

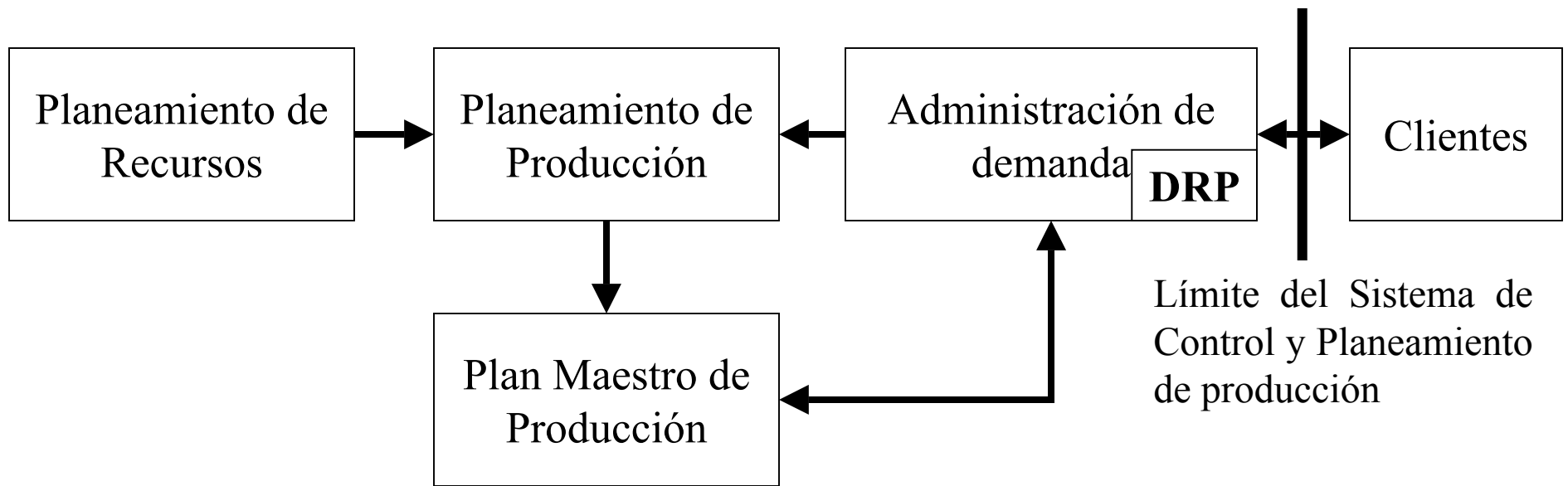
**SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA
ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES**

2003

**CADENA DE SUMINISTROS
II**

DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

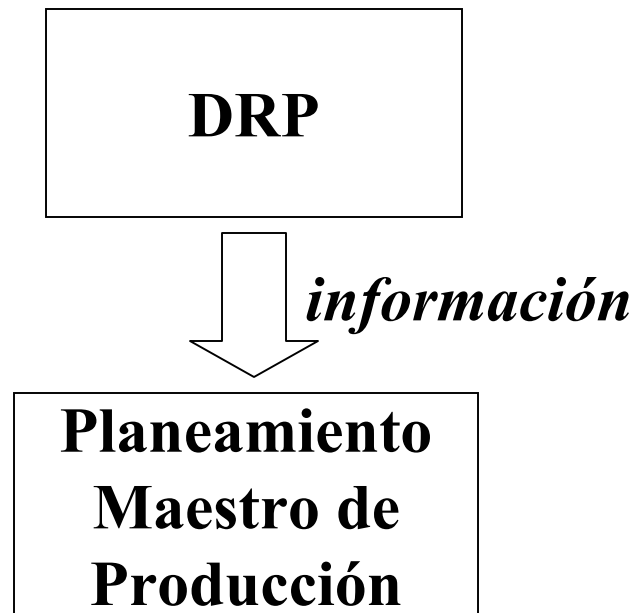
El sistema **DRP** establece una vinculación entre el *mercado*, la *administración de demanda* y el *planeamiento maestro de producción*.



DRP debe proveer los datos para satisfacer las demandas de los clientes con el suministro de productos a las distintas etapas del sistema físico de distribución.

DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

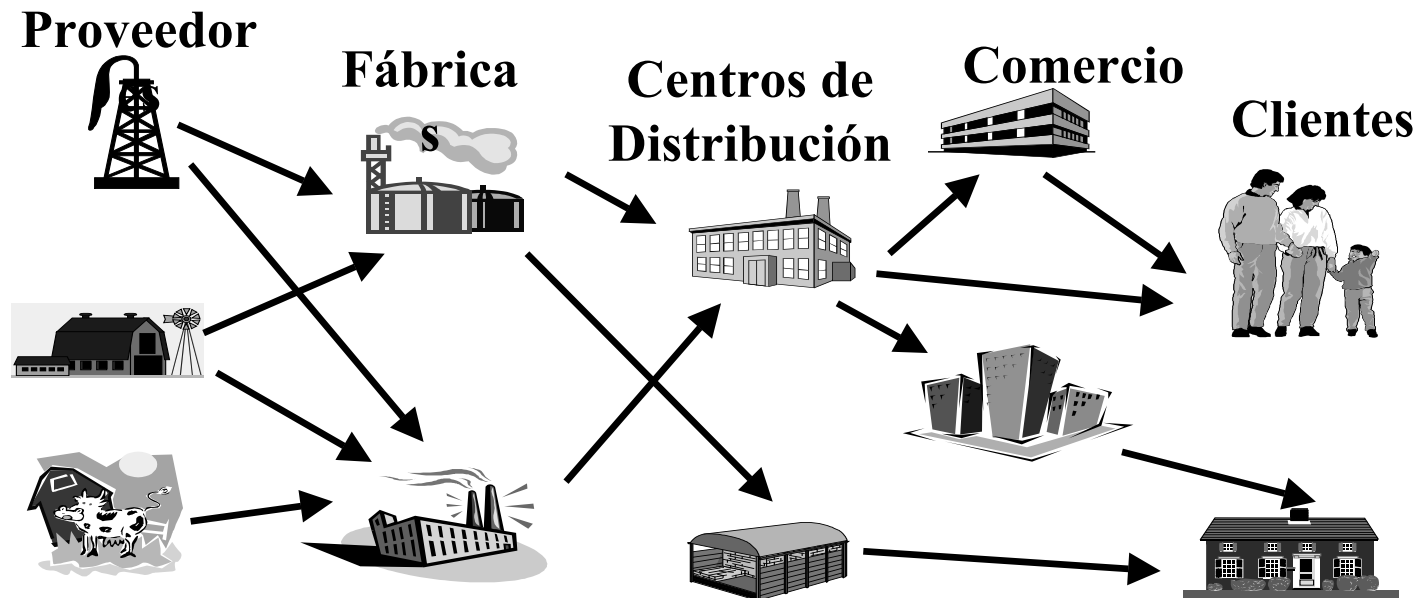
Los *datos* del **DRP proveen la base para ajustar el **Plan Maestro de Producción** para reflejar los cambios en la demanda o en la mezcla de productos.**



DRP provee información al **MPS en un formato consistente con los registros del **MRP**.**

DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

El inventario de productos finales se organiza en un complicado sistema de: *almacenes, centros de distribución intermedios y unidades centrales o proveedoras.*



La tarea básica es *administrar el flujo de productos e inventarios requerido* entre la empresa y el mercado.

DRP tiene un rol central de coordinación

DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

Los *registros* del **DRP** comienzan en la interfase de demanda independiente, es decir, se derivan de los *pronósticos de demanda*.

