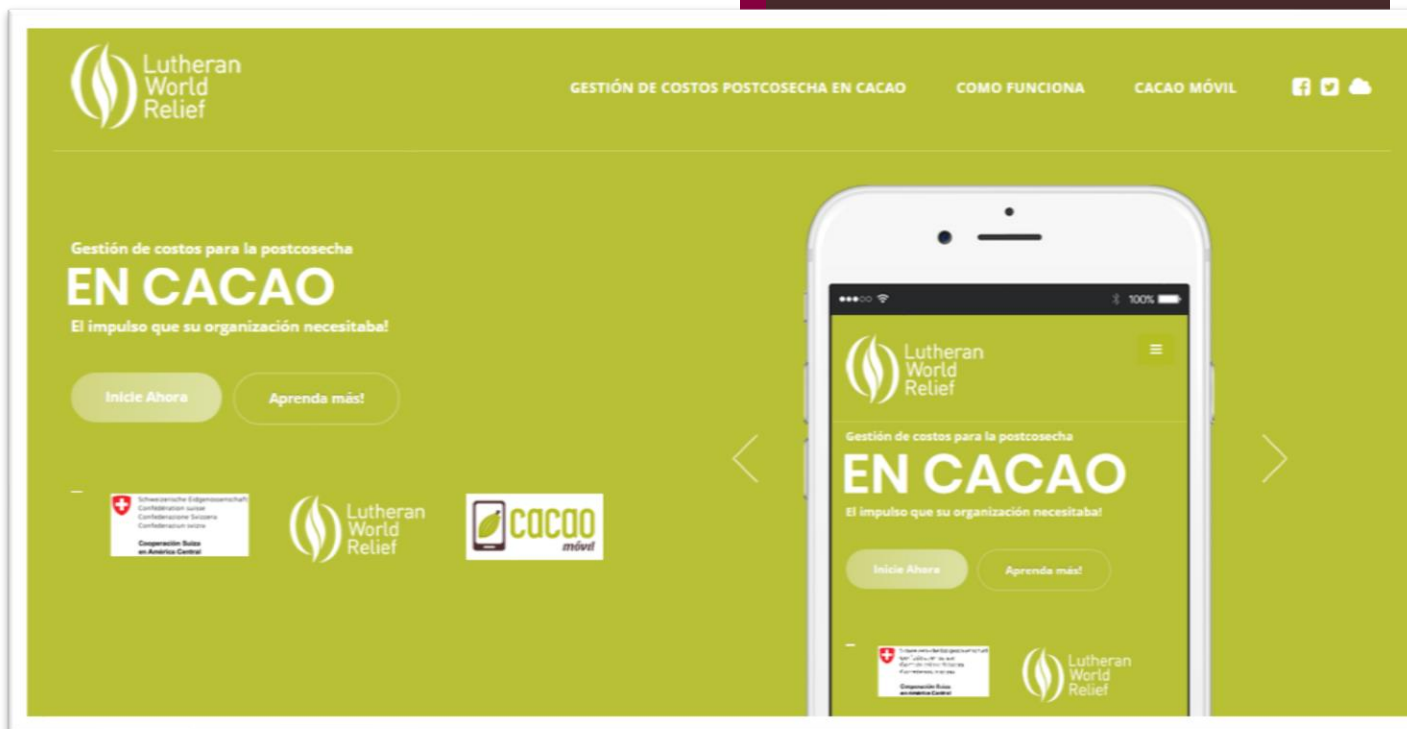


2017

Manual Herramienta: Gestión de Costos de Postcosecha de Cacao



Unidad de Desarrollo de Agronegocios

CATIE

23-11-2017

Tabla de contenido

Gestión de costos postcosecha en cacao.....	2
Objetivo del manual	2
Principios de la herramienta	2
Consideraciones iniciales	3
Descripción de la herramienta	3
Datos Generales	4
Volumen de compra para acopio	4
Transformación Primaria y Secundaria	6
Definición de costos fijos y variables	8
Definición de la inversión	9
Reporte final.....	11
Información clave para análisis de la información.....	13
¿Qué es un flujo de caja?	13
El flujo de caja nos permite:	13
Elementos del flujo de caja:	13
¿Qué es el punto de equilibrio?	13
El punto de equilibrio nos permite:	13
Cálculo de Punto de Equilibrio	14

