



LICEO POLITÉCNICO C - 52

“EMA ESPINOZA CORREA”

E-MAIL: POLITECNICOLICEO52@GMAIL.COM

FONO FAX: (45) 2531347 – (45) 2533197

LAUTARO

GUIA N°1 FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y ESCALAS DE PRODUCCION

La fabricación de muebles de madera se considera heterogénea, debido al diseño, al tipo de madera a utilizar y a la clase requerida, ya que estos rubros determinan el proceso a seguir en cada caso.

Las escalas posibles de producción que se pueden lograr son:

	Escala (rango de producción)
Micro-empresa/artesanal	1 – 10 Salas a la semana
Pequeña empresa:	11 – 50 Salas a la semana
Mediana empresa:	51 – 200 Salas a la semana
Gran empresa:	Más de 200 Salas a la semana

En cuanto al grado de actualización tecnológica se destaca lo siguiente:

- **Microempresa/artesanal**

El proceso de producción para la elaboración de salas sigue siendo tradicional. En la microempresa, se realizan algunas operaciones de forma manual y en algunas etapas se utilizan equipos y maquinaria que finalmente repercuten en una mejor calidad y un mayor volumen de producción.

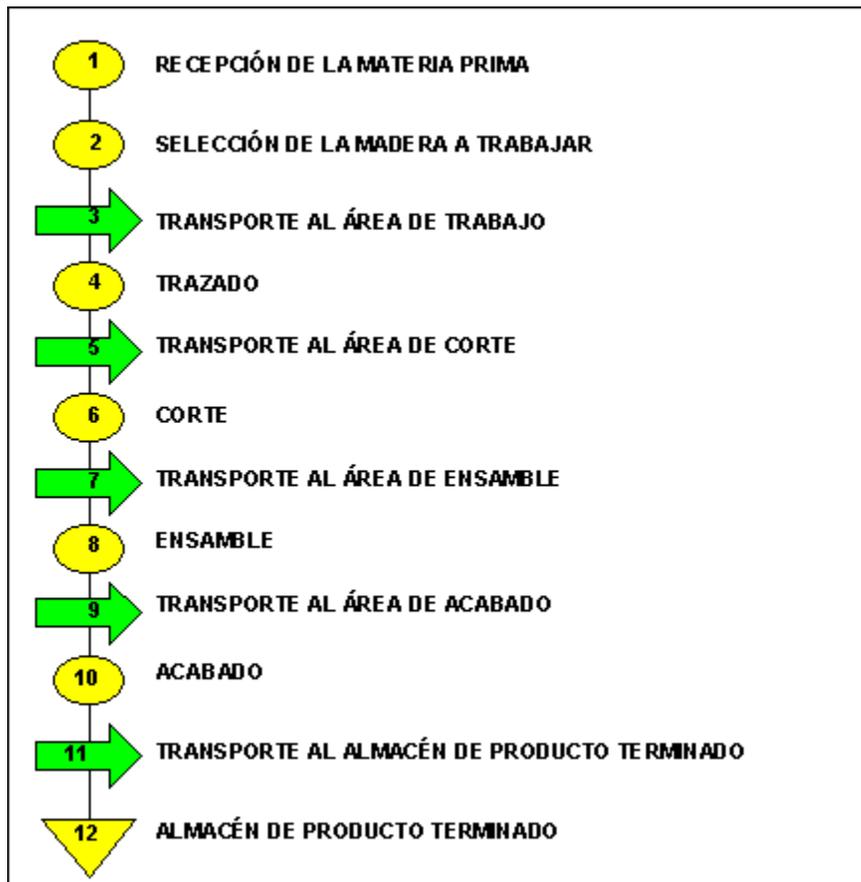
- **Pequeña empresa**

Los adelantos técnicos sustituyen diversas actividades de tipo manual por procesos automatizados, como sucede con el corte, labrado y lijado de la madera, lo cual incrementa notablemente los volúmenes de producción.

Flujo del proceso de producción en una escala de micro empresa/artesanal

Se presenta el flujo del proceso productivo a nivel general, referente al producto seleccionado del giro y analizado con más detalle en esta guía.

Sin embargo, éste puede ser similar para otros productos, si el proceso productivo es homogéneo, o para variantes del mismo. Al respecto, se debe evaluar en cada caso la pertinencia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y el equipo considerado, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que involucra cada producto o variante que se pretenda realizar.



