

MRP

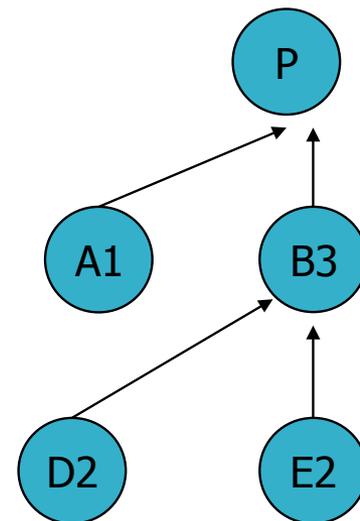
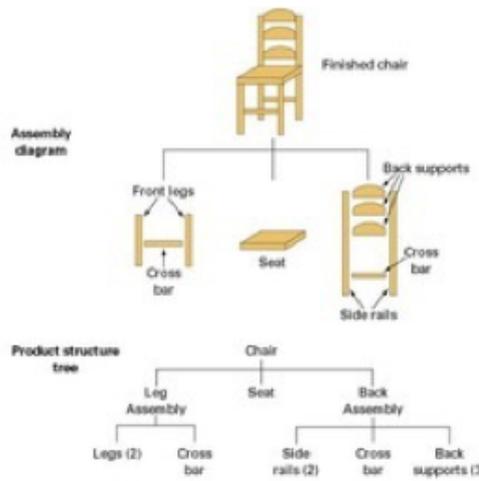
Materials Requirements Planning.

Es un sistema de planificación de la producción y gestión de inventarios, materias primas y componentes que responde a las preguntas: ¿qué?, ¿cuánto? y ¿cuándo? se debe de fabricar y/o aprovisionar material.



Lista de materiales (BOM)

Una lista de materiales es una lista con las cantidades de los componentes, ingredientes y materiales requeridos para fabricar un producto.



Planeación de los Requerimientos de materiales (MRP)

La mayoría de las materias primas, componentes y sub ensambles dependen de la demanda de los artículos terminados.

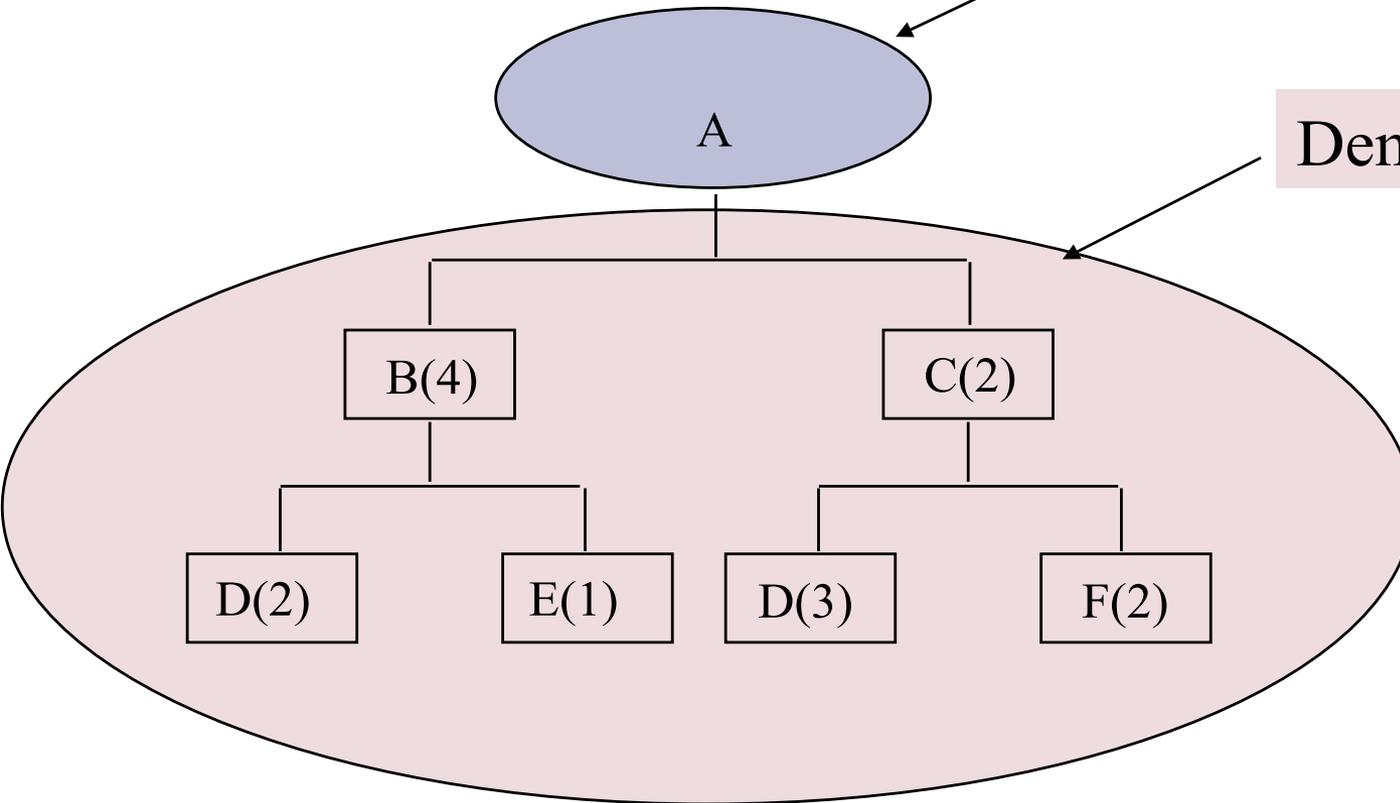
El MRP es un sistema diseñado específicamente para una situación de demanda en conjuntos o bloques.