Gestión de costos postcosecha en cacao

La buena gestión de costos en general es uno de los grandes retos que las empresas vinculadas al sector cacao deben enfrentar. En la última década, se ha visto un repunte del sector, con una mayor exigencia del mercado en torno a este producto, es por esto, que las empresas (privas y asociativas) deben ofrecer productos de alta calidad, que cumplan con los estándares internacionales y nacionales y que a su vez tengan precios que competitivos para permanecer en el mercado y obtener los beneficios deseados. Es por lo anterior, que se vuelve clave una buena gestión de los costos post cosecha de cacao, ya que al contar con información precisa y actualizada, se tendrá la base para un adecuado proceso de toma de decisiones, orientadas a la eficiencia de los procesos y negociaciones con compradores.

En el marco de las acciones desarrolladas por Lutheran World Relief (LWR), para el fortalecimiento de la actividad productiva del sector cacao con organizaciones de productores y su acceso a mercados, tanto para Nicaragua, como para Honduras y El Salvador, se desarrolló una herramienta web y offline para facilitar la gestión y análisis financiera para el procesos postcosecha de cacao. Es importante mencionar, que esta herramienta es escalable y puede ser usada en los demás países productores de la región.

En este documento, se presenta el manual de uso de la herramienta web desarrollada por la Unidad de Desarrollo de Agronegocios del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), para que los usuarios tengan una guía sobre el uso y alcance de la misma. Se resalta que si bien la herramienta brinda resultados valiosos, se debe acompañar con un proceso de análisis estratégico (acompañamiento técnico) para poder tomar las decisiones necesarias con miras en la mejora de la gestión empresarial.

Objetivo del manual

Guiar paso a paso el ingreso de la información de costos desde el acopio hasta la comercialización de cacao y sub productos, como base para su análisis y posterior integración en los procesos de toma de decisión de la empresa u organización cacaotera.

Principios de la herramienta

1. **Información actualizada y confiable:** antes de usar la herramienta, la empresa / organización deben tener a mano la información anual de costos fijos y variables de manera detallada, para lo cual pueden recurrir a los informes contables más actualizados o informes específicos preparados por la persona responsable de la contabilidad o la administración.
2. **Proceso participativo:** es necesario involucrar al personal que maneje la información clave postcosecha a nivel contable, técnico y de rendimientos. Es por esto, que se deberá contactar a la persona responsable de la contabilidad, la gerencia, el administrador y los encargados técnicos de los procesos.
3. **Análisis estratégico:** la herramienta brinda datos clave, pero es necesario hacer un análisis profundo de los mismos con una persona que conozca la temática y que tenga experiencia comprobada para brindar soluciones.

4. **Cláusula de exención:** Lutheran World Relief se exime de toda responsabilidad por el uso de la herramienta y los datos generados por la misma.

Consideraciones iniciales

- La herramienta está desarrollada para usar cualquier tipo de moneda y unidad de medida, este tipo de información deberá ser el mismo a lo largo del ejercicio de costeo, evitando la mezcla de unidades, monedas y tiempo (ej. No se debe colocar información de kilos y luego información sobre libras).
- Además, no se podrá mezclar información anual con mensual, debe ser la misma medida de tiempo (anual o mensual) de acuerdo a lo que se indica en las instrucciones.
- En cada cuadro, se deberá llenar la información de acuerdo a la naturaleza de la empresa u organización, por tanto no hay un esquema fijo a nivel de rubros o tipos de cacao.