A continuación, se presenta una explicación del proceso productivo a nivel microempresa/artesanal:

1. Recepción de la materia prima.- Se recibe la madera y se verifica que cubra las especificaciones, que no esté rota, pandeada, con grietas y excesivos nudos. Se deberá verificar que la madera tenga bajo contenido de humedad, para lo cual existen medidores digitales que con precisión y factibilidad determinan la humedad de la madera

2. Selección de la madera a trabajar.- Se selecciona la madera en respaldos, descansa brazos, etc. cuidando que en las partes exteriores visibles se utilice la mejor madera: libre de nudos, con veta uniforme y sin manchas

3. Transporte al área de trazado.- La madera se transporta manualmente al área de trazado.

4. Trazado.- Previo al trazado se elaboran los patrones para el trazado de las plazas que serán cortadas, estos patrones pueden ser elaboradas en madera, con ellos y una vez verifica la precisión de su medida se procede a realizar el trazo sobre la madera

5. Transporte al área de corte.- La madera se transporta manualmente al área de corte.

6. Corte.- Si la madera para la elaboración de muebles no está cepillada deberá cepillarse ya sea con un cepillo manual o mediante la cepilladora, con el fin de darle un buen acabado, si la madera no es uniforme en su grosor se deberá utilizar una regruesadora para darle el grueso uniforme predetermined. Con base en el trazado de las piezas del mueble se procede a realizar el corte dimensionado de la madera, esta primera etapa de corte consiste en cortar la madera sin precisar aun la forma exacta de las piezas, para este corte se puede utilizar preferentemente una sierra circular. Posteriormente la madera dimensionada es cortada con la forma precisa de las piezas el corte se realiza preferentemente con una sierra cinta. Una vez cortadas las piezas a sus dimensiones se deberá elaborar sobre las piezas los agujeros de sección circular o rectangular necesarios para el ensamble. También se deberán elaborar los acabados de los cantos, molduras, ranuras y partes machihembradas, para estas últimas operaciones se podrán utilizar operaciones se podrán utilizar trompos ó escopleadoras y barrenadoras. Como última etapa del proceso de corte las piezas deberán de ser lijadas para darles el pre-acabado necesario para el ensamble, lo cual es posible realizarlo manualmente o mediante una maquina lijadora

7. Transporte al área de ensamble.- Las piezas cortadas y pre-acabadas se transportan al área de ensamble.

8. Ensamble.- Las piezas pre-acabadas son ensambladas mediante pegamento, tornillos y clavos, asegurando la firmeza de los muebles. En todo caso debe preferirse la utilización de tornillo (chilillos) a la de los clavos tradicionales, en aquellos casos en que sea indispensable la colocación de clavos visibles en el exterior de los muebles se deberá utilizar clavos neumáticos. En algunos casos de las piezas pegadas será necesaria la utilización de maderas para asegurar el correcto pegado, esto dependerá del diseño del mueble.

9. Transporte al área de acabado.- Una vez ensambladas las salas se transportan al área de acabado.

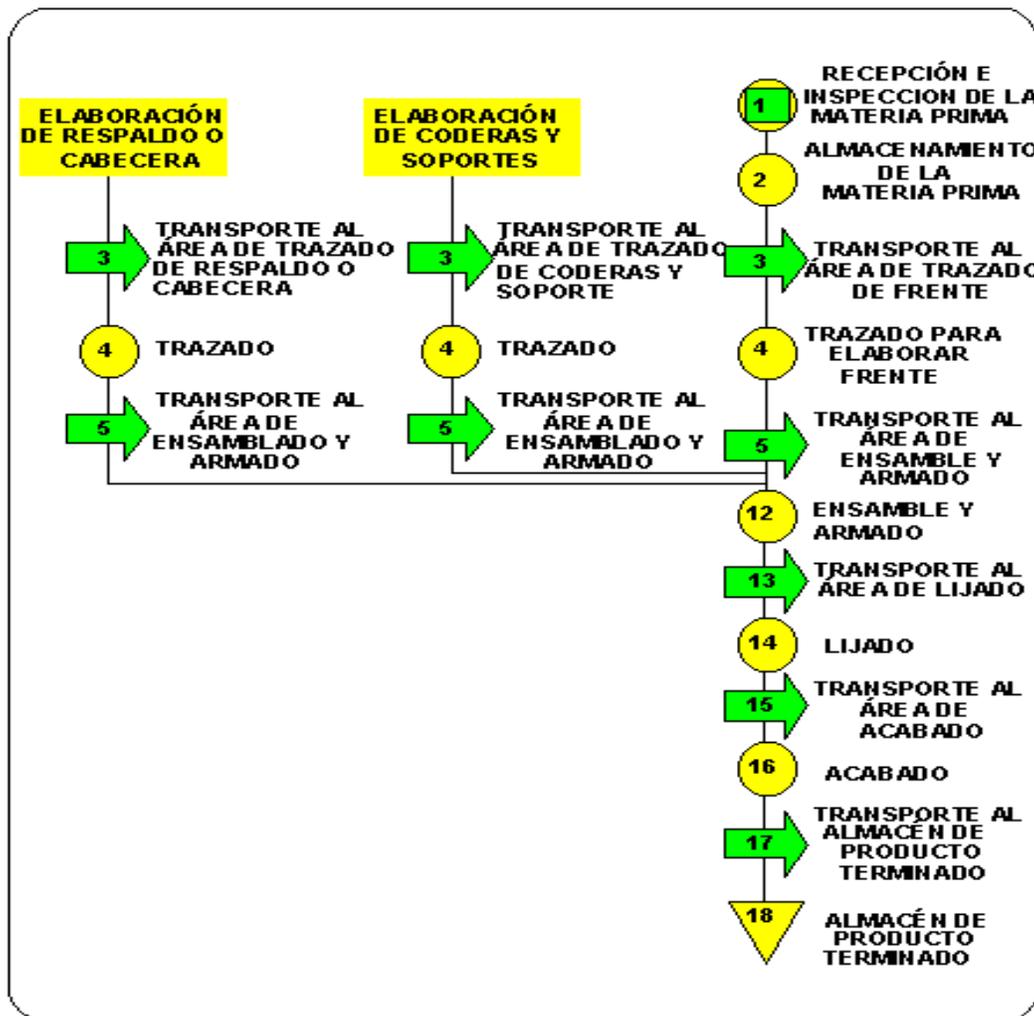
10. Acabado.- Las salas ensambladas son lijadas eliminando las imperfecciones que pudiera tener la madera, la finura del grano de los abrasivos deberá ser el adecuado, para los acabados finales el grano deberá ser fino, para acabados de mayor tersura y cuando se requieren aristas perfectamente perfiladas se deberá

