

# Tecnologías para el manejo poscosecha de la yuca

## Harina integral para uso en la alimentación animal

**CLAYUCA**

Consortio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca



CLAYUCA está trabajando en el desarrollo de una tecnología rentable, eficiente y competitiva para la producción de harina integral de yuca para uso en la alimentación animal



Vista general de la planta

### Etapas del proceso de producción



Limpieza de las raíces frescas



Desintegración de las raíces



Aclimatación y empacado



Activación enzimática y Presecamiento

### Producto



Harina integral de yuca

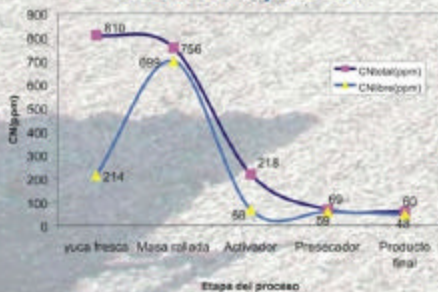


### Costos de procesamiento

Item	Consumo por ton de harina		Valor unitario \$Col	Costo \$Col	
	1	2		1	2
<b>Modelo de la planta<sup>1)</sup></b>	1	2		1	2
<b>Materia prima</b>					
Yuca fresca (ton)	2,5	2,5	80.000	200.000	200.000
<b>Costos de procesamiento</b>					
Energía eléctrica (kwh)	130	85	150	19.500	12.750
Gas natural m <sup>3</sup>	70	60	250	17.500	15.000
Mantenimiento <sup>3)</sup>				6.200	2.970
Depreciación <sup>4)</sup>				15.350	7.410
Mano de obra	7	17		24.300	10.630
			<b>Subtotal</b>	<b>82.250</b>	<b>48.760</b>
			<b>Total costos de producción<sup>5)</sup></b>	<b>282.250</b>	<b>248.760</b>

<sup>1)</sup> Modelo 1: 500 kg/h, 1450 ton harina/año.  
<sup>2)</sup> Modelo 2: 5 ton/h, 14500 ton harina/año.  
<sup>3)</sup> Ambos modelos operan 300 días al año por tres turnos diarios.  
<sup>4)</sup> Precio de la yuca fresca puesto en la planta de secado.  
<sup>5)</sup> 4% anual sobre la inversión.  
<sup>6)</sup> Cálculo sobre 10 años.  
<sup>7)</sup> Precio de la harina integral de puesto en la planta de secado.

### Descenso del contenido de cianuro a través del proceso



### Datos técnicos

#### Análisis proximal de la harina de yuca consumo animal

Descripción	% H b.h	Proteína (%)	FC (%)	Cenizas (%)	E.E.T. (%)	CN total (ppm)	CN libre (ppm)
CM 340-30		2.67	3.96	3.31	0.92		
CM 340-30		2.72	4.01	3.26	0.90		
CM 340-30		2.54	3.82	3.39	0.50		
<b>PROMEDIO</b>	<b>11</b>	<b>2.64</b>	<b>3.93</b>	<b>3.32</b>	<b>0.77</b>	<b>62</b>	<b>57</b>
MVEN 2		2.68	3.76	3.41	0.68		
MVEN 35		2.50	4.28	3.31	0.72		
MVEN 25		2.74	3.80	3.47	0.80		
<b>PROMEDIO</b>	<b>13</b>	<b>2.64</b>	<b>3.95</b>	<b>3.40</b>	<b>0.73</b>	<b>60</b>	<b>48</b>

### Descenso del contenido de humedad a través de las etapas del proceso