Descripción de la herramienta

La herramienta para la Gestión de Costos Postcosecha en cacao (GesCoCacao), tiene como objetivo automatizar y facilitar el registro de los costos vinculados a actividades postcosecha estratégicas, agrupadas en: acopio, transformación, comercialización e inversión. Una vez se ingresan los datos, la herramienta generará el análisis de la inversión, estimación del punto de equilibrio y del flujo de caja proyectado, estos resultados (reportes) podrán ser impresos o exportados tanto en formato PDF como en hojas de cálculo (.xls), lo que permitirá que las empresas u organizaciones lo usen más allá de los resultados obtenidos para la mejor toma de decisiones.

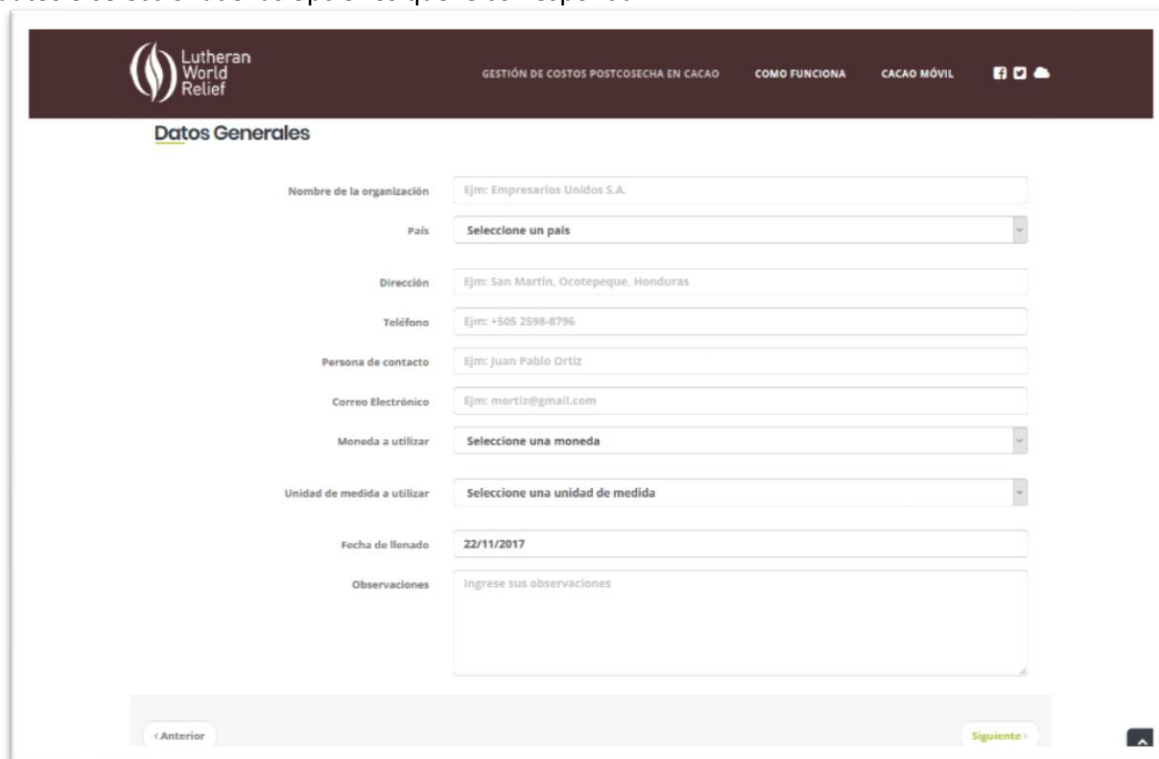
La herramienta GesCoCacao, cuenta con nueve secciones tanto para el llenado de la información como la estimación de resultados:

- Datos generales
- Volumen de compra
- Volumen de venta (transformación primaria y secundaria)
- Definición de costos fijos y variables
- Inversión
- Reporte
- Información base para el análisis

Las diferentes secciones se describen a continuación:

Datos Generales

En esta sección se debe llenar información básica del emprendimiento, organización o empresa, para esto solo debe ir completando la información solicitada en cada campo, ya sea ingresando los datos o seleccionado las opciones que le correspondan



The screenshot shows a web form titled "Datos Generales" for "Lutheran World Relief". The form is set against a dark blue header with the organization's logo and navigation links: "GESTIÓN DE COSTOS POSTCOSECHA EN CACAO", "COMO FUNCIONA", "CACAO MÓVIL", and social media icons. The form fields are as follows:

- Nombre de la organización: Ejm: Empresarios Unidos S.A.
- País: Seleccione un país (dropdown menu)
- Dirección: Ejm: San Martín, Ocotepeque, Honduras
- Teléfono: Ejm: +505 2598-8796
- Persona de contacto: Ejm: Juan Pablo Ortiz
- Correo Electrónico: Ejm: mortiz@gmail.com
- Moneda a utilizar: Seleccione una moneda (dropdown menu)
- Unidad de medida a utilizar: Seleccione una unidad de medida (dropdown menu)
- Fecha de llenado: 22/11/2017
- Observaciones: Ingrese sus observaciones (text area)

At the bottom of the form, there are navigation buttons: "< Anterior" on the left and "Siguiente >" on the right. A small icon is visible in the bottom right corner of the form area.

Una vez completado los datos puede dar clic en "Siguiente" para pasar a la sección de Volumen de compra para acopio.

Volumen de compra para acopio

En esta sección se debe ingresar la cantidad de cacao comprado, indicando el tipo de procesamiento (fresco, fermentado o seco) o características especiales que tenga (certificaciones o calidades), así como los precios respectivos para el tipo de cacao ingresado. Para esto, se debe dar clic en el botón "Agregar" e ingresar los datos solicitados, una vez ingresados debe dar clic en el icono de **guardar** al final de la fila para que quede la información registrada.

Si desea **editar una fila** que ingresó previamente, debe dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas, esto activará la opción y podrá editar la información que requiera. Si lo que desea es **eliminar una fila** puede dar clic en el botón con forma de sesto de basura, esto eliminará la fila seleccionada.

Volumen de Compra para Acopio

Instrucciones:

- De clic en el botón "Agregar" e ingrese el tipo de cacao comprado (acopio - Libras) y el volumen mensual dando clic en el botón agregar.

Agregar +

Acopio (Libras)

Acopio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Convencional A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Orgánico	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Transición	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Mostrando 1 de 3 de 3 entradas

Una vez ingresadas las cantidades de cacao comprado se debe dar clic en el botón **"Copiar Acopio"**, esto trasladará los rubros de cacao comprados a la tabla siguiente de precios unitarios, esto para facilitar el respectivo ingreso de los montos pagados. **IMPORTANTE:** luego de realizar cualquier cambio en la tabla de cacao comprado debe dar clic en el botón **"Copiar Acopio"**.

Una vez copiados los datos en la tabla de precios unitarios (después de darle clic en **Copiar Acopio**), se debe dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente ingresar la información que correspondiente.

Instrucciones:

- De clic en el botón "Copiar Acopio" y posteriormente ingrese el precio por unidad (Libras) pagado por el cacao para cada mes dando clic en el icono del lapiz al final de cada fila.

Copiar Acopio

Precio unitario (Libras)

Precio unitario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Convencional A	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Orgánico	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Transición	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