utilizar fibra metálica. La etapa final del acabado es el barnizado el cual se podrá realizar mediante estopa humedecida con barniz aplicandola de manera uniforme sobre el mueble o mediante pistolas de neumática, en ambos casos se requiere pericia en la aplicación, en cualquier caso es recomendable la aplicación de tres capas de barniz. La aplicación del barniz se deberá efectuar en un ambiente lo más libre de humedad posible, la humedad da a los muebles barnizados un tono blancuzco no recomendable.

11. Transporte al almacén de producto terminado.- Los muebles de la sala son transportados al almacén de producto terminado.

12. Almacén de producto terminado.- Antes de proceder al almacenamiento de los muebles se deberán proteger sus aristas y partes suceptibles de roce con cartón, para lo cual podrá utilizarse flejes plásticos para fijar el cartón al mueble. Finalmente las salas son almacenadas para su distribución.

Flujo del proceso de producción en una escala de pequeña empresa:



Un día tradicional de operaciones

Como se ha señalado, el proceso de fabricación de salas de madera tipo rústico requiere que su ejecución sea de forma continua y coordinada en varios días.

En virtud de lo anterior, la pequeña empresa labora un turno de trabajo; inicia a las 8:00 horas y termina a las 16:00 horas, incluyendo una hora para alimentos.

Al iniciar cada jornada, el Jefe de Producción debe tener previsto la coordinación de actividades para que el trabajo y el proceso sean continuos, dando prioridad al terminado de las salas, para asegurar la calidad de las mismas.

Distribución Interior de las Instalaciones:

Los factores a considerar en el momento de elaborar el diseño para la distribución de planta son:

- a) Determinar el volumen de producción
- b) Movimientos de materiales
- c) Flujo de materiales, y
- d) Distribución de la planta.

Se recomienda utilizar, como esquema para la distribución de instalaciones, el flujo de operaciones orientado a expresar gráficamente too el proceso de producción, desde la recepción de las materias primas hasta la distribución de los productos terminados, pasando obviamente por el proceso de fabricación.

