12).

El paso No 3 es calcular la diferencia entre los ingresos totales y los costos totales.

El paso No 4 es calcular la diferencia acumulada.

La importancia de este formulario es que sirve de base para realizar el cálculo de los indicadores financieros.

2.4 FORMULARIO FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADOS

En principio para calcular los indicadores financieros de un sistema de producción arbórea, es necesario actualizar los flujos. Cada año los precios de los insumos se compran a precios de mercados, esto significa que con el tiempo estos precios varían y es lo que comúnmente conocemos como inflación. Este fenómeno es real e independiente de la efectividad y productividad que tengamos en el proceso productivo y de no tomarlo en cuenta puede hacer que nuestros presupuestos se subestimen. Para ello es necesario actualizar los flujos, e implica eliminar el efecto inflacionario en los flujos.

El procedimiento lo podemos organizar en 5 pasos: Las tasas de descuento, la tasa real de descuento, el factor de actualización, cómo actualizar el flujo de fondos, cómo calcular los indicadores financieros, y la interpretación de los indicadores financieros.

2.4.1 Las tasas de descuento

La tasa de descuento generalmente conocida como tasa de actualización con la función de eliminar el porcentaje de pérdida del valor del dinero en los datos del flujo de fondos.

Para obtener la tasa de descuento se utilizan las tasas bancarias pasivas, en otras palabras las tasas de interés que pagan los bancos por los ahorros de sus clientes. Esta tasa se encuentra en la web del banco central: www.bcn.gob.ni se le busca como tasas mensuales ponderadas. En una misma página se presentan las tasas pasivas, y activas en córdobas y dólares desglosadas en

comercial, agrícolas, ganadero industrial, y personal. El problema de estas tasas que presentan los bancos se le denominan nominales que significa datos con inflación, por lo que se hace necesario calcular la tasa de real de descuento.

2.4.2 Tasa real de descuento

Las variables para calcular ésta tasa son la tasa nominal y la tasa de inflación, ambas se encuentran en la Web del banco central. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Tasa real de descuento} = \left[\frac{(1+\text{tasa nominal})}{(1+\text{tasa de inflación})} - 1 \right] * 100$$

En el ejemplo que estamos analizando: La tasa de descuento, según el banco central al mes de marzo del año 2007 la tasa ponderada pasiva fue de 8.51 %. En la misma fuente la tasa de inflación para el mismo mes fue de 3.22 %.

Tasa nominal o tasa de descuento (TN) = 0.0851

Tasa de Inflación = 0.0322

Tasa real de descuento (TR) = ?

$$\text{TR} = [(1+0.0851)/(1+0.0322) - 1] * 100 = 5.13 \%$$

De tal manera que para nuestro ejemplo trabajaremos con una tasa real de descuento de 5.13 %.

2.4.3 Factor de actualización

El factor de actualización esta dado por la fórmula $(1+TR)^n$, donde TR es la tasa real de descuento, y n el número de períodos en el flujo de fondos. Para el caso de nuestro estudio trabajamos con un flujo de fondos de 6 años.

Ejemplo de la Finca de Alcides Narváez					
A	B	C	D	E	E
1	2	3	4	5	6
1.0513	1.10523169	1.16193008	1.22153709	1.28420194	1.3500815

Una manera de trabajar más rápidamente con el programa de Excel es aplicando a partir de la columna o el año tres la fórmula =1.0513*B3 y luego copiando ésta en la demás celdas.

2.4.4 ¿Cómo actualizar el flujo de fondos?

Teniendo los instrumentos necesarios para actualizar el flujo de fondos procedemos de acuerdo al caso que estudiamos a insertar una fila de los factores de descuento calculados, y dividimos tanto los ingresos como los costos por el factor.

