



Introducción a la Cadena de Suministro y su Gestión

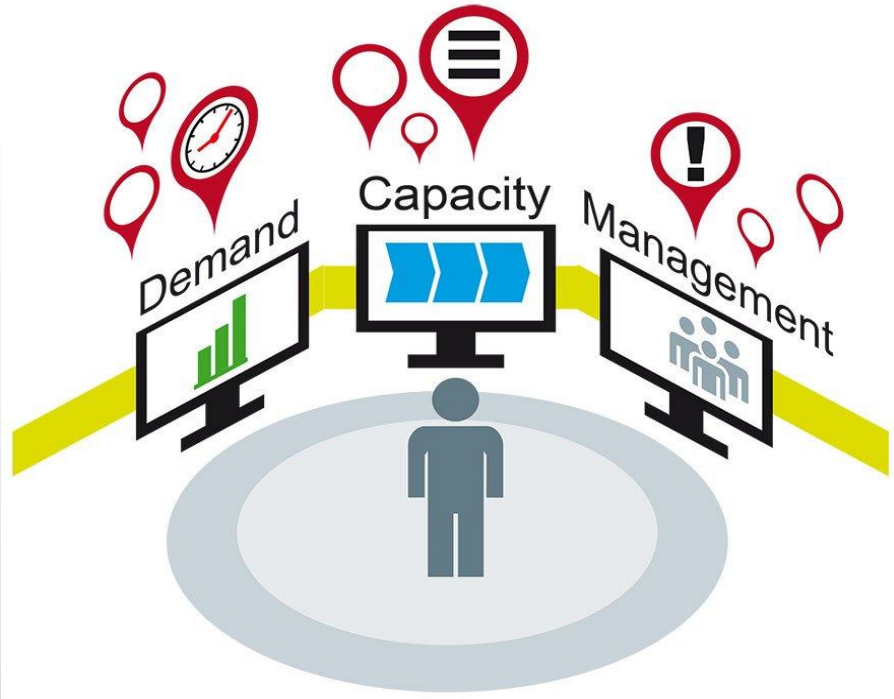
Héctor Soto

Junio, 2023



Administración de la Capacidad

Capítulo 7: Administración de la Capacidad

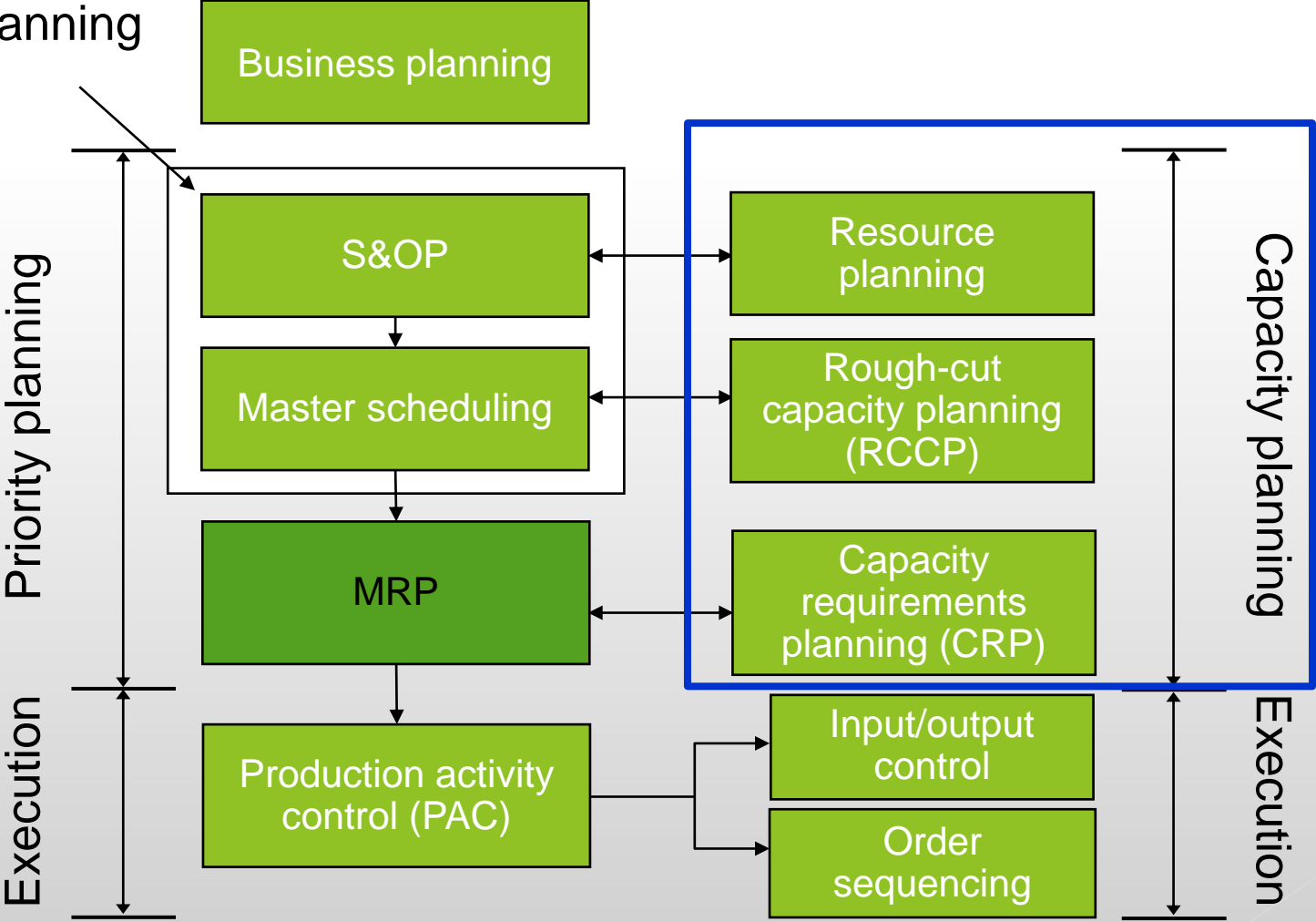


- ▶ Administración de la Capacidad
- ▶ Fases y Proceso
- ▶ Cálculo Capacidad Disponible
- ▶ Utilización y Eficiencia