Captura de información, incluyendo las condiciones de la demanda local

Propósito 1

DRP

Modificar pronósticos

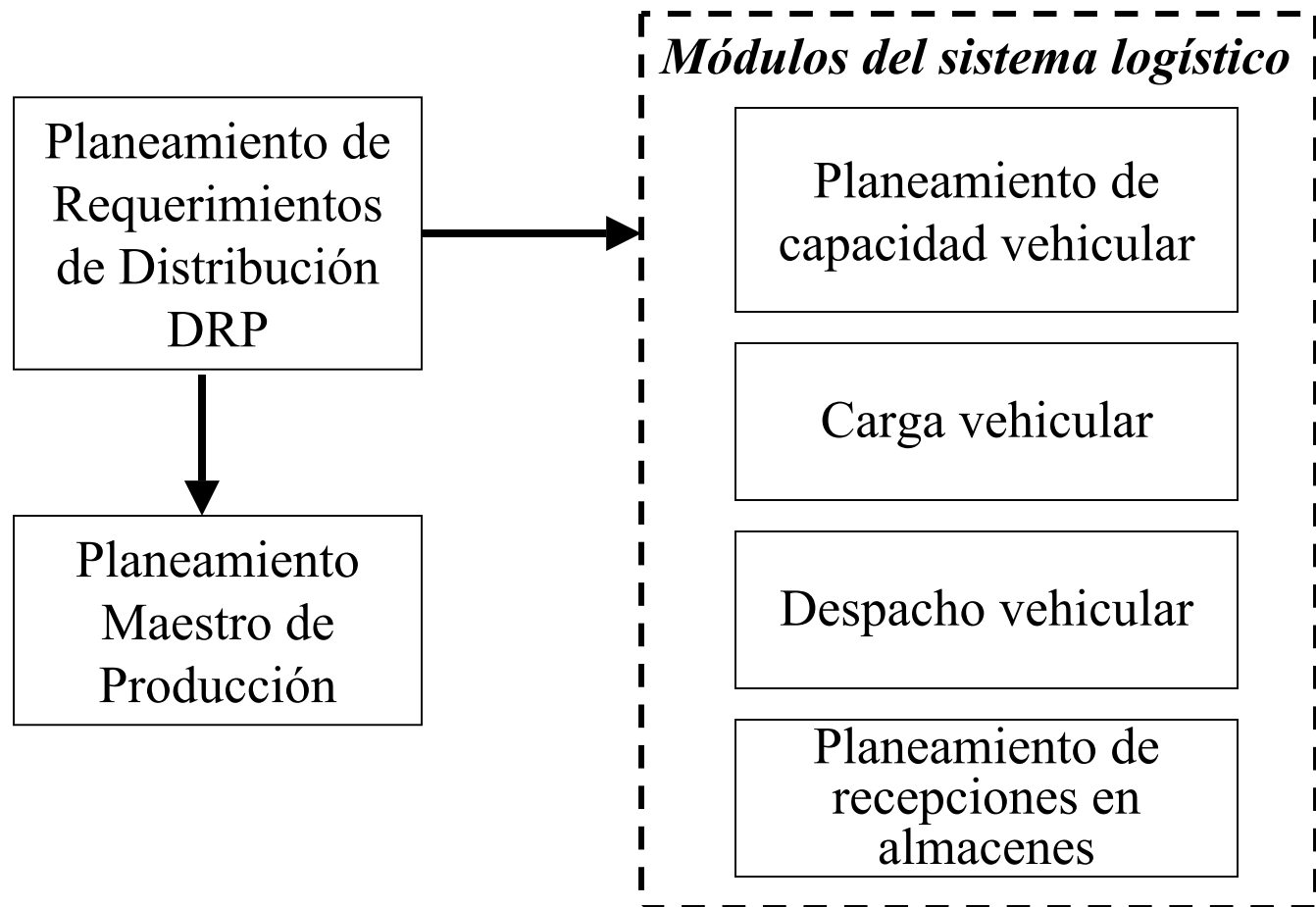
Reportar el estado real de los inventarios

Propósito 2

Proveer datos para administrar las facilidades locales y a la base de datos, para tener una comunicación consistente con clientes y el resto de la empresa.

DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

Los planes derivados de la información del DRP y de los requerimientos de transporte son la base para la *administración del sistema logístico*.



DRP: Planeamiento de Requerimientos de Distribución

DRP planifica las futuras necesidades de re-abastecimiento,
estableciendo las bases para mejores decisiones en el *despacho vehicular*.

Los planes de largo plazo ayudan a determinar las necesidades de capacidad de transporte.

DRP ajusta continuamente los planes de acuerdo a las desviaciones de las demandas respecto de los pronósticos.

Los datos sobre *re-abastecimientos* planificados de almacenes pueden ser empleados para planificar la mano de obra en los almacenes.

