

capitulo7

SELECCIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se selecciona la alternativa 2 debido que obtuvo el mejor desempeño en la evaluación por adyacencia, en la evaluación por costo de manejo de materiales (la de mayor impacto para la gerencia), la mayor disminución del tiempo total promedio del proceso y del tiempo de transferencia. Empatando solamente con la alternativa 1 en la evaluación de la forma de departamentos, cumpliendo con una forma adecuada en todos. En la tabla 7.1 se resumen los beneficios del nuevo layout en comparación con la distribución actual.

Tabla 7.1 Distribución Actual vs. Alternativa 2 (Fuente: Elaboración Propia)

	Evaluación por adyacencia	Evaluación Forma de Departamentos	Costo anual de manejo de materiales (pesos)	Ahorro (%)	Ahorro Anual (pesos)	Tiempo total promedio de proceso (hrs)	Disminución del tiempo de proceso	Tiempo promedio de transferencia (hrs)	Disminución del tiempo de transferencia
Actual	44%	4/5	\$ 301,089	N/A	N/A	47.20	N/A	7.45	N/A
Alternativa 1	68%	4/5	\$ 110,584	63%	\$ 190,504	40.74	14%	3.53	53%
Alternativa 2	85%	5/5	\$ 69,882	77%	\$ 231,207	40.11	15%	3.36	55%
Alternativa 3	74%	5/5	\$ 128,801	57%	\$ 172,288	40.68	14%	3.42	54%

N/A No aplica

Se concluye, entonces, que el nuevo layout cumple con los objetivos de la presente tesis, pues se reduce aproximadamente un 77% el costo por manejo de materiales, un 55% el tiempo promedio de transferencia de materiales con el uso del montacargas y un 15% el tiempo total promedio del proceso. Además, se cumple en 85% las adyacencias deseadas entre departamentos. No se alcanza una calificación más alta por que existen departamentos que no son factibles de reubicar. Todos los nuevos departamentos tienen una forma adecuada para un mejor funcionamiento.

En la figura 7.1 se muestra el flujo de materiales con la propuesta del nuevo layout. El nuevo recorrido total del producto en su proceso es de 326 metros contra 1306 metros de la distribución actual. Esto representa una disminución del 75%.