Flujo de fondos actualizados						
	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		7.200,00	0.00	14.400,00	21.600,00	28.800,00
COSTOS	-12,226.03	-2,600.00	160.00	- 370.00	200.00	200.00
Factor	1.0513	1.10523169	1.16193008	1.22153709	1.28420194	1.3500815
Ingresos actuales	00	6842.04	000	11.788.42	16.819.78	21.332.04
Costos actuales	-11.629.43	-2.470.73	137.70	-302.89	155.73	155.73

2.4.5 ¿Cómo calcular los indicadores financieros? Y la interpretación de los indicadores

Los indicadores financieros que trabajaremos son la VAN, la TIR, la RBC. El valor actual neto (VAN) es la diferencia entre la suma de los ingresos actualizados y la suma de los costos actualizados. En ocasiones y lo más recomendable es trabajar con tres flujos el primero sin inversión, el segundo con inversión y el tercero de su diferencia que se denomina incremental y los resultados de este son los tomados en cuenta para la toma de decisiones.

Flujo de fondos actualizados: VAN,TIR, R B/C							
AÑOS	0	1	2	3	4	5	6
Inversión	9,560.0						
Ingresos actuales		0.00	6842.04	000	11.788.42	16.819.78	21.332.04
Costos actuales		-11.629.43	-2.470.73	137.70	-302.89	155.73	155.73
Ingresos act- Costo act		11-629.43	9.312.77	-137.7	12.091.31	16.664.05	21.176.31

La manera de calcular la VAN es con el programa Excel. En el icono de formulas ubicamos Financieras y seleccionamos VNA que es el valor actual neto en ingles, en la ventana nos pide la tasa (tasa real de descuento) que para nuestro caso es de 5.13 %, la formula es =VNA (0.0513,A9 :G9) para el caso A9:G9 significa la fila de ingresos actualizados menos los costos actualizados el resultado es de 46,009.09. Este valor se interpreta como positivo no interesa el valor, significa que el proyecto es aceptable, si fuese negativo se rechaza y si es igual a cero es indiferente dedicarse a este proyecto o no hacerlo.

La relación beneficio costos es la suma de ingresos actuales entre la suma de costos actuales. Para nuestro caso de estudio la suma de ingresos actuales es 56,782.28 y la de costos incluyendo la inversión como un costo sería 35,592.85 el indicador es 1.59532828. Es valor se interpreta que por cada córdoba o dólar al proyecto se le retribuye 0.59 centavos.

La Tasa Interna de Retorno es la tasa por medio de la cual el flujo del proyecto se hace cero. Para nuestro caso es 1.02 % se interpreta como la mayor tasa de descuento que permite el proyecto para no generar utilidades o ser indiferente.

Referencias

- Bishop, W.D Toussaint. Introducción al análisis de Economía Agrícola (1991). Editorial LIMUSA, S.A de CV Balderas 95, Primer Piso, 06040, México DF. ISBN 968-18-0294-2. Universidad del Estado de Carolina del Norte, E.U.A.1991
- Jacobs Michael. La Economía Verde. Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y la Política del Futuro. CODA –Economía Crítica.
- Weber Max. Presupuesto de Finca (1980). DEA, Departamento de Economía Agrícola RUCFA, UNAN Managua.
- Zúniga, G. Carlos A., (2011), Texto básico de economía agrícola: Su Importancia para el Desarrollo Local Sostenible. Brought to you by the University of Minnesota Department of Applied Economics and the University of Minnesota Libraries with cooperation from the Agricultural and Applied Economics Association. ISBN: 978-99964-0-049-0. Registro de propiedad intelectual No OL-019-2011. Disponible On Line en: <http://purl.umn.edu/111604>
<http://ageconsearch.umn.edu/>
- Zúniga González, Carlos Alberto, González, Carlos A., Toruño, Pedro J.(2007). Base de datos Curso Taller Planes de Negocios Rurales, Unan León/Cuenta Reto del Milenio, Abril- Mayo 2007. Proyecto Capacitaciones 00000129.Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León. 2007.

Sitios web:

www.bcn.gob.ni