

Planificación de Redes

Daniel Meerhoff

Planificación de redes

El proceso por el cual la empresa estructura y gestiona la cadena de suministro buscando:

- Equilibrio correcto entre inventarios, transporte y costos de producción
- Satisfacer el suministro y la demanda con incertidumbre, ubicando el inventario en forma eficiente
- Utilizando los recursos eficientemente en un entorno dinámico

Reducir costos y mejorar el nivel de servicio

Planificación de Redes

Diseño de red: número, ubicación y tamaño de las plantas de producción y los depósitos

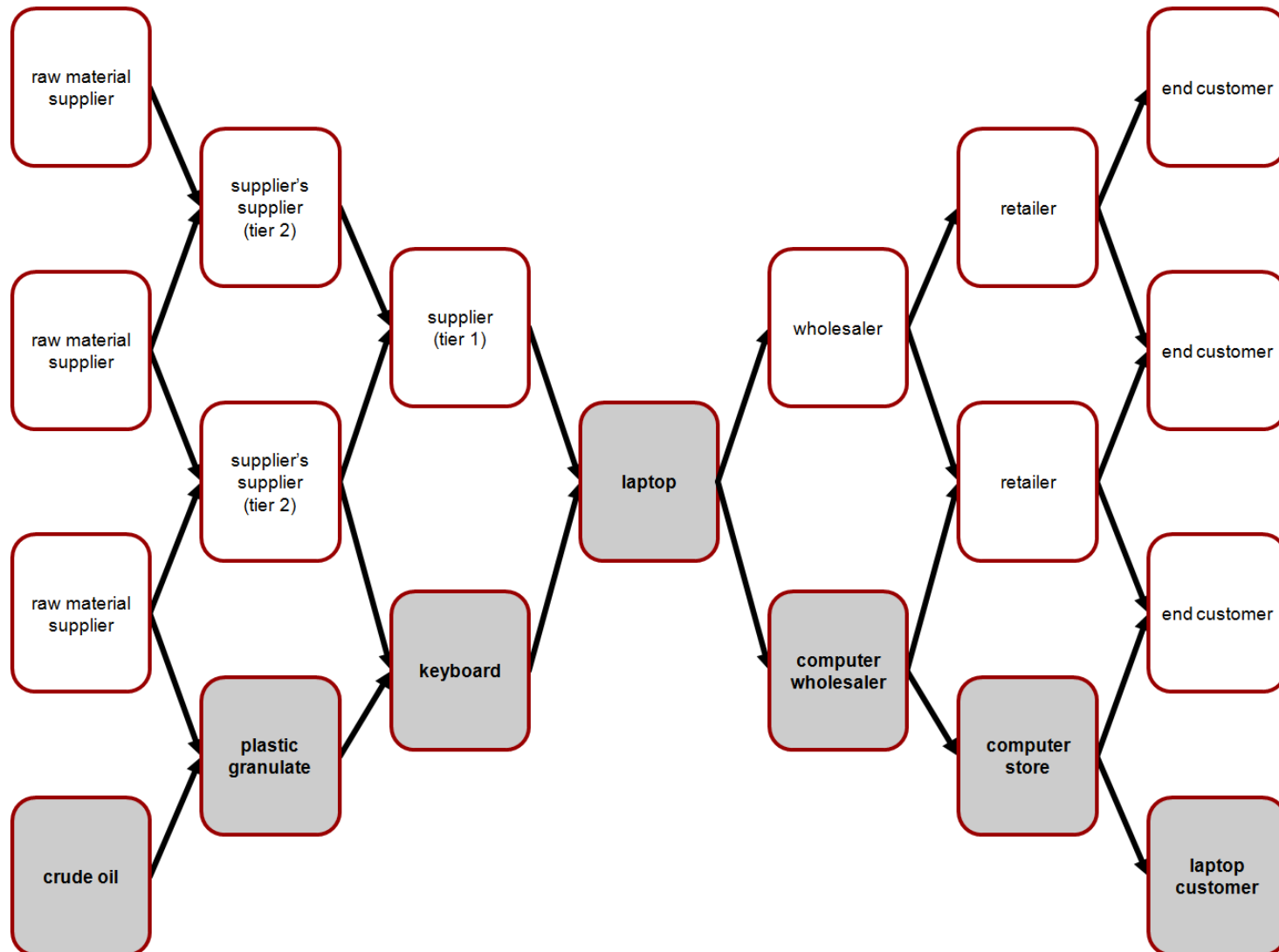
Asignación de puntos de venta,

Se planifica para unos pocos años

Ubicar el inventario: Identificación de puntos de almacenamiento, determinar donde producir para stock y donde trabajar por pedido

Ubicación de recursos: Determinar cuando y cuanto producir o comprar, y definir donde y cuando almacenar. Esta decisión implica combinar en forma óptima los costos de preparación y el tiempo, y inventarios y costos de transporte, considerando las restricciones en producción, abastecimiento, capacidad de los almacenes, reglas de negocio, ...

Diseño de Redes



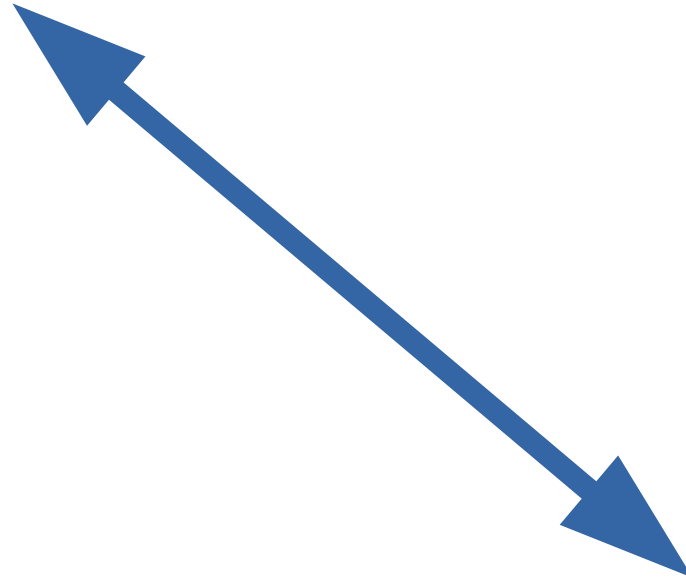
Diseño de Redes

- Cantidad infraestructura física
- Ubicación
- Dimensiones
- Almacenes de productos en cada ubicación
- Requerimientos de producción
- Requerimientos de suministros
- Distribución