DRP y MPC

***DRP* obtiene información detallada en su origen y la sintetiza para que las decisiones tomadas por el MPS respondan a las necesidades de toda la empresa.**

***DRP* permite la evaluación de las condiciones actuales para determinar si es necesario revizar las prioridades de la empresa. *DRP* da información para saber como modificarlas y cuales serían las implicancias de no revizarlas.**

Los planes de despacho en el *DRP* brindan información a los planificadores para mejorar la coordinación entre la salida de producción y las necesidades de despacho.

DRP

Los *datos básicos* del sistema de *DRP* son *registros detallados* de productos individuales en las ubicaciones más cercanas posible a los clientes finales.

Los *registros* son mantenidos centralmente como parte de la *base de datos* del sistema MPC, pero continuamente se intercambia información actualizada entre la ubicación central y las facilidades distribuidas.

Para integrar el *DRP* con el sistema de MPC, se expande el *MRP* más allá de su alcance habitual. El nivel cero en el BOM es el producto en el almacén.

La extensión del BOM hasta los puntos de ventas permite emplear la implosión del *MRP* para vincular las ubicaciones con los sistemas del MPC

REGISTRO DE DRP

Almacén *xx0012*

		PERIODO							
		1	2	3	4	5	6	7	
P	Pronósticos de requerimientos	20	20	20	20	30	30	30	
T	En tránsito		60						
B	Balance proyectado disponible	45	25	65	45	25	55	25	55
E	Envíos planificados			60		60			

Stock de seguridad: 20 ; Capacidad envío: 60 ; Lead time: 2
 Lead time: 2; toma 2 períodos cargar, enviar, descargar y almacenar el producto

➔ Se ha planificado un envío para que arrive para ser usado en el período 2

➔ El *balance proyectado disponible* se genera empleando el *pronóstico de requerimientos*

$$B_i = B_{i-1} - P_i + T_i + E_{i-2}$$

REGISTRO DE DRP

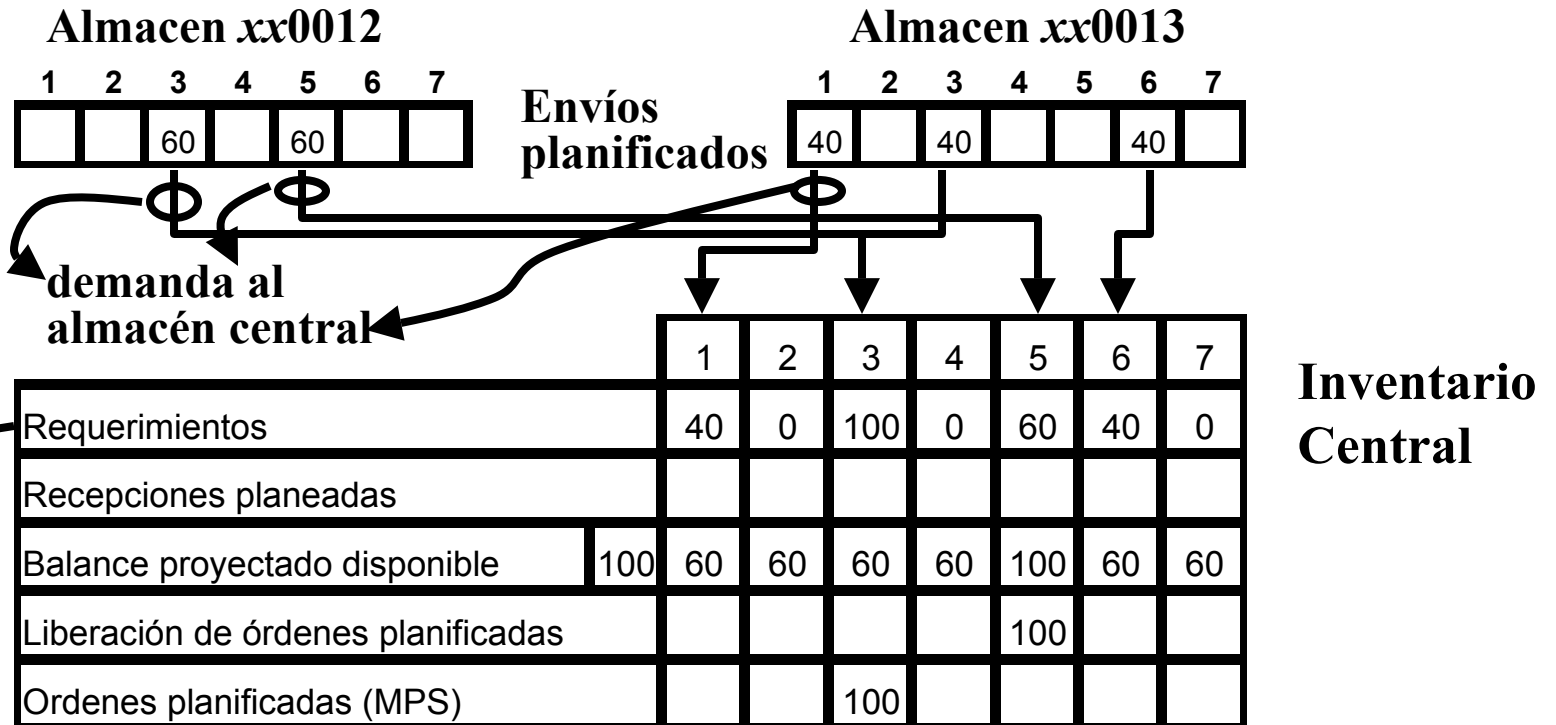
Almacén <i>xx0012</i>		PERIODO							
		1	2	3	4	5	6	7	
P	Pronósticos de requerimientos	20	20	20	20	30	30	30	
T	En tránsito		60						
B	Balance proyectado disponible	45	25	65	45	25	55	25	55
E	Envíos planificados			60		60			