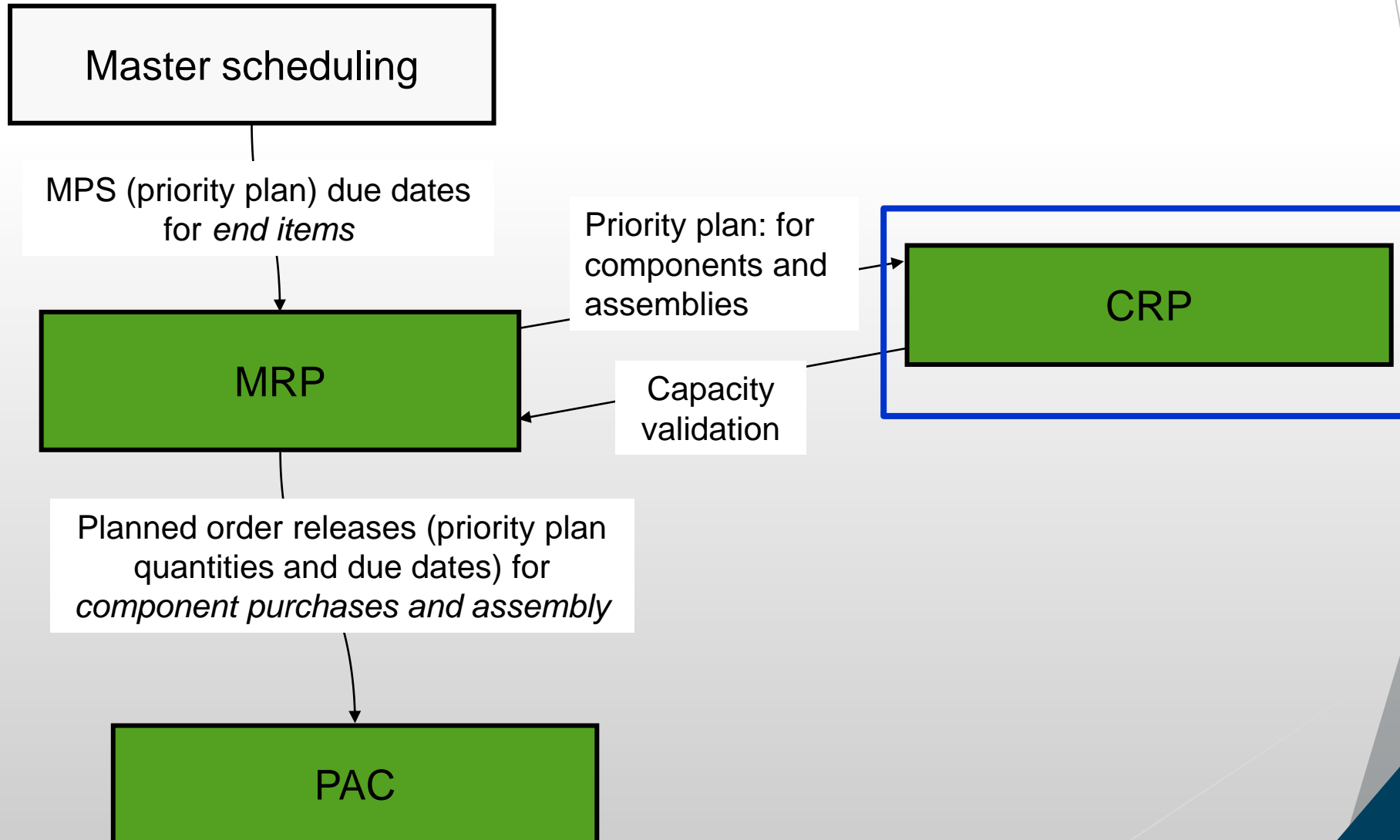
Planeación y Control de la Manufactura



Master planning



Transición de MRP a CRP a PAC



Definición de Capacidad

- La capacidad de un SISTEMA para realizar su función esperada
- La capacidad de un trabajador, una máquina, un centro de trabajo, planta u organización para producir resultados en un período de tiempo.

APICS Dictionary



Fases Administración Capacidad



▶ Fase de Planeación

- ▶ Determinar recursos necesarios de acuerdo al plan de prioridades
- ▶ Validar que estarán disponibles cuando sean necesarios
- ▶ Ocurre en todos los niveles prioritarios: S&OP, master scheduling, y MRP.

▶ Fase de Control

- ▶ Monitorear la salida y compararla contra el plan
- ▶ Hacer los ajustes necesarios
- ▶ Ocurre durante las actividades diarias de operación - PAC

Proceso Planeación de la Capacidad



1. Determine la capacidad disponible
2. Refleje el plan de prioridades en la capacidad requerida para cada período
3. Sume las capacidades requeridas por todas las órdenes y todos los períodos y compárelos contra la capacidad disponible
4. Resuelva las diferencias entre la capacidad disponible y la capacidad requerida para cada período de tiempo

Determinando la Capacidad disponible



La capacidad de un Sistema o recurso para producir una cantidad o salida en un período de tiempo particular

- ▶ La capacidad demostrada se calcula con datos históricos
 - Tiempo disponible
