

---

# Herramienta de evaluación económica CIB

Vincent Haller

# Objetivo y alcances

---

**Objetivo:**

Facilitar la evaluación económica de proyectos CIB y así impulsar su implementación en Chile.

**Alcance:**

- Diseñada considerando biocombustibles más utilizados (leña, pellets, astillas)
- Para proyectos más complejos, es posible editar la herramienta

# Estructura

---

Hojas:

1. «Parámetros principales» → **Ingreso de información**
2. «Flujo de caja principal» y «Gráficas» → **Resultados**
3. Hojas Complementarias («GAV», «Camiones MP», «Maquinaria», «Camiones Despacho») → **Procesamiento de información**

# Presentación herramienta

---

## Ejemplo de Aplicación: Patio de Energía Valdivia

Ingreso de datos de proyecto CIB:

- A. Gastos: Compra de materia prima

A Gastos						
A1 Compra de materia prima biomasa						
<i>(orilla de camino, en planta, en predio, etc.)</i>						
Item	Cantidad anual	Unidad 1	Precio puesto en planta?	Precio [\$/Ud]	Costos [\$/año]	
Leña en metro	7.000	m3 stereo	Si	\$ 25.000	\$ 175.000.000	
Leña en saco	20.000	saco 25 kg	Si	\$ 2.500	\$ 50.000.000	
Pellets	180.000	kg pellets	Si	\$ 120	\$ 21.600.000	
MP Producto 4		m3 stereo	No		\$ -	
MP Producto 5		kg pellets	No		\$ -	
MP Producto 6 (1)		kg pellets	No		\$ -	
					(1) se propone el uso del Producto 6 para "Astillas combustible" como producto predeterminado, al tener costos de entrega distintos al resto de los productos	
<b>Total</b>					<b>\$ 246.600.000</b>	

# Ejemplo de Aplicación: Patio de Energía Valdivia

Ingreso de datos de proyecto CIB:

- A. Gastos: Parámetros de entrega de biomasa

A4.1 Parámetros equipos transporte a cliente (camiones, etc.)					
Despacho leña, pellet, otros:	Cantidad	Unidad	Despacho astillas	Cantidad	Unidad
<b>Información general</b>			<b>Información general</b>		
Capacidad camión	10	m3	Capacidad camión	90	m3
Costo neumático	\$ 386.000	\$	Costo neumático	\$ 386.000	\$
Cantidad neumáticos	4	unidad	Cantidad neumáticos	10	unidad
<b>Información base</b>			<b>Información base</b>		
Costo camión	\$ 22.057.000	\$	Costo camión	\$ 70.500.000	\$
Consumo combustible	\$ 20	L/100 km	Consumo combustible	\$ 35	L/100 km
Precio combustible	\$ 620	\$	Precio combustible	\$ 620	\$
Vida útil camión	6	años	Vida útil camión	6	años
<b>Costos variables</b>			<b>Costos variables</b>		
Mantenimiento anual	\$ 1.323.000,00	\$	Mantenimiento anual	3.100.000	\$
<b>Costos operador</b>			<b>Costos operador</b>		
Sueldo chofer	\$ 772.000	\$/mes	Sueldo chofer	\$ 1.500.000	\$/mes

## Ejemplo de Aplicación: Patio de Energía Valdivia

Ingreso de datos de proyecto CIB:

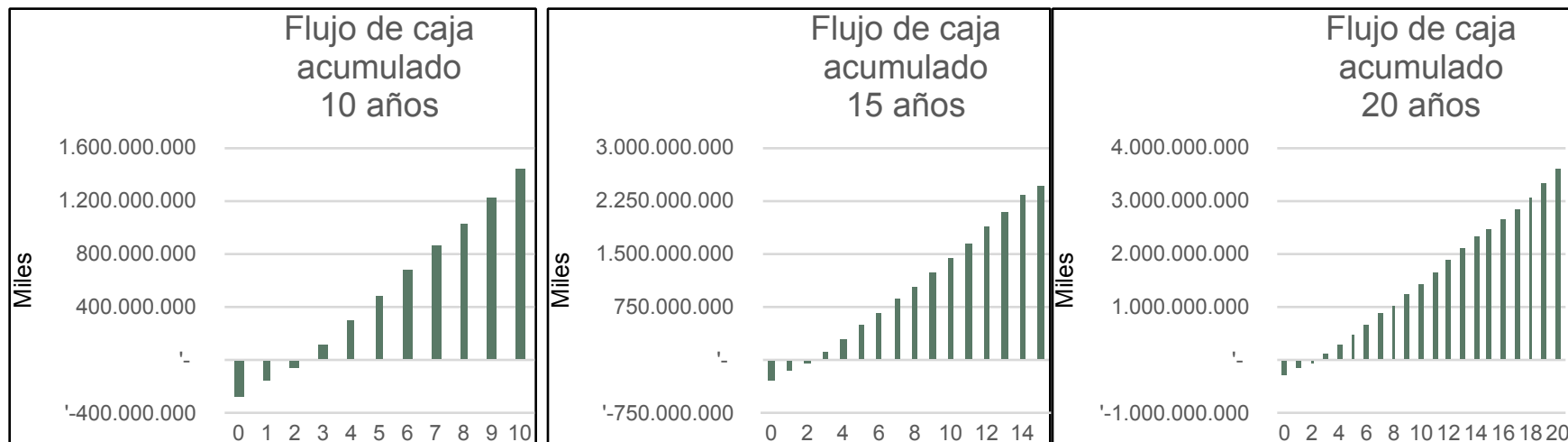
- A. Gastos: Entrega de biomasa

<b>A4 Entrega de biomasa a clientes por contratistas</b> <i>(entrega de trozas, astillas, etc.)</i>						
	Distancia promedio transporte [km]	Costo [\$/((km*m <sup>3</sup> )]	Costos transporte [\$/m <sup>3</sup> ]	Unidad B1*	Factor Conversion [m <sup>3</sup> stereo/Unidad B1]	Costos [\$/año]
Leña en metro	20	\$ 209,6	\$ 4.192,89	m3 stereo	1,0000	\$ 29.350.228
Leña en saco	20	\$ 209,6	\$ 4.192,9	saco 25 kg	0,0600	\$ 5.031.468
Pellets	20	\$ 209,6	\$ 4.192,9	kg pellets	0,0016	\$ 1.188.536
MP Producto 4		\$ 209,6	\$ -	metro ruma	2,4400	\$ -
MP Producto 5		\$ 209,6	\$ -	3 leña trozada apilac	0,8000	\$ -
MP Producto 6 (1)		\$ 4,3	\$ -	m3 astillas G30	1,7500	\$ -
<b>Total</b>						<b>\$ 35.570.232</b>

\* Unidad usada para ingresar la "Cantidad anual vendida" en la sección B1

# Ejemplo de Aplicación: Patio de Energía Valdivia

## Resultados

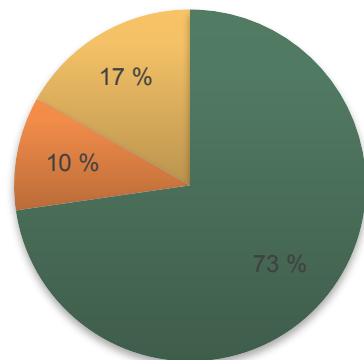




# Ejemplo de Aplicación: Patio de Energía Valdivia

## Resultados

### Estructura general de costos



- Compra Materia Prima
- Transporte MP
- Procesamiento MP
- Procesamiento y manejo leña
- Entrega producto terminado
- GAV

Flujo de Caja a 10 años	
Tasa de Descuento	10,78%
<b>VAN</b>	<b>736.917.390</b>
TIR	50,2%
VR Infraestructura	CLP 80.744.121
VR Maquinaria	CLP 40.529.125
Flujo de Caja a 15 años	
Tasa de Descuento	10,78%
<b>VAN</b>	<b>972.259.439</b>
TIR	51,2%
VR Infraestructura	CLP 10.787.097
VR Maquinaria	CLP 11.579.750
Flujo de Caja a 20 años	
Tasa de Descuento	10,78%
<b>VAN</b>	<b>1.172.465.392</b>
TIR	51,3%
VR Infraestructura	CLP 150.701.144
VR Maquinaria	CLP 28.949.375

---

# Herramienta de evaluación económica CIB

Vincent Haller