Aumentar Cantidad de Almacenes

- Mejora de niveles de servicio
- Reducción de costos de transporte al cliente
- •Aumento en el costo de inventarios
- Aumento de costos
- Aumento de costos de transporte de abastecimiento de almacenes

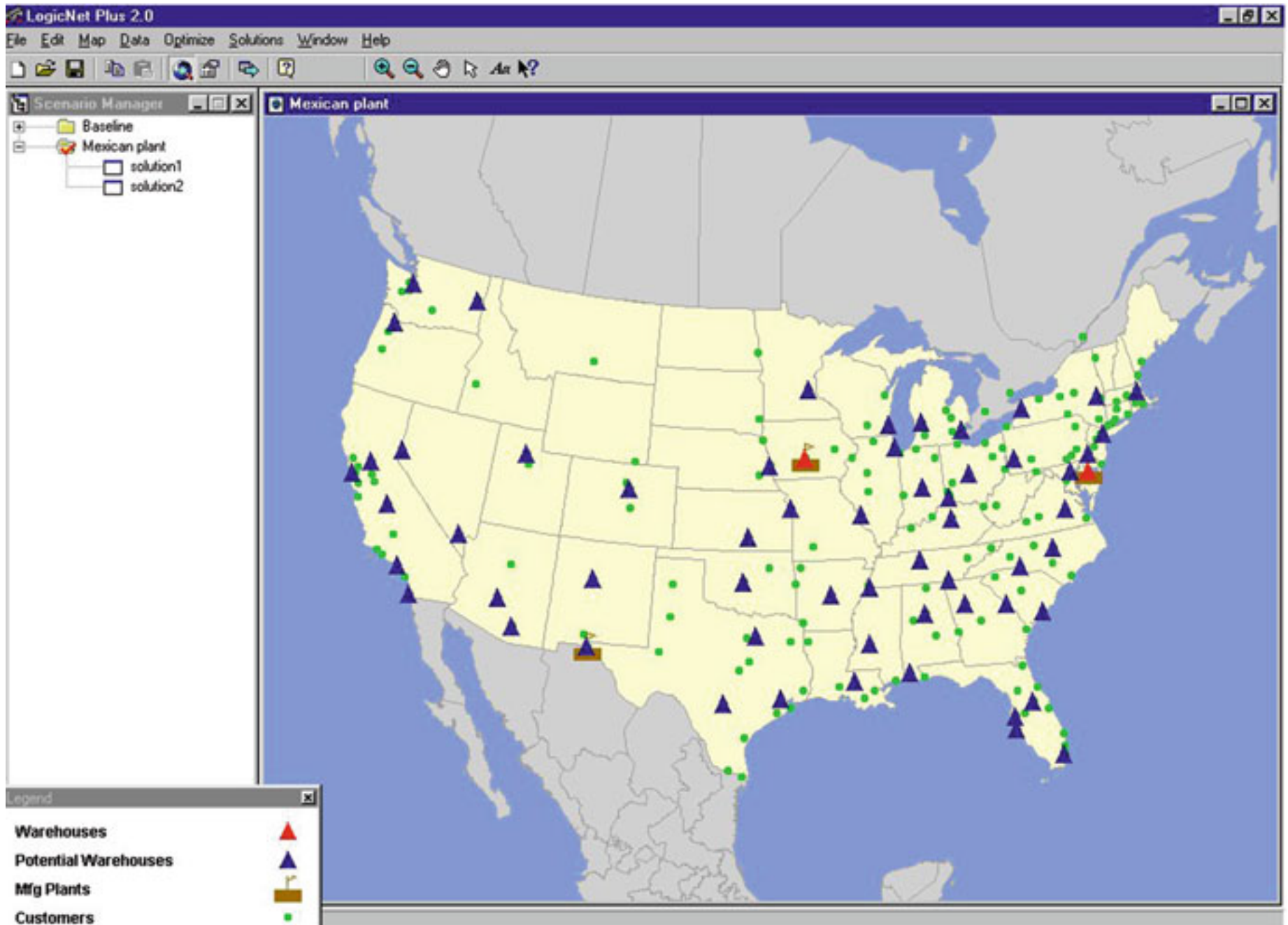
\$ Nuevo Almacén

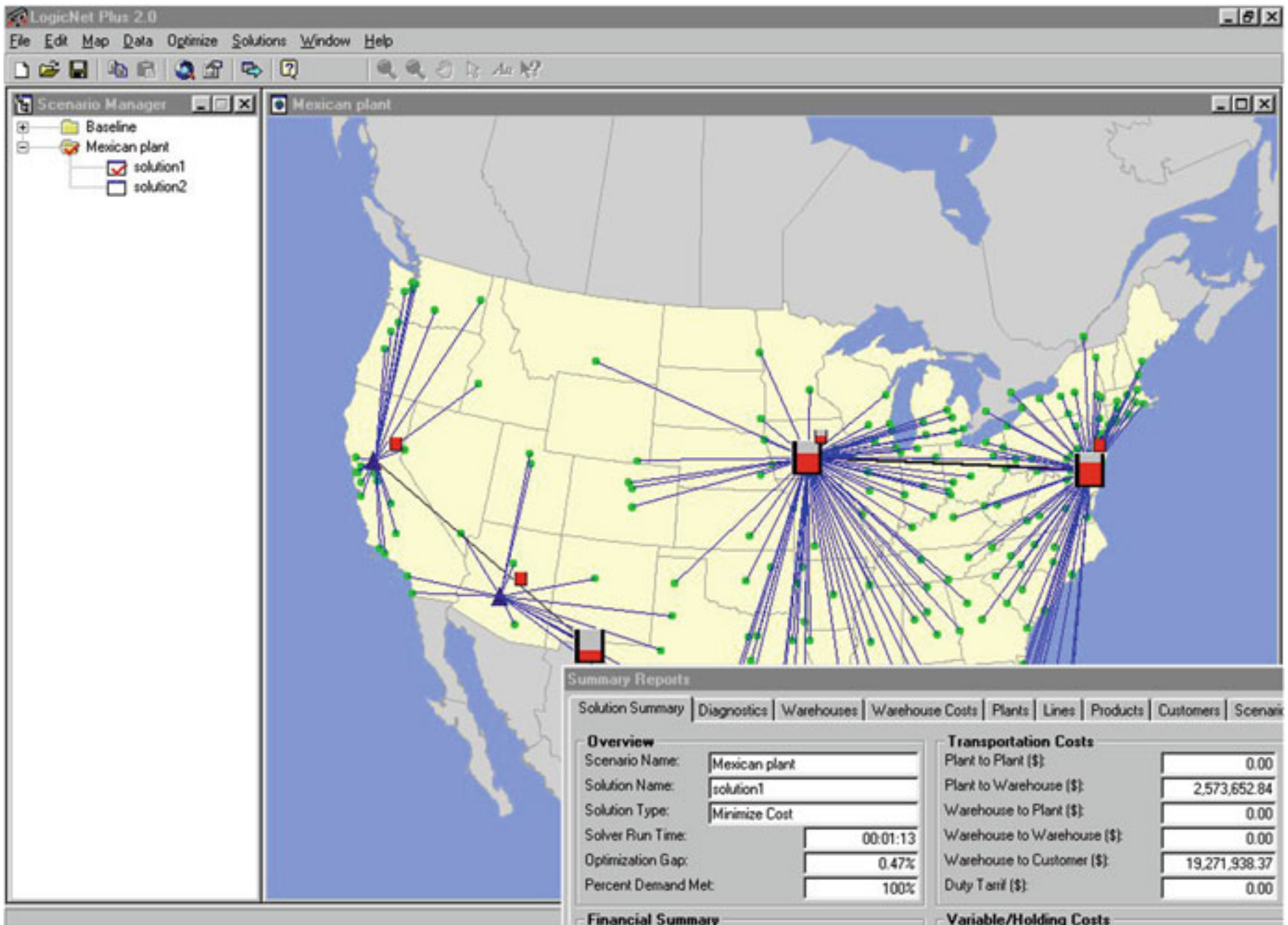


Proximidad al cliente

Recopilación de datos

- Ubicación de clientes, vendedores, depósitos, centros de distribución, plantas de producción, y proveedores
- Productos, volúmenes y modos de transporte
- Demanda anual por ubicación del cliente
- Tarifas de transporte por tipo
- Costos de depósitos (incluidos costos de mano de obra, costos directos e indirectos)
- Tamaños por lote a entregar y frecuencia
- Costos por pedido
- Objetivos y requerimientos de servicio al cliente
- Capacidad y costos de producción y abastecimiento





