

PROPUESTA DE VALOR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA HORNILLA

Presentado por:
AGROSAVIA

(Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria)



El campo
es de todos

Minagricultura

Tel: (+57 1) 422 7300
Línea nacional: 01 8000 121515
www.agrosavia.co





SECCIÓN 1: INFORMACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA



El campo
es de todos

Minagricultura

Tel: (+57 1) 422 7300
Línea nacional: 01 8000 121515
www.agrosavia.co



--->>>DATOS DEL USUARIO<<<---

| | |
|---|---------------|
| Nombre de usuario | Tecnico_5 |
| Correo | asd@1234 |
| Telefono | 1234567 |
| Departamento | Bogotá D.C. |
| Ciudad | Bogotá |
| Área caña sembrada | 18 ha |
| Crecimiento aproximado del área sembrada | 20 ha |
| Caña esperada por hectárea | 900 T/ha |
| Número de moliendas | 7 semanal(es) |
| Días de trabajo a la semana | 6 |
| Horas de trabajo al día | 12 |
| Cantidad de variedades de caña sembrada | 1 |
| Altura media sobre el nivel del mar | 2625 m |
| Nivel freático | 10 a 130 m |
| Periodo vegetativo | 28.0 mes(es) |
| Grados Brix de la caña (promedio) | 19.2 |
| Grados Brix de la panela (promedio) | 90.8 |

>>>CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES DE CAÑA SEMBRADAS<<<

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Variedad de Caña 1 | RD75-11 |
| Grados Brix de la caña 1 | 19.2 |
| pH | 5.7 |
| Azúcares reductores (%) | 0.9 |
| Sacarosa (%) | 18.2 |
| Pureza (%) | 94.8 |
| Fósforo (ppm) | 66 |
| Grados Brix de la panela 1 | 90.8 |
| >-----< | >-----< |

Vista previa de la(s) variedad(es) de caña seleccionada(s)

Variedad de caña 1



--->>>PARÁMETROS USADOS PARA SELECCIONAR UN MOLINO<<<---

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Caña molida al mes | 900.0 T/mes |
| Área cosechada al mes | 1.0 ha/mes |
| Caña molida a la semana | 128.571 T/semana |
| Caña molida por Hora | 1.786 T/hora |
| Masa de panela | 127.887 kg/hora |
| Capacidad del Molino | 2321.429 kg/hora (Calculado) |

>>>MOLINOS DISPONIBLES<<<

VALOR APROXIMADO DE UN MOLINO: \$ 62,000,000.00

| MARCA | MODELO | KG/HORA | POTENCIA DEL MOTOR | |
|------------|-------------|---------|------------------------|----------------|
| | | | DIESEL O GASOLINA [HP] | ELÉCTRICO [HP] |
| JM Estrada | Trapiche 9D | 2600 | 24 | 30 |

Trapiche 9D



--->>>COSTO DE LA HORNILLA<<<---

| Nombre | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|--|----------|------------------|--------------------------|
| Paila plana | 1.0 | \$ 8,000,000.00 | \$ 8,000,000.00 |
| Paila plana sin aletas | 1.0 | \$ 6,000,000.00 | \$ 6,000,000.00 |
| Paila semiesférica | 2.0 | \$ 4,000,000.00 | \$ 8,000,000.00 |
| Paila cuadrada | 2.0 | \$ 9,100,000.00 | \$ 18,200,000.00 |
| Prelimpiador | 1 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 |
| Tanque recibidor | 1 | \$ 2,000,000.00 | \$ 2,000,000.00 |
| Ladrillos refractarios | 7200.0 | \$ 2,600.00 | \$ 18,720,000.00 |
| Pegante | 36.0 | \$ 80,000.00 | \$ 2,880,000.00 |
| Tubo sanitario de 3 pulgadas | 4 | \$ 61,880.00 | \$ 247,520.00 |
| Codos sanitarios de 3 pulgadas | 8 | \$ 32,487.00 | \$ 259,896.00 |
| Válvula de bola de 2 y 1/2 pulgadas | 3 | \$ 368,900.00 | \$ 1,106,700.00 |
| Férula sanitaria de 3 pulgadas | 6 | \$ 23,205.00 | \$ 139,230.00 |
| Abrazadera sanitaria de 3 pulgadas | 6 | \$ 29,750.00 | \$ 178,500.00 |
| Empaque de silicona de 3 pulgadas (alta temperatura) | 6 | \$ 2,618.00 | \$ 15,708.00 |
| Sección de parrilla | 3 | \$ 400,000.00 | \$ 1,200,000.00 |
| Entrada hornilla | 1 | \$ 600,000.00 | \$ 600,000.00 |
| Descachazado | 1 | \$ 1,000,000.00 | \$ 1,000,000.00 |
| Valor aproximado del molino | 1 | \$ 62,000,000.00 | \$ 62,000,000.00 |
| Valor aproximado de la base del molino | 1 | \$ 1,200,000.00 | \$ 1,200,000.00 |
| Valor total de la hornilla | | | \$ 132,747,554.00 |