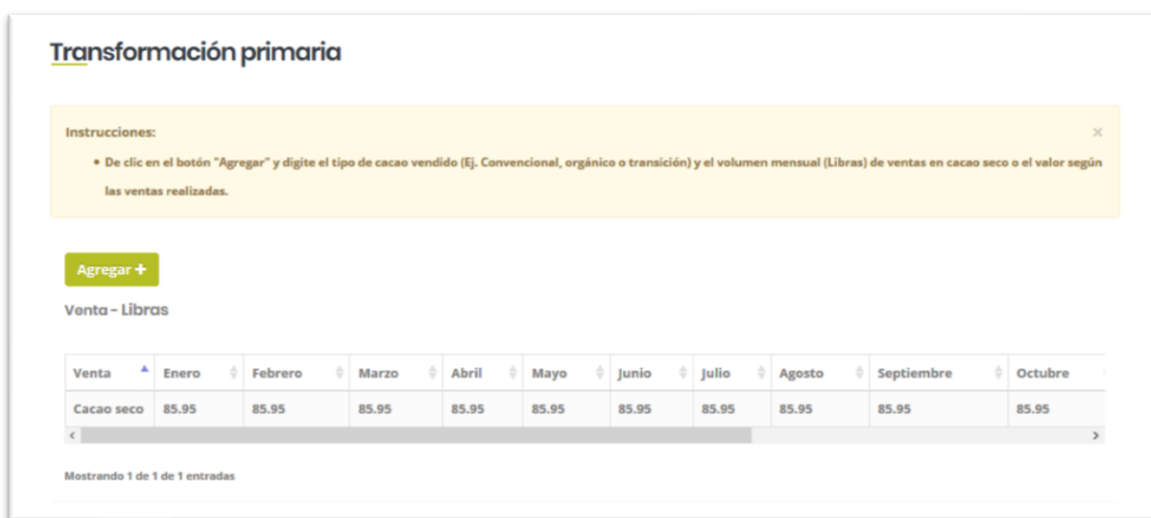
Mostrando 1 de 3 de 3 entradas

Una vez completado los datos puede dar clic en **"Siguiente"** para pasar a la sección de Transformación Primaria y Secundaria.

Transformación Primaria y Secundaria

En esta sección se pide el ingreso de la información sobre las ventas, tanto de producto de transformación primaria (cacao en grano) y de transformación secundaria (chocolates, manteca, licor de cacao, nibs, entre otros). Para esto igual que en la sección anterior, se debe dar clic en el botón **“Agregar”** e ingresar los datos solicitados, una vez ingresados debe dar clic en el icono de guardar al final de la fila donde se ingresan los datos.

Si desea editar una fila que ingreso previamente dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente editar la información que requiera. De igual manera si desea eliminar una fila puede dar clic en el botón con forma de sesto de basura, esto eliminará la fila seleccionada.



Transformación primaria

Instrucciones:

- De clic en el botón "Agregar" y digite el tipo de cacao vendido (E), Convencional, orgánico o transición) y el volumen mensual (Libras) de ventas en cacao seco o el valor según las ventas realizadas.

Agregar +

Venta - Libras

Venta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Cacao seco	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95	85.95

Mostrando 1 de 1 de 1 entradas

Una vez ingresadas las cantidades de ventas se debe dar clic en el botón **“Copiar Venta Primaria”** esto trasladará los rubros de cacao vendido a la tabla de precios unitarios para el respectivo ingreso de dichos precios. Es importante destacar que luego de realizar cualquier cambio en la tabla de venta se debe dar clic en el botón **“Copiar Venta Primaria”**.

Una vez copiados los datos en la tabla de precios unitarios puede dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente ingresar la información que correspondiente.

Instrucciones:

- De clic en el botón "Copiar Venta Primaria" y posteriormente ingrese el precio por unidad (Libras) pagado por el cacao para cada mes dando clic en el icono del lápiz al final de cada fila..

Copiar Venta Primaria

Precio unitario (Libras)

Precio Unitario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Cacao seco	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350

Mostrando 1 de 1 de 1 entradas

Al finalizar el ingreso de la información de transformación primaria se le consulta sobre si realiza o no transformación secundaria. En caso de realizarla se deberá ingresar la información sobre las ventas de producto de transformación secundaria, para esto igual que en la sección anterior puede dar clic en el botón **"Agregar"** e ingresar los datos solicitados, una vez ingresados debe dar clic en el icono de guardar al final de la fila donde se ingresan los datos.