Composición de datos

Suma en clusteres o sumalización por niveles

Grupos de productos

- Distribución
- Tipo

Permite manejar mejor los datos
Reducir errores

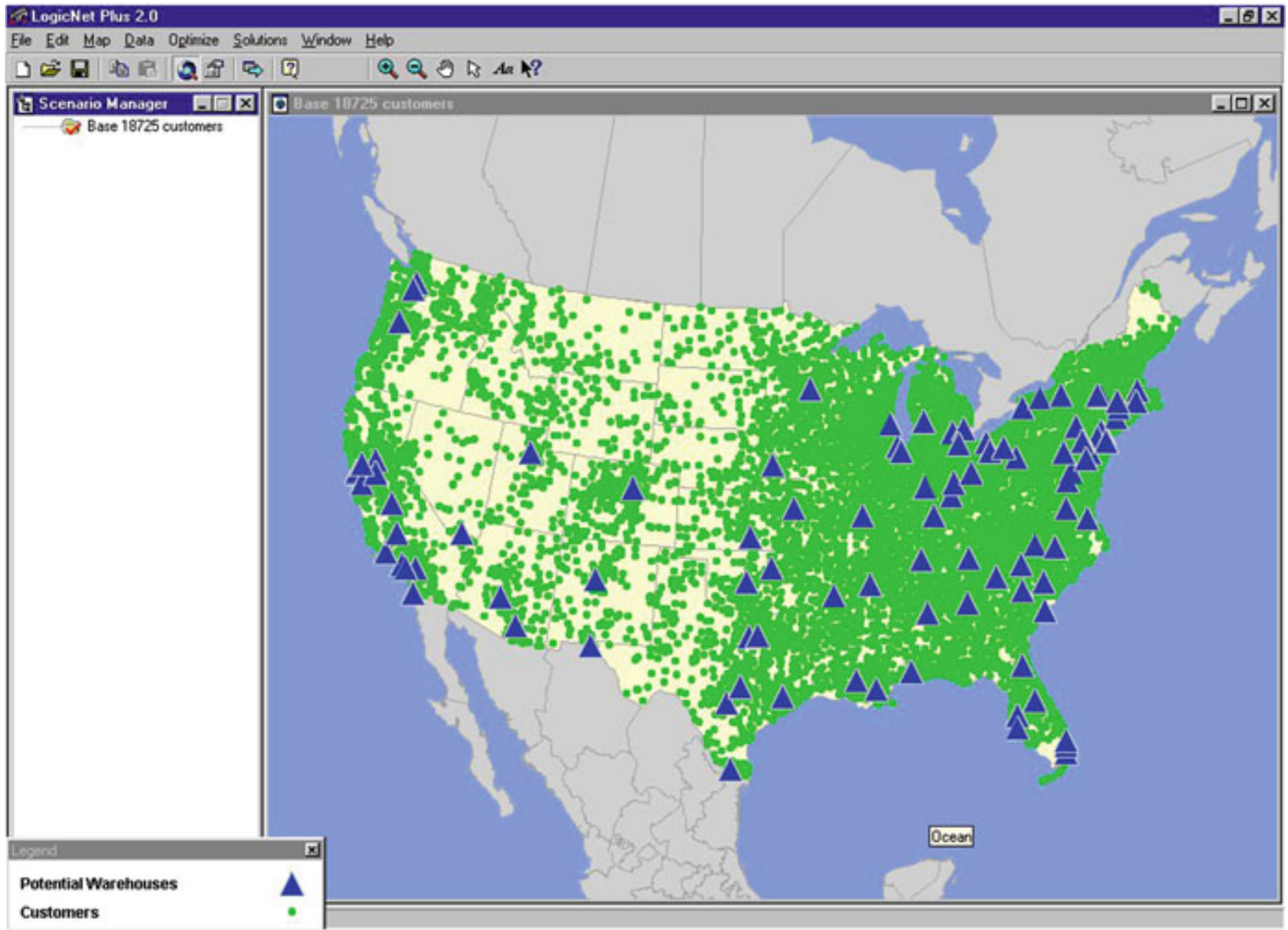
Composición de datos

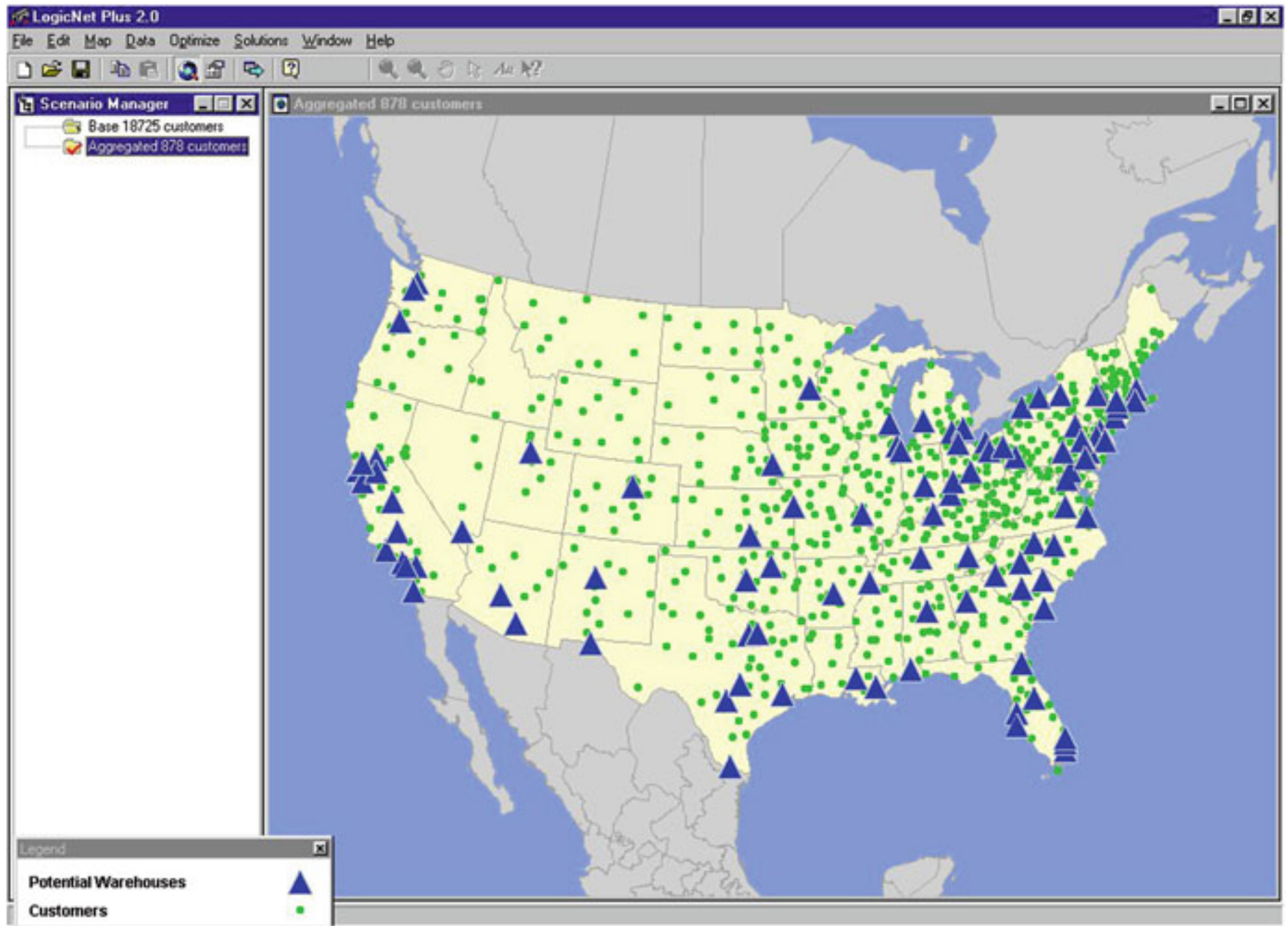
Sumarizar la demanda en 150 a 200 puntos

Todas las zonas tienen demanda similar

Los puntos se sitúan en el centro de cada zona

Se sumariza en 20 a 50 grupos de productos





Tarifas de Transporte

Los costos son lineales a la distancia

Pero no al volumen

Transporte propio

Costo anual por camión, km anual por camión, cantidad transportada por año, capacidad por camión



Costo por km por SKU (stock keeping unit)



Transporte contratado



- Carga Completa
 - Costo por distancia
 - Depende del destino



- Carga Parcial
 - Por Volumen o por peso
 - Tipo de carga
 - Consolidación
 - Costo por KM / Depende del destino



Costos Almacenamiento

Costos de manejo
Proporcional al flujo

Costos fijos
Proporcional al tamaño

Costos de almacenamiento
Proporcional al stock promedio



Capacidad de Depósito

$$\left(\frac{\text{Flujo anual}}{\text{índice de rotación}} \right)$$

*

espacio medio requerido

*

3

Ubicación de Depósitos

- Condiciones geográficas y de infraestructura
- Disponibilidad de mano de obra y recursos
- Normativa para industrias E Impuestos
- Interés Público

Niveles de Servicio

Segmentación

Distancia al depósito

Demanda Futura

Escenarios

Verificación

- El modelo tiene sentido
- Se pueden explicar completamente los resultados del modelo
- Se realizó un análisis de sensibilidad