Nota: El acero usado en la construcción de la hornilla es inoxidable.

->>>COSTO DEL RECUPERADOR DE CALOR<<<---

| Nombre | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|---|----------|------------------|-------------------------|
| Recuperador exterior | 1 | \$ 10,000,000.00 | \$ 10,000,000.00 |
| Recuperador interior | 1 | \$ 20,000,000.00 | \$ 20,000,000.00 |
| Serpentín semicilíndrico | 2 | \$ 1,500,000.00 | \$ 3,000,000.00 |
| Serpentín plano | 1 | \$ 1,500,000.00 | \$ 1,500,000.00 |
| Tubería y accesorios | 1 | \$ 28,000,000.00 | \$ 28,000,000.00 |
| Ladrillo para la chimenea | 1000 | \$ 1,200.00 | \$ 1,200,000.00 |
| Pegante | 8 | \$ 50,000.00 | \$ 400,000.00 |
| Sección metálica para la chimenea | 4 | \$ 1,000,000.00 | \$ 4,000,000.00 |
| Bomba | 1 | \$ 989,900.00 | \$ 989,900.00 |
| Instrumentación y control | 1 | \$ 3,500,000.00 | \$ 3,500,000.00 |
| Valor total del recuperador de calor | | | \$ 72,589,900.00 |

Nota: El acero usado en la construcción del recuperador de calor es inoxidable.

--->>>GASTOS OPERATIVOS<<<---

| Nombre | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|-----------------------------------|----------|-----------------|-------------------------|
| Profesional titulado | 2 | \$ 3,200,000.00 | \$ 6,400,000.00 |
| Maestro de obra | 2 | \$ 2,000,000.00 | \$ 4,000,000.00 |
| Obrero | 2 | \$ 1,500,000.00 | \$ 3,000,000.00 |
| Total de gastos operativos | | | \$ 13,400,000.00 |

--->>>CONSOLIDADO PARCIAL<<<---

| Descripción | Valor aproximado |
|---|--------------------------|
| Valor total de la construcción de la hornilla | \$ 132,747,554.00 |
| Valor total de la construcción del recuperador de calor | \$ 72,589,900.00 |
| Valor total del gasto operativo durante la construcción | \$ 13,400,000.00 |
| Seguro contra gastos imprevistos (2% del total de la construcción de la hornilla) | \$ 2,654,952.00 |
| Movilidad | \$ 6,000,000.00 |
| Valor total de la construcción con recuperador de calor | \$ 227,392,406.00 |
| Valor total de la construcción sin recuperador de calor | \$ 154,802,506.00 |

--->>>COSTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA HORNILLA POR KG<<<---

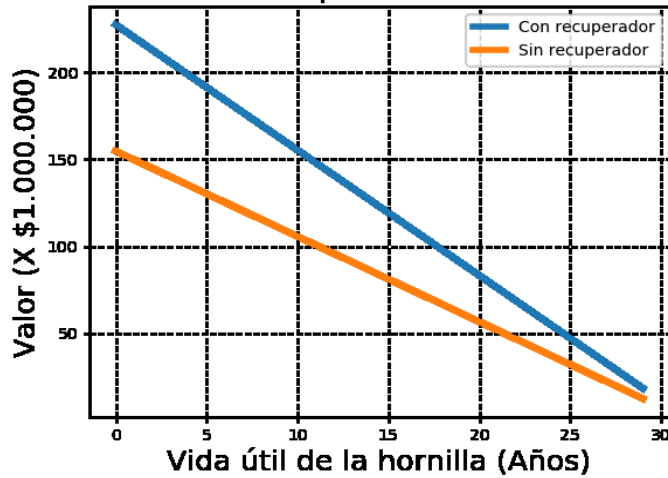
| ¿El diseño incorpora recuperador de calor? | NO | SI |
|--|--------------------|--------------------|
| Capacidad de la hornilla [kg/h] | 76.8 | 128.0 |
| Costo de funcionamiento del molino por kg (Motor eléctrico) | \$ 168.00 | \$ 101.00 |
| Costo de funcionamiento del molino por kg (Motor diesel o gasolina) | \$ 79.00 | \$ 48.00 |
| Costo de funcionamiento del controlador por kg | \$ 0.00 | \$ 1.00 |
| Costo del kg de caña | \$ 1,172.00 | \$ 704.00 |
| Costo de los insumos para la producción (Cera-Empaques-Clarificante) | \$ 31.00 | \$ 19.00 |
| Costo del mantenimiento de la hornilla por kg | \$ 3.00 | \$ 2.00 |
| Costo de los operarios por kg | \$ 218.00 | \$ 131.00 |
| Valor total del kg de caña | \$ 1,671.00 | \$ 1,006.00 |