 - Utilización
 - Eficiencia

Ejercicio 1



- ▶ Elementos tiempo disponible
 - ▶ Número de máquinas o trabajadores
 - ▶ Horas de operación (horas/día, días/semana)

Fórmula de Cálculo:

$$\text{Tiempo disponible} = \text{Número de máquinas (trabajadores)} \times \text{horas por día} \times \text{días por semana}$$

¿Cuál es el tiempo disponible por semana para un centro de trabajo que tiene 4 máquinas y trabaja ocho horas al día por cinco días a la semana?

Solución Ejercicio 1



Formula de Cálculo:

$$\text{Tiempo disponible} = \text{Número de máquinas (trabajadores)} \times \text{horas por día} \times \text{días por semana}$$

¿Cuál es el tiempo disponible por semana para un centro de trabajo que tiene 4 máquinas y trabaja ocho horas al día por cinco días a la semana?

Solución:

$$\text{Tiempo disponible} = 4 \times 8 \text{ horas por día} \times 5 \text{ días por semana} = 160 \text{ horas máquina}$$



Utilización

- ▶ Elementos de la utilización
 - ▶ Horas trabajadas
 - ▶ Horas tiempo disponible

:

$$\text{Porcentaje Utilización} = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas tiempo disponible}} \times 100\%$$

Ejercicio 2



$$\text{Porcentaje Utilización} = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas tiempo disponible}} \times 100\%$$

¿Cuál es el porcentaje de utilización para un centro de trabajo cuyo tiempo disponible es de 160 horas a la semana pero que realmente trabajó 120?