Sistema de Configuración de Redes

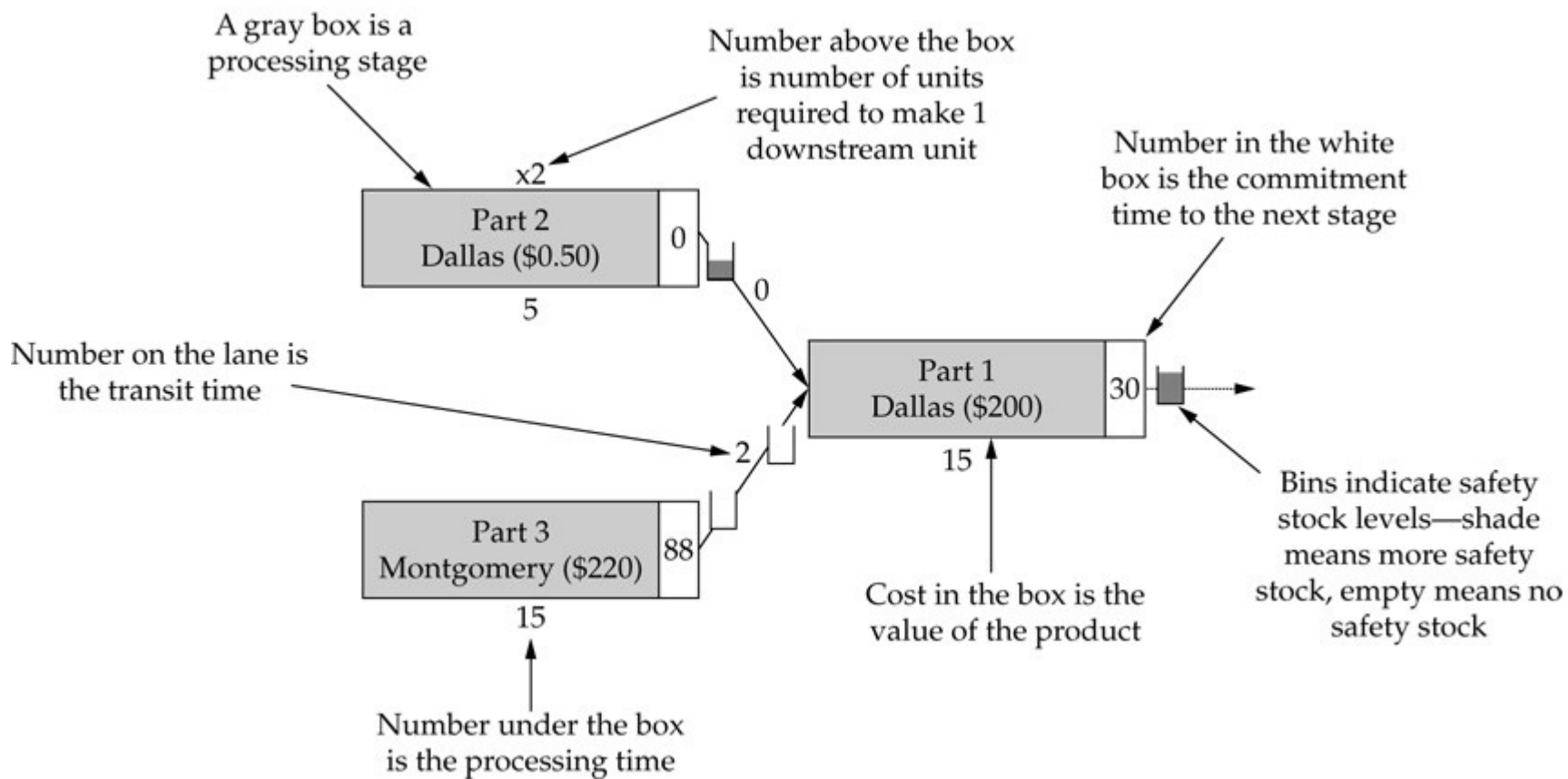
- ♦ Niveles de servicio por cliente.
- ♦ Depósitos existentes
- ♦ Expansión de depósitos existentes
- ♦ Datos de flujo
- ♦ Flujo entre depósitos
- ♦ Producción y composición de artículos