Demanda Dependiente vrs Independiente

Demanda Independiente

Demanda Dependiente



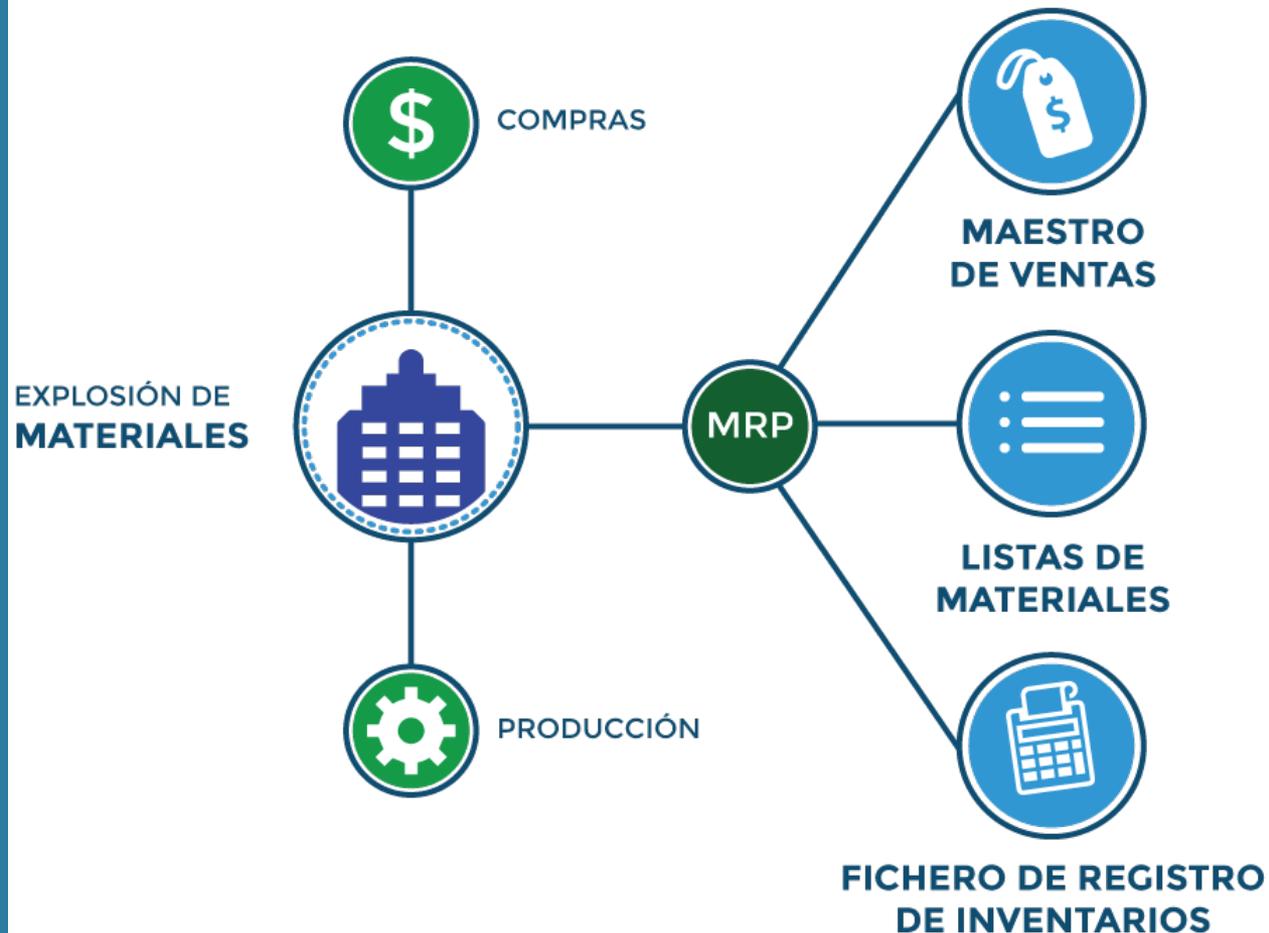
El MRP

La planeación de requerimientos de materiales es un sistema de administración de producción/inventarios. Como tal requiere información de tres fuentes principales:

El MPS

El BOM

El Archivo maestro del inventario



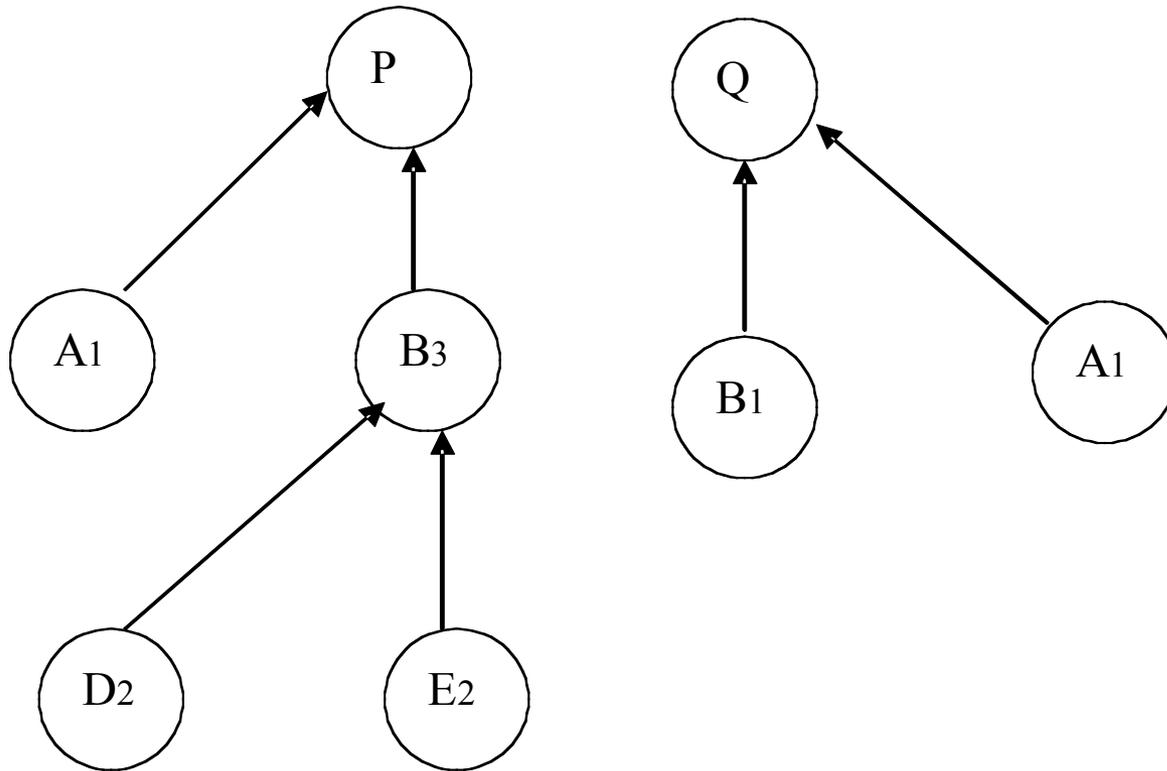
La empresa Cía Logic S.A. se dedica a la fabricación de calculadoras financieras y cuenta con el siguiente pronóstico de ventas para el próximo trimestre del año: 4000, 12000 y 5000 calculadoras P. El inventario inicial es de 2000 calculadoras y la empresa cuenta con ocho líneas de producción con un total de diez empleados por línea. La capacidad de cada línea de fabricación es de 1000 calculadoras al mes y por política de la empresa se debe trabajar con un inventario de seguridad de 200 unidades. El costo de la contratación y despido es de \$200 por empleado, el costo de la mano de obra en tiempo regular es de \$400 y en tiempo extra de \$600. Se puede trabajar tiempo extra hasta un máximo del 30% del tiempo ordinario.