Si desea editar una fila que ingreso previamente puede dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente editar la información que requiera. De igual manera si desea eliminar una fila puede dar clic en el botón con forma de sesto de basura, esto eliminará la fila seleccionada.

Transformación Secundaria

¿Realiza transformación Secundaria? Si No

Instrucciones:

- De clic en el botón "Agregar" y digite el tipo de sub producto vendido (Venta) y el volumen mensual(Libras) de ventas.

Agregar +

Venta - Libras

Venta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Subproducto 1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Subproducto 2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Subproducto 3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Mostrando 1 de 3 de 3 entradas

Una vez ingresadas las cantidades de ventas de transformación secundaria se debe dar clic en el botón **"Copiar Venta Secundaria"** esto trasladará los rubros de productos vendidos a la tabla de precios unitarios para el respectivo ingreso de dichos precios. Es importante destacar que luego de realizar cualquier cambio en la tabla de venta se debe dar clic en el botón **"Copiar Venta Secundaria"**.

Una vez copiados los datos en la tabla de precios unitarios puede dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente ingresar la información que correspondiente.

Instrucciones:

- De clic en el botón "Copiar Venta Secundaria" y posteriormente ingrese el precio por unidad (Libras) pagado por el cacao para cada mes dando clic en el icono del lápiz al final de cada fila.

Copiar Venta Secundaria

Precio unitario (Libras)

Precio Unitario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Subproducto 1	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Subproducto 2	7	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Subproducto 3	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Mostrando 1 de 3 de 3 entradas

Una vez completado los datos puede dar clic en "**Siguiente**" para pasar a la sección de Definición de costos fijos y variables.

Definición de costos fijos y variables

En esta sección se debe ingresar la información anual de costos fijos y variables para el todo el proceso de postcosecha. El nivel de detalle en los costos y las categorías lo define la empresa / organización. Para esto igual que en la sección anterior, debe dar clic en el botón "**Agregar**" e ingresar los datos solicitados, una vez ingresados debe dar clic en el icono de guardar al final de la fila donde se ingresan los datos.

Si desea editar una fila que ingreso previamente puede dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente editar la información que requiera. De igual manera si desea eliminar una fila puede dar clic en el botón con forma de sesto de basura, esto eliminará la fila seleccionada.

- Costos fijos: Son aquellos costos que se deben realizar aunque no se produzca. Ej: salarios administrativos, servicios, alquileres, promoción.
- Costos variables: Son los costos que se relacionan con la producción (si no se produce no se pagan). Ej: empaques, materia prima, salarios operativos.

Instrucciones: De clic en el botón "Agregar" y digite el rubro de costo fijo así como el monto a pagar de manera ANUAL (incluir el costo de materia prima).

Agregar +

Costos Fijos

Concepto / Rubro	Monto Anual	✎ 🗑
Agua potable	600	✎ 🗑
Ayudante para pos cosecha	57600	✎ 🗑
Energía eléctrica	30000	✎ 🗑
Gastos de Transporte, Comunicación, Alimentación Reuniones y Asambleas	358800	✎ 🗑
Gerencia	120000	✎ 🗑
Impuestos y Permisos	55183	✎ 🗑
Pago Administrador	94164	✎ 🗑
Pago de Préstamo	43400	✎ 🗑

Una vez completado los datos puede dar clic en **“Siguiente”** para pasar a la sección de Definición de la inversión.

Definición de la inversión

En esta sección se debe indicar el equipo, terreno, maquinarias u otro tipo de inversión que la empresa / organización deberá adquirir para el desarrollo de su actividad empresarial. Indicar tasas de interés si se va a pedir financiamiento. **IMPORTANTE:** si no van a realizar una inversión pueden dejar esta sección en blanco.

Para esto igual que en la sección anterior puede dar clic en el botón **“Agregar”** e ingresar los datos solicitados, una vez ingresados debe dar clic en el icono de guardar al final de la fila donde se ingresan los datos.