Stock de seguridad

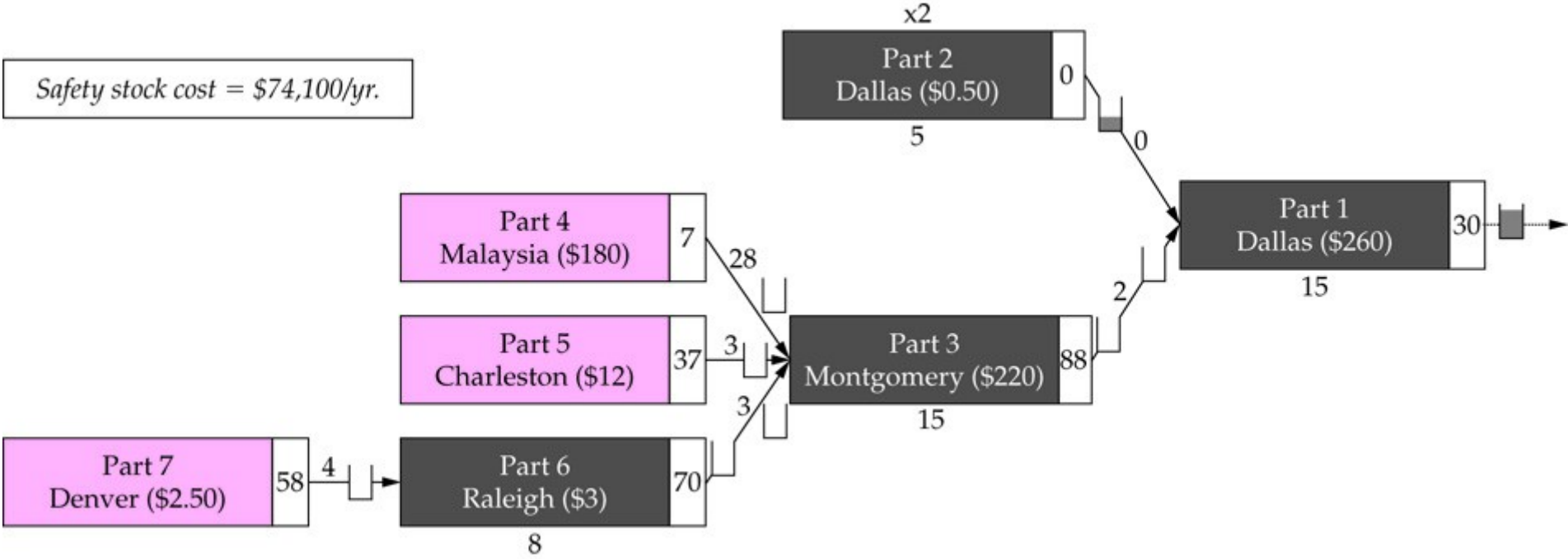
Donde ubicar

Producir Push

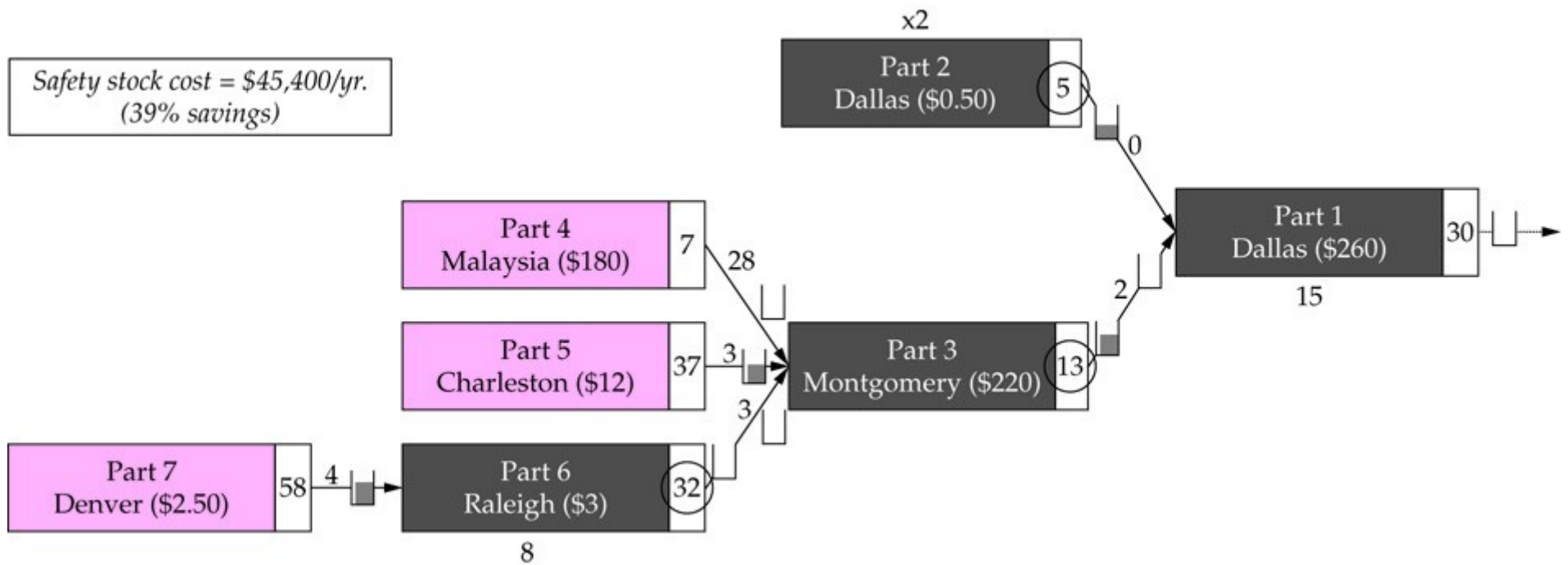
Producir Pull



Safety stock cost = \$74,100/yr.