Nota: Cuando el diseño de la hornilla incorpora recuperador de calor se estima un aumento de la capacidad de la hornilla hasta de un 40%.

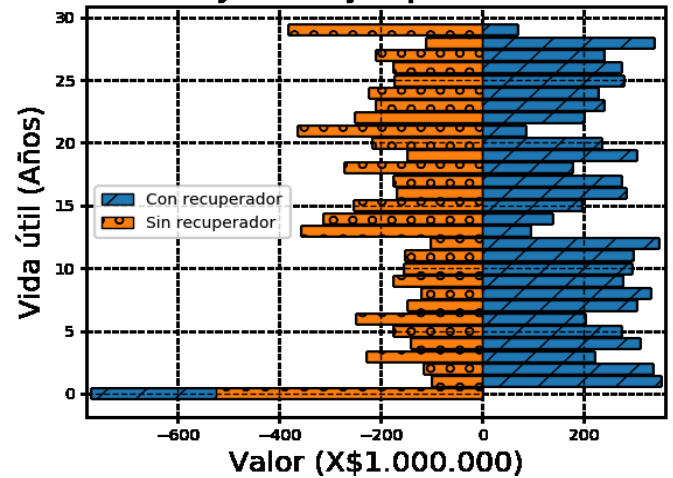
--->>>GASTOS DE FINANCIACIÓN<<<---

| ¿El diseño incorpora recuperador de calor? | NO | SI |
|---|-------------------|---------------------|
| Vida útil estimada de la hornilla (años) | 30 | |
| Tasa de interés de la financiación | 0.28 | |
| Tiempo mínimo para recuperar la inversión (años) | 5.0 | |
| Valor de la panela actualmente | \$ 1,468.00 | |
| Costo financiero | \$ 377,094,855.00 | \$ 553,921,952.00 |
| Depreciación anual | \$ 4,902,080.00 | \$ 7,200,760.00 |
| Producción mensual (kg) | 38707.0 | 64512.0 |
| Producción anual en (kg) | 464486.0 | 774144.0 |
| Valor de salvamento (5% del total del costo de la hornilla) | \$ 7,740,125.00 | \$ 11,369,620.30 |
| Ingreso anual aproximado | \$ 681,866,035.00 | \$ 1,136,443,392.00 |

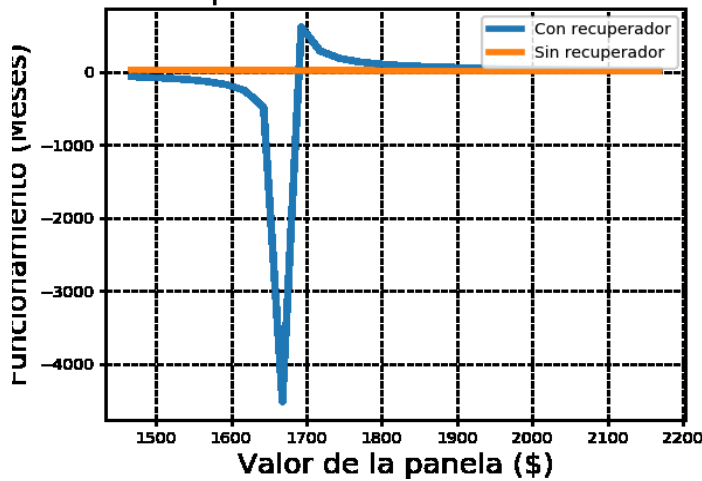
Depreciación



Flujo de caja aproximado



Tiempo de retorno a la inversión



Tiempo de retorno a la inversión