Flujo de materiales

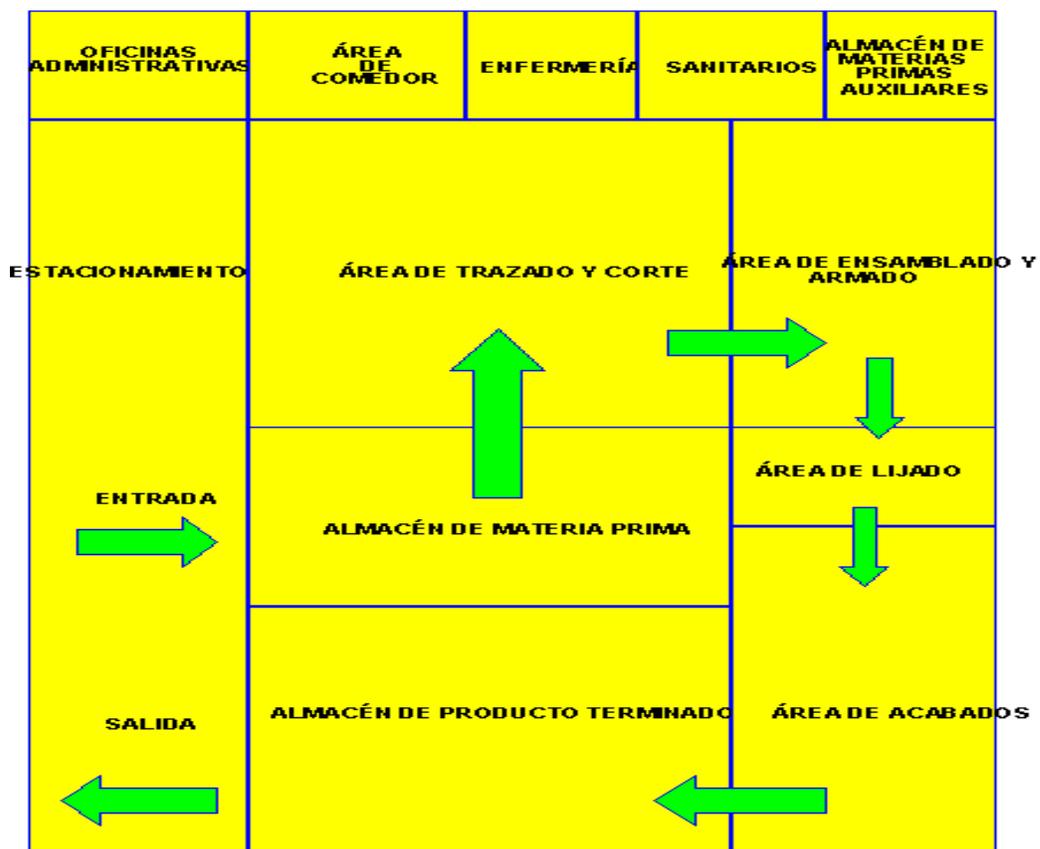


Además de la localización, diseño y construcción de la planta es importante estudiar con detenimiento el problema de la distribución interna de la misma, para lograr una disposición ordenada y bien planeada de la maquinaria y equipo, acorde con los desplazamientos lógicos de las materias primas y de los productos acabados, de modo que se aprovechen eficazmente el equipo, el tiempo y las aptitudes de los trabajadores.

Las instalaciones necesarias para una pequeña empresa de este giro incluyen, entre otras, las siguientes áreas:

- Almacén de materia prima
- Trazado y corte
- Ensamblado y armado
- Lijado
- Acabado
- Almacén de productos terminados
- Comedor
- Enfermería
- Almacén de materias primas auxiliares
- Oficina administrativa

Ejemplo de la distribución interna de las instalaciones de la planta:



Determinación de costos y márgenes de operación:

El estudio de los costos de operación es la piedra angular en toda clase de negocios, ya que permite no sólo la obtención de resultados satisfactorios, sino evitar que la empresa cometa errores en la fijación de los precios y que esto derive en un resultado negativo.

En la determinación de los costos, se debe tomar en cuenta que su valor cambia por posibles fluctuaciones en los precios o por diversos grados de utilización de la capacidad instalada.

En términos generales, el precio se puede establecer por debajo o por encima del de la competencia o ser igual al de ella.

El precio del producto final de los productos del giro debe estar integrado por el costo de las materias primas, las remuneraciones para el personal ocupado, los costos y gastos indirectos y un margen de utilidad.

Obteniendo este precio, se evalúa respecto de los precios de la competencia y la situación de oportunidad (oferta-demanda).

Distribución del producto:

La importancia del sistema de distribución se subestima muchas veces a pesar de que impacta en los volúmenes de venta y de que se refleja en un mal aprovechamiento del potencial del mercado, así como en acumulaciones excesivas de inventarios que, en otras consecuencias, incidirán en la rentabilidad del capital.

Administración y control de inventarios:

La administración y el control de los inventarios tienen como función principal determinar la cantidad suficiente y tipo de los insumos, productos en proceso y terminados o acabados para hacer frente a la demanda del producto, facilitando con ello las operaciones de producción y venta y minimizando los costos al mantenerlos en un nivel óptimo.

La inversión que representan los inventarios es un aspecto muy importante para la empresa en la administración financiera. En consecuencia, se debe estar familiarizado con los métodos para controlarlos con certeza y asignar correctamente los recursos financieros.