Stock de seguridad: 20 ; Capacidad envío: 60 ; Lead time: 2

El *plan* se construye a partir de los pronósticos, pero incorpora decisiones de administración sobre *volúmen de los envíos y stocks de seguridad*.

Los *planes* proveen la *visibilidad* que necesitan los planificadores para coordinar *suministro y demanda*.

VINCULACIÓN DE REGISTROS DEL DRP



La demanda es dependiente ya que proviene del departamento distribución de la empresa, *no es un pronóstico de requerimientos.*

La tarea primaria de la unidad central es crear el *plan de producción maestro*, para lo cual el *registro central* puede ser usado.

VINCULACIÓN DE REGISTROS DEL DRP

Para la generación del MPS, cuando se comercializan productos empaquetados a partir de un mismo producto a granel, se agregan los registros de cada producto en un registro central.

El proceso de explosión va de los productos empaquetados al producto a granel.

Producto Empaquetado 200 gr.		1	2	3	4	5	6	7
Órdenes planificadas						60	40	
Órdenes planificadas de la emp. (MPS)		100		100				

Producto Empaquetado 500 gr.		1	2	3	4	5	6	7
Órdenes planificadas					10	10		20
Órdenes planificadas de la emp. (MPS)			20					

Material a granel		1	2	3	4	5	6	7
Requerimientos		20	10	20	5	17	8	10
Recepciones planeadas								
Balance proyectado disponible	5	25	15	35	30	13	5	35
Liberación de órdenes planificadas								40
Órdenes planificadas (MPS)		40		40				

**Inventario
Central
en Kg.**

ADMINISTRAR DIA POR DIA LAS VARIACIONES DEL PLAN

Stock de seguridad: 6 ; Lead time: 1 ; Volumen envío: 40

		PERIODO				
		1	2	3	4	5
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	6	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

Demanda real para el período 1 = 18

		PERIODO				
		2	3	4	5	6
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	8	28	8	28	8
Envíos planificados		40		40		

Demanda real para el período 2 = 24

ADMINISTRAR DIA POR DIA LAS VARIACIONES DEL PLAN

		PERIODO				
		1	2	3	4	5
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	6	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

Demanda real para el período 1 = 18

		PERIODO				
		2	3	4	5	6
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	8	28	8	28	8
Envíos planificados		40		40		

Demanda real para el período 2 = 24

Se supera el pronóstico

Se adelanta el envío planificado para el *período 4* al *período 3*

		PERIODO				
		3	4	5	6	7
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	4	24	44	24	44	24
Envíos planificados		40		40		

Demanda real para el período 3 = 16

		PERIODO				
		1	2	3	4	5
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	6	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