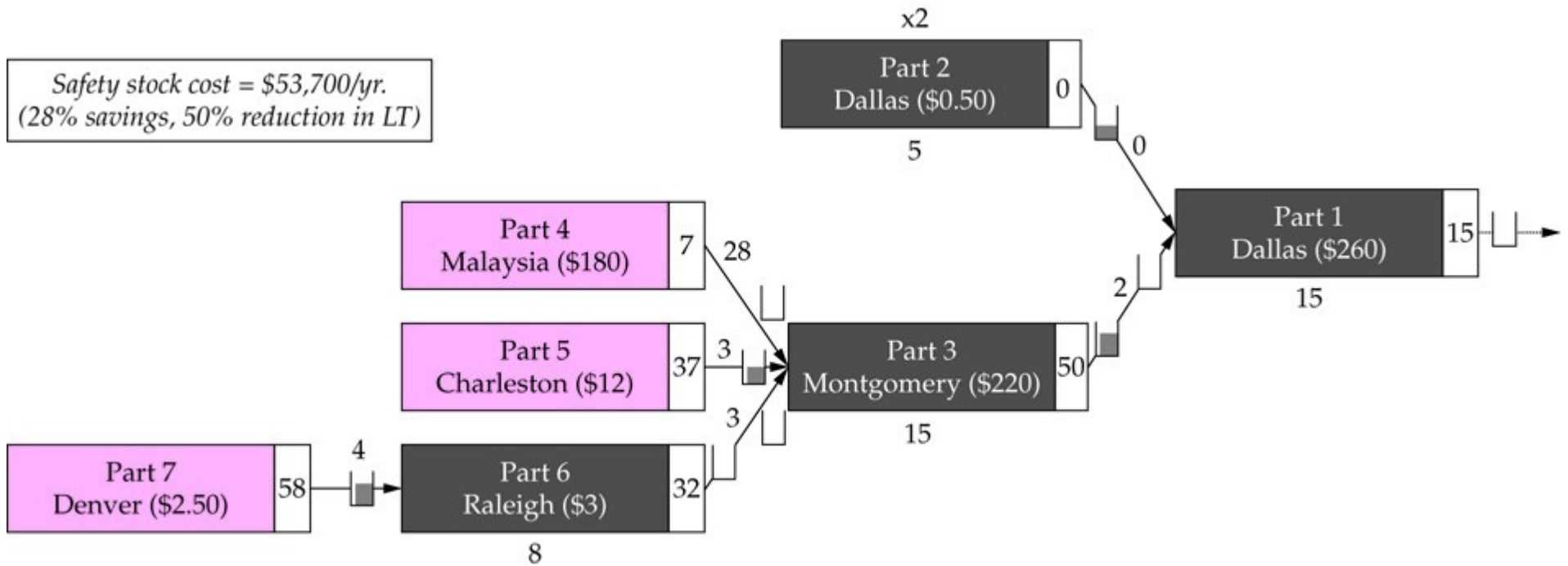


Stock de seguridad Optimizado

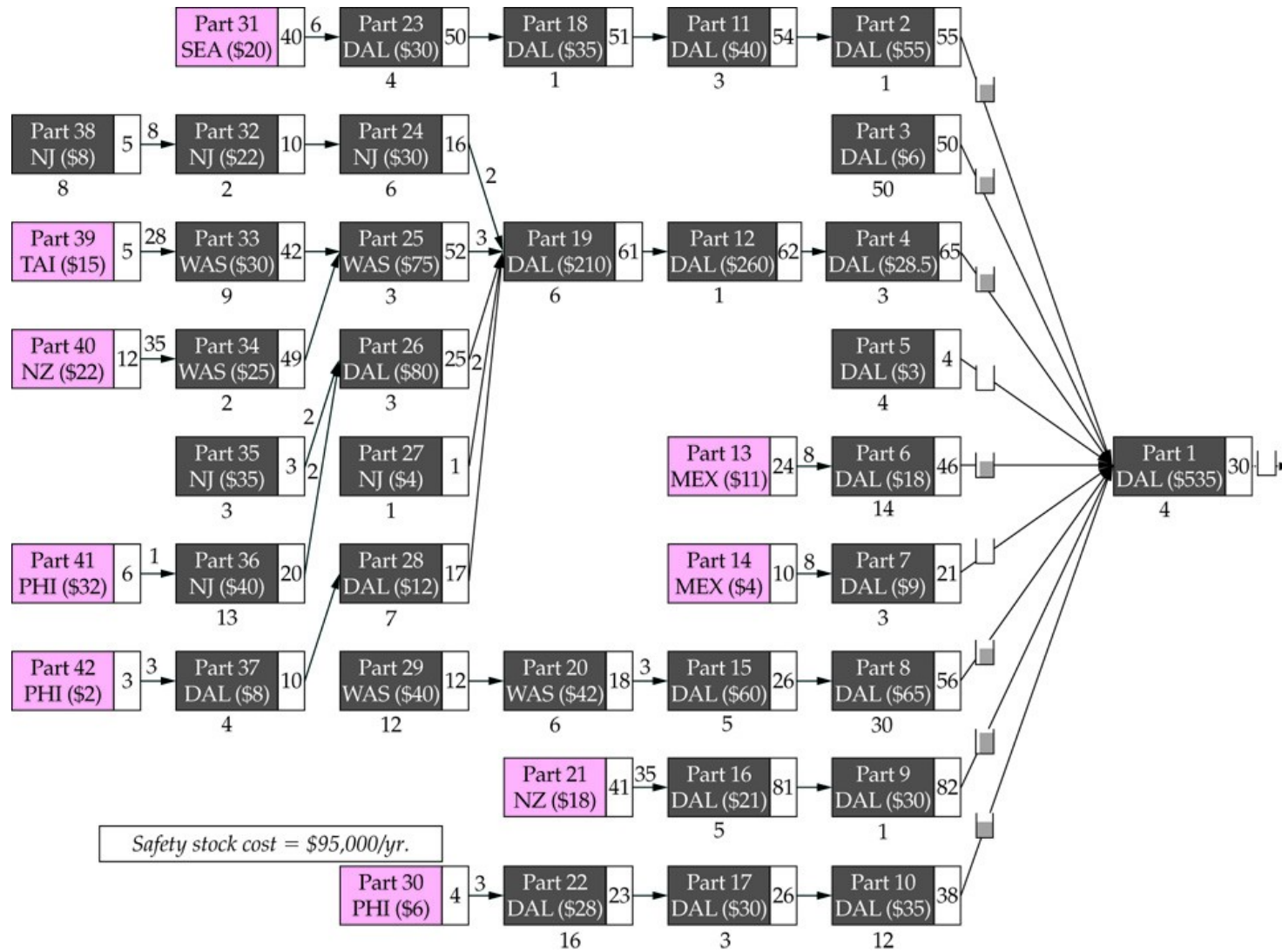