Si desea editar una fila que ingreso previamente puede dar clic en el botón con forma de lápiz al final de cada una de las filas y posteriormente editar la información que requiera. De igual manera si desea eliminar una fila puede dar clic en el botón con forma de sesto de basura, esto eliminará la fila seleccionada.

Definición de inversión

Instrucciones: Defina la inversión que se requiere para desarrollar el emprendimiento. Esta inversión afectará el flujo de caja de la empresa / organización. ×
Debe definir si el bien comprado se va a financiar seleccionando (SI) en la celda un valor de la lista que se despliega

Agregar +

Inversión

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Financiado	Plazo en meses	Tasa anual	
Edificio 1	1	25000	25000	Si	24	10	 
Edificio 2	1	30000	30000	No	24	8	 
Maquina 1	1	10000	10000	Si	60	12	 
Maquina 2	1	10000	10000	Si	60	18	 
Maquina 3	1	20000	20000	Si	12	10	 

Mostrando 1 de 5 de 5 entradas

Una vez completado los datos puede dar clic en **“Finalizar”** para pasar a la sección del reporte final.

Reporte final

En el reporte final encontrará:

- i) **Información general de la organización:** esta es la misma información ingresada en la primera sección de información general.
- ii) **Resumen de la inversión:** indicará el monto total a financiar, la tasa de interés promedio, el plazo (meses) y la cuota mensual.
- iii) **La participación de los costos fijos y variables:** de acuerdo a los tipos de productos vendidos (transformación primaria y secundaria), se indica el monto total y el porcentaje que corresponde a cada rubro vendido.
- iv) **Representatividad de los costos fijos y variables:** de acuerdo a la distribución de costos ingresada se muestran los costos fijos y variables con mayor peso en la estructura de costos.
- v) **La distribución anual de los costos:** se indica para cada actividad estratégica los costos fijos y variables para cada tipo de transformación (de acuerdo a lo indicado)
- vi) **El punto de equilibrio:** para cada tipo de transformación se estima la cantidad de producto que deberá ser vendido en un año para poder cubrir los costos (es el punto donde no se gana ni se pierde).

Cálculo de punto de equilibrio y flujo de caja

A continuación, se presentan el resumen de la inversión, el punto de equilibrio y el flujo de caja basados en los datos ingresados:

Resumen de Inversión (Lempiras)

Inversión a financiar: 65,000
Tasa de interés promedio: 11.60%
Cuota Mensual: 4,745.14

Participación en los costos fijos y variables

Participación en los costos fijos	Venta anual (Libras)	Porcentaje
Cacao seco	1,392,390.00	97.14%
Subproducto 1	31,200.00	2.18%
Subproducto 2	7,500.00	0.52%
Subproducto 3	2,325.00	0.16%
Total	1,433,415.00	100.00%

- vii) **Información mensual de compras y ventas:** se indica el balance general de las ventas y compras realizadas en el año permitiendo ver su comportamiento.
- viii) **Análisis de rentabilidad:** se muestra la relación costo/beneficio de la organización con base en los datos indicados así como la ganancia anual.
- ix) Seguidamente se indica el flujo de caja proyectado de la transformación primaria y secundaria (en caso de realizarla), así como el efectivo inicial y final.