Demanda real para el período 1 = 18		PERIODO				
		2	3	4	5	6
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	8	28	8	28	8
Envíos planificados		40		40		

Demanda real para el período 2 = 24 ← Se supera el pronóstico

		PERIODO				
		3	4	5	6	7
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	4	24	44	24	44	24
Envíos planificados		40		40		

Demanda real para el período 3 = 16 ← El pronóstico excede la demanda

		PERIODO				
		4	5	6	7	8
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	28	48	28	8	28	8
Envíos planificados				40		

REGISTROS SIN MODIFICAR LOS PLANES

		PERIODO				
		1	2	3	4	5
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	6	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

Demanda real período 1 = 18

		PERIODO				
		2	3	4	5	6
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	8	28	8	28	8
Envíos planificados		40		40		

Demanda real período 2 = 24

		PERIODO				
		3	4	5	6	7
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	4	24	4	24	4	24
Envíos planificados			40			

Demanda real período 3 = 16

		PERIODO				
		4	5	6	7	8
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	8	28	8	28	8
Envíos planificados		40		40		40

MÉTODO DE ADICIÓN DE ERRORES

Se asume que el pronóstico no tiene tendencias o es correcto en el promedio.

Esto significa que:

- **El pronóstico no vendido en un período se adiciona al período siguiente.**
- **Si las ventas exceden el pronóstico, se reducirá el período siguiente.**

		PERIODO				
		1	2	3	4	5
Pronósticos de requerimientos		20	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	6	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

Demanda real período 1 = 18 ; error = +2

		PERIODO				
		2	3	4	5	6
Pronósticos de requerimientos		22	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	6	26	6	26	6
Envíos planificados		40		40		

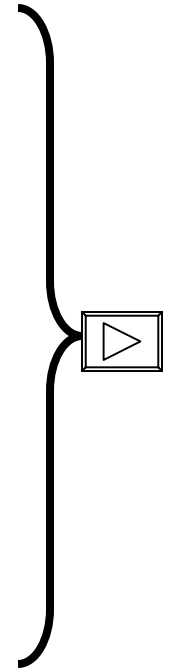
Demanda real período 2 = 24 ; error = -2

		PERIODO				
		3	4	5	6	7
Pronósticos de requerimientos		18	20	20	20	20
En tránsito		40				
Balance proyectado disponible	4	26	6	26	6	26
Envíos planificados			40		40	

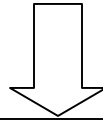
Demanda real período 3 = 16 ; error = +2

		PERIODO				
		4	5	6	7	8
Pronósticos de requerimientos		22	20	20	20	20
En tránsito						
Balance proyectado disponible	28	6	26	6	26	6
Envíos planificados		40		40		

Demanda real período 4 = 15 ; error = +7



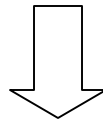
Si la reducción de la demanda en los períodos 3 y 4 es parte de un tendencia, el procedimiento fallaría.



DRP continuaría incrementando los inventarios en la medida en que la demanda continuara disminuyendo

Los *pronósticos* deberán ser monitoreados y cambiados si es necesario, de forma de comenzar nuevamente el procedimiento.

Una medida conveniente para evaluar la exactitud de los pronósticos es el *error acumulado*.



Por ejemplo, en el período 4 el *error acumulado* es +7, lo cual excede el *stock de seguridad*, esto podría ser un indicador de la necesidad de revizar el pronóstico del item.

PROMOCIÓN DE VENTAS ATENDIDO POR UN ALMACEN

Almacén	promoción									
	PERIODO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pronósticos de requerimientos	20	20	20	20	40	40	30	30	10	10
En tránsito	20									
Balance proyectado disponible	27	27	7	7	7	7	17	7	17	7
Envíos planificados		20	20	40	40	40	20	20		

Q = 20 ; Lead time = 1; SS = 5

Empaquetado	PERIODO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Requerimientos	0	20	20	40	40	40	20	20		
Recepciones planeadas										
Balance proyectado disponible	0	0	12	24	16	8	0	0	0	
Liberación de órdenes planeadas						20	20			
Ordenes planificadas (MPS)	32	32	32	32	32					

El planificador ha planeado producir a un volumen constante en las próximas 5 semanas , incrementando el inventario para anticipar la promoción.