Con menos tiempo de espera

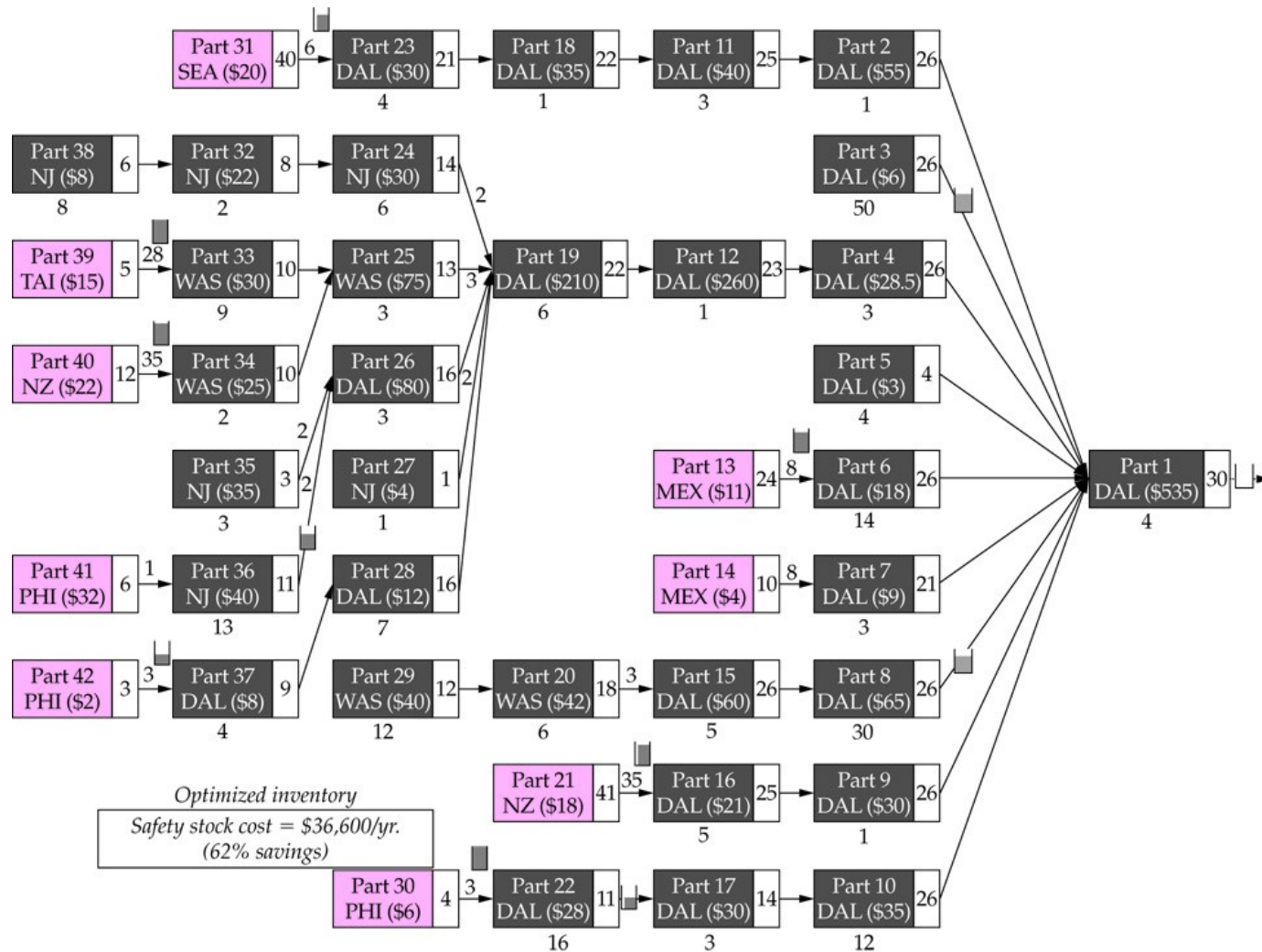
Safety stock cost = \$53,700/yr.
(28% savings, 50% reduction in LT)