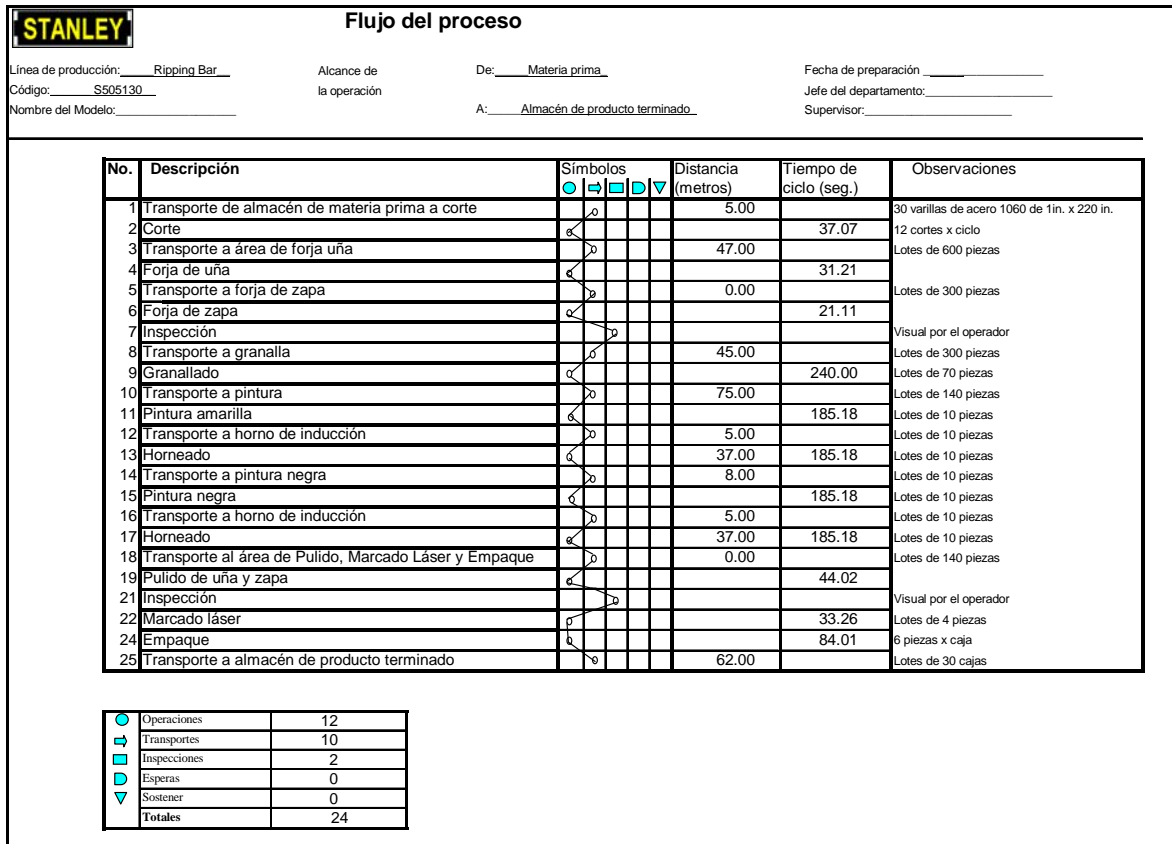


Figura 7.1 Diagrama de Flujo del Proceso con el Nuevo Layout
(Fuente: Elaboración Propia)

Para un buen funcionamiento de la alternativa 2 se recomienda el uso de patines de carga para el movimiento de lotes entre los departamentos que quedan adyacentes; que son el área de pintura, pulido, marcado láser y empaque. Se recomienda hacer un mapeo de la cadena de valor del proceso para identificar las operaciones que no agregan valor al producto para reducir costos de operación, reducir tiempos e inventario en proceso y para obtener lotes óptimos que faciliten el flujo de material, con la ayuda de eventos Kaizen. También se recomienda realizar un balanceo de línea y cambiar el esquema de trabajo

actual que es de jalar por uno de empujar, utilizando kanbans, todo esto bajo la filosofía “Lean Manufacturing”.

Para la reubicación de los departamentos, se elabora un diagrama de Gantt que muestra el desglose y duración de las actividades necesarias y el costo aproximado para realizar dichas actividades.

El Diagrama de Gantt (Hampton 1995) sirve para resolver el problema de la programación de actividades. Es decir, su distribución conforme a un calendario, donde se puede visualizar el periodo de duración de cada actividad, las fechas de iniciación y terminación e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo.

La duración y los costos fueron proporcionados por el Ing. Federico Gómez, Gerente de Mantenimiento. En la figura 7.2 se muestra que para la realización de este proyecto el costo total es de \$30,800 con una duración de 13 días hábiles.

Por último, se realiza un análisis de factibilidad económica en Excel que se presenta en el anexo B. Se toma el costo total del proyecto de \$30,800 como inversión inicial y el ahorro anual obtenido con el nuevo layout de \$231,207 como ganancia o flujo de efectivo mensual positivo dividido entre doce meses.. Se incluye una inflación esperada de 5.2% y una T.I.I.E de 10.2%, según el Banco de México. Se desea una Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA) del 15%, propuesta por la gerencia de Stanley. Con estos datos se obtiene una Tasa Interna de Rendimiento (TIR) del 62% y la recuperación de la inversión en 1.8 meses.

Por lo tanto, este proyecto resulta tanto física como económicamente factible.