Existe un desperdicio (AQL) en la empresa del 5% para el producto terminado y del 3% para el producto en proceso, el costo de conservación del inventario es de 5\$ por unidad y el producto no entregado tiene un costo de \$3/unid.

La empresa desea establecer el plan de abastecimiento de componentes (MRP) para el producto P y cierto producto Q con un pronóstico de ventas que es dos veces el pronóstico de P. Para el producto Q el inventario de seguridad es un 10% de la necesidad del periodo y tiene 4000 calculadoras Q en inventario inicial.

Los materiales de A y B solo se producen en múltiplos de 50 unidades, en el material D el proveedor entrega en múltiplos de 100 y se le acepta un PNCT del 5%. Finalmente el proveedor de E y de X entrega cualquier cantidad y con un PNCT del 2%. Sin embargo, para los componentes E y D se tiene una merma del 3% en los inventarios por daños que sufre el producto mientras está almacenado. Los tiempos de abastecimiento son de 1 período, los inventarios de seguridad son iguales al 10% de la necesidad del período. Suponga que no hay inventarios de materiales, suministros y materia prima al inicio del análisis.

La lista de materiales de la empresa es la siguiente:



Explosión de materiales

	X
P	2
Q	3
A	
B	4
D	2
E	

MPS por Nivelación**Producto P**

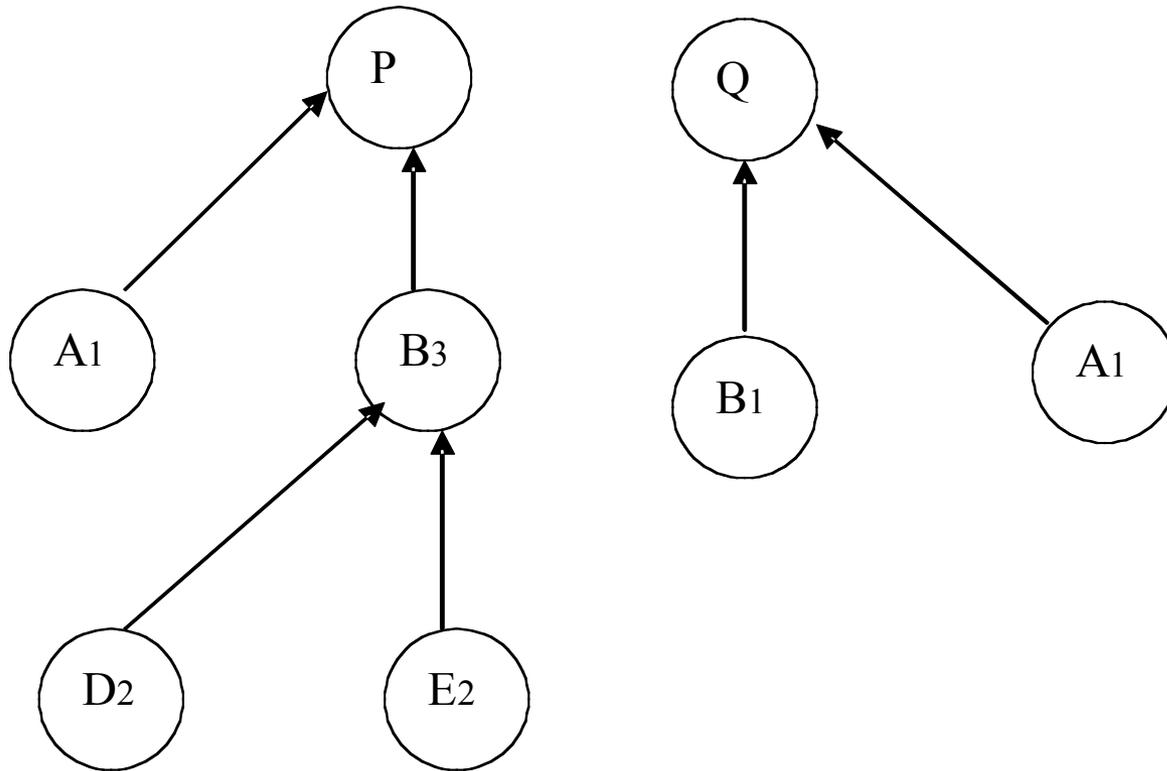
Mes	1	2	3
Demanda	4000	12000	5000
Inventario Inicial	2000	4400	200
Plan de Producción	6737	6737	6737
Aumento transitorio	0	1474	0
Desperdicio	337	411	337
Disponibile	8400	12200	6600
Despacho	4000	12000	5000
Inventario Final	4400	200	1600