Con Estructura de productos más compleja



Optimizada



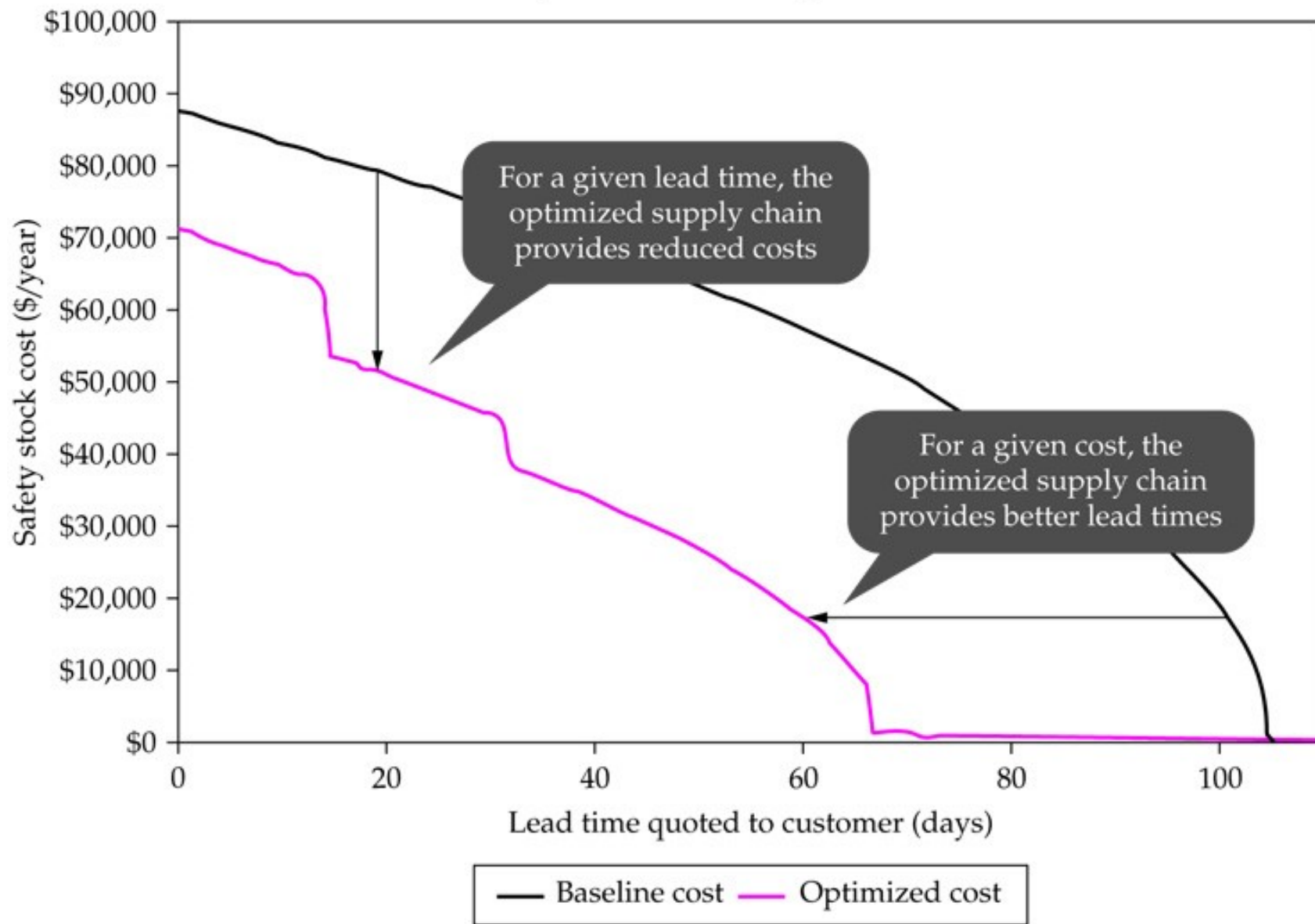
Categorías

Alta variabilidad – poco volumen

Baja variabilidad - alto volumen

Baja variabilidad – bajo volumen

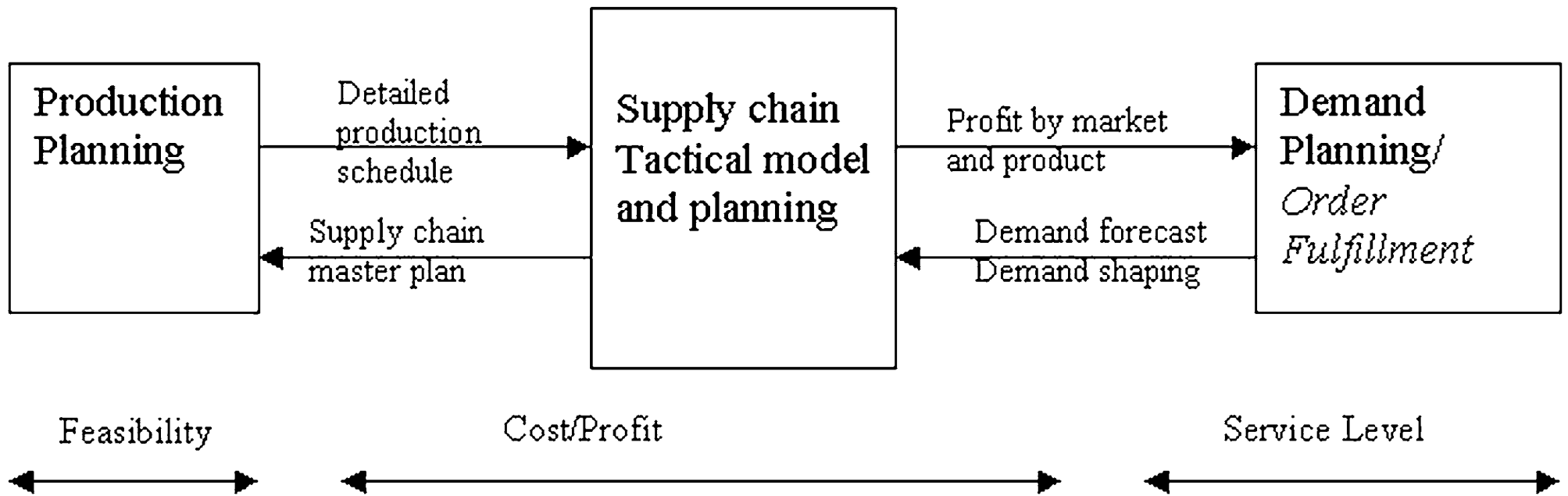
Safety stock cost versus quoted lead time



Asignar recursos

- Producción
- Almacenamiento
- Transporte
- Inventario

Reducción de costos o maximización del retorno



Resumen

	Diseño de Redes	Ubicación de inventarios	Asignación de recursos
Foco de las Decisiones	Infraestructura	Stock de seguridad	Distribución de producción
Planificación para	años	meses	meses
Nivel de detalle	familia	item	grupo
Frecuencia	anual	mensual/semanal	mensual/semanal
Retorno sobre inversión	alto	medio	medio
Implementación	muy rápido	rápido	rápido
Usuarios	muy pocos	pocos	pocos