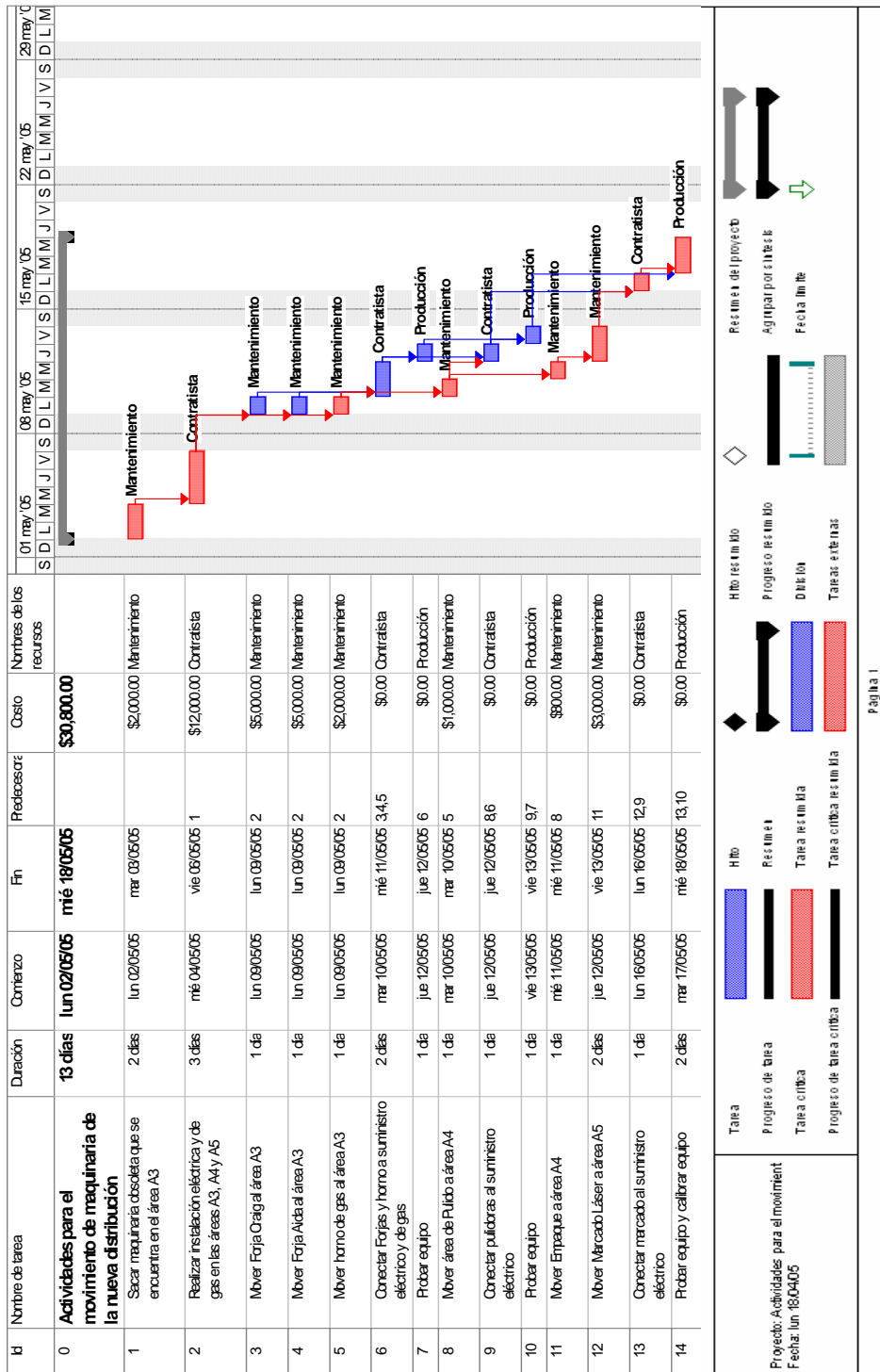


Figura 7.2 Diagrama de Gantt para la reubicación de la Maquinaria (Fuente: Elaboración Propia)