MPS por Persecución**Producto Q**

Mes	1	2	3
Demanda	8000	24000	10000
Inventario Inicial	4000	800	2400
Plan de Producción	5053	26947	9053
Desperdicio	253	1347	453
Disponibile	8800	26400	11000
Despacho	8000	24000	10000
Inventario Final	800	2400	1000

	Periodos			
MRP de B Nivelado	0	1	2	3
Inventario inicial				
Plan de producción				
Aumento transitorio				
Desperdicio				
Disponibile				
PNM				
Inventario final				
Formulación del pedido				

La lista de materiales de la empresa es la siguiente:



Explosión de materiales

	X
P	2
Q	3
A	
B	4
D	2
E	

	Periodos			
MRP de B por persecución	0	1	2	3
Inventario inicial		0	2527	5171
Plan de producción		28650	55900	27900
Desperdicio		860	1677	837
Disponibile		27791	56750	32234
PNM		25263	51579	29263
Inventario final		2527	5171	2971
Formulación del pedido	28650	55900	27900	

MRP de D por persecución	Periodos				
	-1	0	1	2	3
Inventario inicial					
Plan de compras					
Merma					
Disponibile					
PNM					
Inventario final					
Formulación del pedido					

Explosión de Materiales	X
P	2
Q	3
A	--
B	4
D	2
E	--

Planes de producción en MPS			
	Periodos		
	1	2	3
P	6737	8211	6737
Q	5053	26947	9053

	Periodos			
	0	1	2	3
MRP de B				
Inventario inicial		0	2527	5171
Plan de producción		28650	55900	27900
Desperdicio		860	1677	837
Disponibile		27791	56750	32234
PNM		25263	51579	29263
Inventario final		2527	5171	2971
Formulación del pedido	28650	55900	27900	

	Periodos				
	-1	0	1	2	3
MRP de D					
Inventario inicial		0	5731	11250	5611
Plan de compras		64980	121125	52060	
Merma		1949	3806	1899	
Disponibile		63031	123050	61411	
PNM		57300	111800	55800	
Inventario final		5731	11250	5611	
Formulación del pedido	68400	127500	54800		

Necesidades Agregadas de X					
	-1	0	1	2	3
X para P					
X para Q					
X para B					
X para D					
Total					

Explosión de Materiales	X
P	2
Q	3
A	--
B	4
D	2
E	--

Planes de producción en MPS			
	Periodos		
	1	2	3
P	6737	8211	6737
Q	5053	26947	9053

	Periodos			
	0	1	2	3
MRP de B				
Inventario inicial		0	2527	5171
Plan de producción		28650	55900	27900
Desperdicio		860	1677	837
Disponibile		27791	56750	32234
PNM		25263	51579	29263
Inventario final		2527	5171	2971
Formulación del pedido	28650	55900	27900	

	Periodos				
	-1	0	1	2	3
MRP de D					
Inventario inicial		0	5731	11250	5611
Plan de compras		64980	121125	52060	
Merma		1949	3806	1899	
Disponibile		63031	123050	61411	
PNM		57300	111800	55800	
Inventario final		5731	11250	5611	
Formulación del pedido	68400	127500	54800		

Necesidades Agregadas de X					
	-1	0	1	2	3
X para P			13474	16421	13474
X para Q			15158	80842	27158
X para B		114600	223600	111600	
X para D	136800	255000	109600		
Total	136800	369600	361832	208863	40632

	Periodos					
	-2	-1	0	1	2	3
MRP de X						
Inventario inicial						
Plan de compras						
Disponibile						
PNM						
Inventario final						
Formulación del pedido						

Necesidades Agregadas de X

	-1	0	1	2	3
X para P			13474	16421	13474
X para Q			15158	80842	27158
X para B		114600	223600	111600	
X para D	136800	255000	109600		
Total	136800	369600	361832	208863	40632

	Periodos					
MRP de X	-2	-1	0	1	2	3
Inventario inicial						
Plan de compras						
Disponibile						
PNM						
Inventario final						
Formulación del pedido						