Flujo de Caja Proyectado (Lempiras)- Transformación Primaria

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Ingresos								
Cacao seco	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50
Total Ingresos	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50	116,032.50
Costos de Materia Prima								
Convencional A	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Orgánico	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Transición	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
Costos Variables								
Costos Variables Acopio	22,300.00	22,300.00	22,300.00	22,300.00	22,300.00	22,300.00	22,300.00	22,300.00
Costos Variables Transformación Primaria	1,833.33	1,833.33	1,833.33	1,833.33	1,833.33	1,833.33	1,833.33	1,833.33
Costos Variables Comercialización	1,805.15	1,805.15	1,805.15	1,805.15	1,805.15	1,805.15	1,805.15	1,805.15
Total Costos Variables	28,563.48	28,563.48	28,563.48	28,563.48	28,563.48	28,563.48	28,563.48	28,563.48
Costos Fijos								
Costos Fijos Acopio	290,928.17	290,928.17	290,928.17	290,928.17	290,928.17	290,928.17	290,928.17	290,928.17
Costos Fijos Transformación Primaria	299,510.00	299,510.00	299,510.00	299,510.00	299,510.00	299,510.00	299,510.00	299,510.00
Costos Fijos Comercialización	290,944.68	290,944.68	290,944.68	290,944.68	290,944.68	290,944.68	290,944.68	290,944.68
Total Gastos Fijos	881,382.86	881,382.86	881,382.86	881,382.86	881,382.86	881,382.86	881,382.86	881,382.86
Flujo de Caja Mensual	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84	-793,913.84
Efectivo Inicial	0.00	-793,913.84	-1,587,827.67	-2,381,741.51	-3,175,655.35	-3,969,569.18	-4,763,483.02	-5,557,396.86
Efectivo Final	-793,913.84	-1,587,827.67	-2,381,741.51	-3,175,655.35	-3,969,569.18	-4,763,483.02	-5,557,396.86	-6,351,310.69

El reporte generado puede ser descargado en Excel, PDF o impreso para su almacenamiento. Es importante destacar que al exportar los datos a excel o pdf los gráficos no serán exportados solamente los datos, para exportar el informe completo debe dar clic en la opción imprimir e imprimirlo a pdf.

Información clave para análisis de la información

¿Qué es un flujo de caja?

Es una herramienta que muestra los flujos de ingreso y egreso que una empresa espera recibir y pagar mensualmente en un periodo determinado. Se puede hacer flujos de caja anuales (divididos en los 12 meses) para proyectos que están en marcha y de un periodo de varios años para analizar ideas de negocios (hasta 5 años con valores lo más objetivos y realistas posibles en base a las capacidades reales y potencial de crecimiento).

El flujo de caja nos permite:

- Anticipar las posiciones de flujo de caja proyectadas en el tiempo.
- Prever cuándo se quedará sin dinero con tiempo para actuar, protegiendo así a su empresa de una crisis.
- Establecer una base sólida para sustentar el requerimiento de créditos.

Elementos del flujo de caja:

- **Inversión:** Son los costos en que se incurre para establecer el negocio (sólo ocurren una vez). Por ejemplo: infraestructura, equipos, maquinaria y costos legales de establecimiento. Los costos de inversión se colocan en el año 0 del flujo de caja.
- **Costos fijos:** Son los costos que permanecen constantes sin importar el volumen de producción (siempre hay que pagarlos aunque no se produzca). Por ejemplo: Alquileres, servicios, salarios administrativos.
- **Costos variables:** Son los costos que cambian de acuerdo al volumen de producción o unidades de venta de un producto en una empresa. Por ejemplo: materia prima, salarios operativos, empaques, etiquetas y servicios relacionados directamente al proceso productivo.
- **Costos totales:** es la suma de los costos fijos y costos variables
- **Flujo de caja:** es la diferencia entre los ingresos y los costos

¿Qué es el punto de equilibrio?

El punto de equilibrio estima el volumen de producción a vender necesario para que a un precio dado se puedan cubrir los costos (Fijos y Variables) en un periodo dado (día, mes, año). ¿Cuánto debo vender para cubrir mis costos? esto es lo que responde el punto de equilibrio. Este debe calcularse por cada producto que se tenga y usar siempre los datos del mismo periodo de tiempo.

El punto de equilibrio nos permite:

- Saber el límite mínimo de beneficio para fijar precios de venta y determinar márgenes de ganancia.
- Conocer la relación entre el costo, el volumen de producción y el retorno (utilidad).
- Importante: En este no se contemplan utilidades.

Cálculo de Punto de Equilibrio:

$$\text{P.E} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta} - \text{costo variable unitario}}$$