

## **Apéndice E. Análisis de Capacidad de la Planta de Producción**

### **1. Análisis de Capacidad de la Planta de Producción**

El análisis de capacidad de la planta de producción es fundamental para evaluar el rendimiento de los equipos, estimar el volumen de producción diario y anual, y detectar posibles cuellos de botella que puedan afectar la eficiencia operativa. Este análisis se basa en la demanda anual de cuatro productos principales: bolsas pequeñas, bolsas grandes, libretas recordatorio y libros conmemorativos, los cuales requieren procesos similares pero diferenciados por tamaño y especificaciones.

### **2. Supuestos del Análisis**

- **Días laborables al año:** 250 días.
- **Turnos diarios:** 1 turno de 8 horas (8 horas/día).
- **Eficiencia de operación global:** 85%.
- **Producción anual estimada:**

Requerimientos Diarios:

- **Bolsas pequeñas (20 cm):** 1.367 unidades/día. Asumiendo que cada bolsa requiere 4 hojas de papel, el requerimiento es de 5.468 hojas/día.
- **Bolsas grandes (35 cm):** 2.793 unidades/día. Asumiendo 4 hojas por bolsa, el requerimiento es de 11.172 hojas/día.
- **Libretas recordatorio:** 110 unidades/día. Asumiendo 50 hojas por libreta, el requerimiento es de 5.500 hojas/día.
- **Libros conmemorativos:** 56 unidades/día. Asumiendo 100 hojas por libro, el requerimiento es de 5.600 hojas/día.

### 3. Capacidad de Producción de Maquinaria

Cada etapa del proceso productivo requiere un equipo específico, cuyo rendimiento determinará la capacidad instalada de la planta. A continuación, se detallan las capacidades de los principales equipos utilizados en el proceso:

**Tabla 1.**

*Capacidad de la planta*

Etapa	Capacidad Instalada	Requerimiento Diario	Capacidad Utilizada
<b>Despalillado de hojas</b>	20.000 kg/día	9.038 kg/día	45.19%
<b>Trituración de fibra</b>	20.000 kg/día	1.355,7 kg/día	6.78%
<b>Producción de pulpa</b>	3. 000 kg/día	1.355,7 kg/día	45.19%
<b>Formado de papel</b>	48.000 hojas/día	12.160 hojas/día	25.33%
<b>Prensado y secado</b>	18.000 hojas/día	12.160 hojas/día	67.56%
<b>Corte y preparación final</b>	18.000 hojas/día	12.160 hojas/día	67.56%

Despalillado de hojas:

La capacidad instalada es de 20.000 kg/día y el requerimiento diario es de 9.038 kg/día, lo que genera una capacidad utilizada del 45.19%.

Existe un amplio margen para absorber aumentos de producción sin necesidad de ampliar la capacidad de esta fase del proceso.

Trituración de fibra:

Con una capacidad instalada de 20.000 kg/día y un requerimiento de 1.355,7 kg/día, la capacidad utilizada es del 6.78%.

Este proceso tiene una capacidad significativamente subutilizada, lo que permite mayor flexibilidad y margen de expansión sin ajustes a la infraestructura actual.

Producción de pulpa:

La capacidad instalada ajustada es de 3.000 kg/día y el requerimiento diario es de 1.355,7 kg/día, lo que da como resultado una utilización del 45.19%.

La capacidad utilizada es adecuada y permite margen para aumentos de demanda sin representar un cuello de botella en la producción.

Formado de papel:

Con una capacidad instalada de 48.000 hojas/día y un requerimiento de 12.160 hojas/día, el nivel de capacidad utilizada es del 25.33%.

Este proceso tiene un gran margen de capacidad disponible, lo que permitirá manejar aumentos en la demanda estacional sin complicaciones.

Prensado y secado:

La capacidad instalada es de 18.000 hojas/día, con un requerimiento diario de 12.160 hojas/día, lo que genera una capacidad utilizada del 67.56%.

Aunque este proceso tiene un margen suficiente, está más cerca del límite comparado con otras etapas del proceso, por lo que se recomienda monitorear la demanda para asegurar que la capacidad siga siendo suficiente.

Corte y preparación final:

Al igual que el prensado y secado, la capacidad instalada es de 18.000 hojas/día y el requerimiento diario es de 12.160 hojas/día, con una capacidad utilizada del 67.56%.

Este proceso también tiene un margen razonable, pero al igual que en el prensado, es importante seguir controlando la demanda futura.

Como se observa, la planta de producción de papel a partir de fibra de piña revela que la instalación está adecuadamente dimensionada para cumplir con la demanda actual y proyectada, con un margen significativo en la mayoría de las etapas del proceso productivo.

Con capacidades utilizadas que varían entre el 6.78% y el 67.56%, se garantiza un nivel adecuado de flexibilidad operativa, lo que permite a la empresa absorber incrementos en la demanda sin necesidad de realizar inversiones adicionales en maquinaria en el corto plazo.

Las etapas de despalillado, trituración de fibra, y formado de papel cuentan con una subutilización considerable, lo que ofrece una gran oportunidad de crecimiento sin aumentar la capacidad instalada. Por otro lado, los procesos de prensado y corte muestran un uso más cercano a su capacidad máxima, lo que requiere un monitoreo continuo para evitar cuellos de botella en el futuro, o en tiempos de sobreproducción debido a la demanda estacionaria probable en este tipo de negocios.

En conjunto, la planta cuenta con una infraestructura sólida, que no solo permite satisfacer la demanda presente, sino que también ofrece la posibilidad de manejar picos estacionales y aumentos de producción sin comprometer la eficiencia operativa. Esto posiciona favorablemente a la empresa para escalar su operación conforme aumente la aceptación de sus productos en el mercado, garantizando tanto sostenibilidad como rentabilidad en el mediano plazo.