Solución Ejercicio 2



:

$$\text{Porcentaje Utilización} = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas tiempo disponible}} \times 100\%$$

¿Cuál es el porcentaje de utilización para un centro de trabajo cuyo tiempo disponible es de 160 horas a la semana pero que realmente trabajó 120?

Solución:

$$\text{Porcentaje Utilización} = \frac{120 \text{ horas}}{160 \text{ horas}} \times 100\% = 75\%$$

Ejercicio 3

- ▶ Elementos de la Eficiencia
 - ▶ Horas Estándar de Salida
 - ▶ Hours trabajadas

Fórmula de Cálculo:

$$\text{Porcentaje Eficiencia} = \frac{\text{Horas estándar producidas}}{\text{Horas trabajadas}} \times 100\%$$

¿Cuál es la eficiencia para un centro de trabajo cuyo estándar de producción para una semana es de 150 horas pero trabajó 120?





Solución Ejercicio 3

Fórmula de Cálculo:

$$\text{Porcentaje Eficiencia} = \frac{\text{Horas estándar producidas}}{\text{Horas trabajadas}} \times 100\%$$

¿Cuál es la eficiencia para un centro de trabajo cuyo estándar de producción para una semana es de 150 horas pero trabajó 120?

Solución:

$$\text{Porcentaje Eficiencia} = \frac{150 \text{ horas}}{120 \text{ horas}} \times 100\% = 125\%$$

Ejercicio 4



- ▶ Elementos Capacidad Nominal
 - ▶ Tiempo disponible
 - ▶ Utilización
 - ▶ Eficiencia

Fórmula de Cálculo:

$$\text{Capacidad Nominal (horas estándar)} = \text{Tiempo disponible} \times \text{utilización} \times \text{eficiencia}$$

Un centro de trabajo lo componen tres máquinas que son operadas ocho horas por día por cinco días a la semana. Su utilización es de 75% y su eficiencia de 110%. ¿Cuál es su capacidad nominal?

Solución Ejercicio 4



Fórmula de Cálculo:

$$\text{Capacidad Nominal (horas estándar)} = \text{Tiempo disponible} \times \text{utilización} \times \text{eficiencia}$$

Un centro de trabajo lo componen tres máquinas que son operadas ocho horas por día por cinco días a la semana. Su utilización es de 75% y su eficiencia de 110%. ¿Cuál es su capacidad nominal?

Solución:

$$\text{Capacidad Nominal (horas estándar)} = 120 \text{ hours} \times .75 \times 1.10 = 99 \text{ horas estándar de máquina}$$

Ejercicio 5

- ▶ Un centro de trabajo consiste en seis máquinas que están disponibles 16 horas por día por 5 días a la semana. La utilización es del 80% y la eficiencia del 110%.

Calcule la capacidad nominal semanal



Solución Ejercicio 5



Tiempo Disponible = $6 \times 16 \times 5 = 480$ horas

Capacidad Nominal = $480 \times .8 \times 1.10$
= 422.4 standard machine hours

Ejercicio 6



- ▶ Elementos capacidad demostrada
 - ▶ Records históricos de la capacidad de salida del sistema
 - ▶ Promedio matemático de la producción de recursos de períodos pasados

$$\text{Fórmula de Cálculo:} \\ \text{Capacidad Demostrada} \\ \text{(horas estándar) = } \frac{\text{Suma horas estándar} \\ \text{para n períodos pasado}}{n \text{ períodos pasados}}$$

Durante las cuatro semanas previas, un centro de trabajo produjo 110, 140, 120 y 130 horas estándar. Calcule la capacidad demostrada



Solución Ejercicio 6

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula de Cálculo:} \\ \text{Capacidad Demostrada} \\ \text{(horas estándar) =} \end{array} \quad \frac{\text{Suma horas estándar} \\ \text{para } n \text{ períodos pasado}}{n \text{ períodos pasados}}$$

Durante las cuatro semanas previas, un centro de trabajo produjo 110, 140, 120 y 130 horas estándar. Calcule la capacidad demostrada

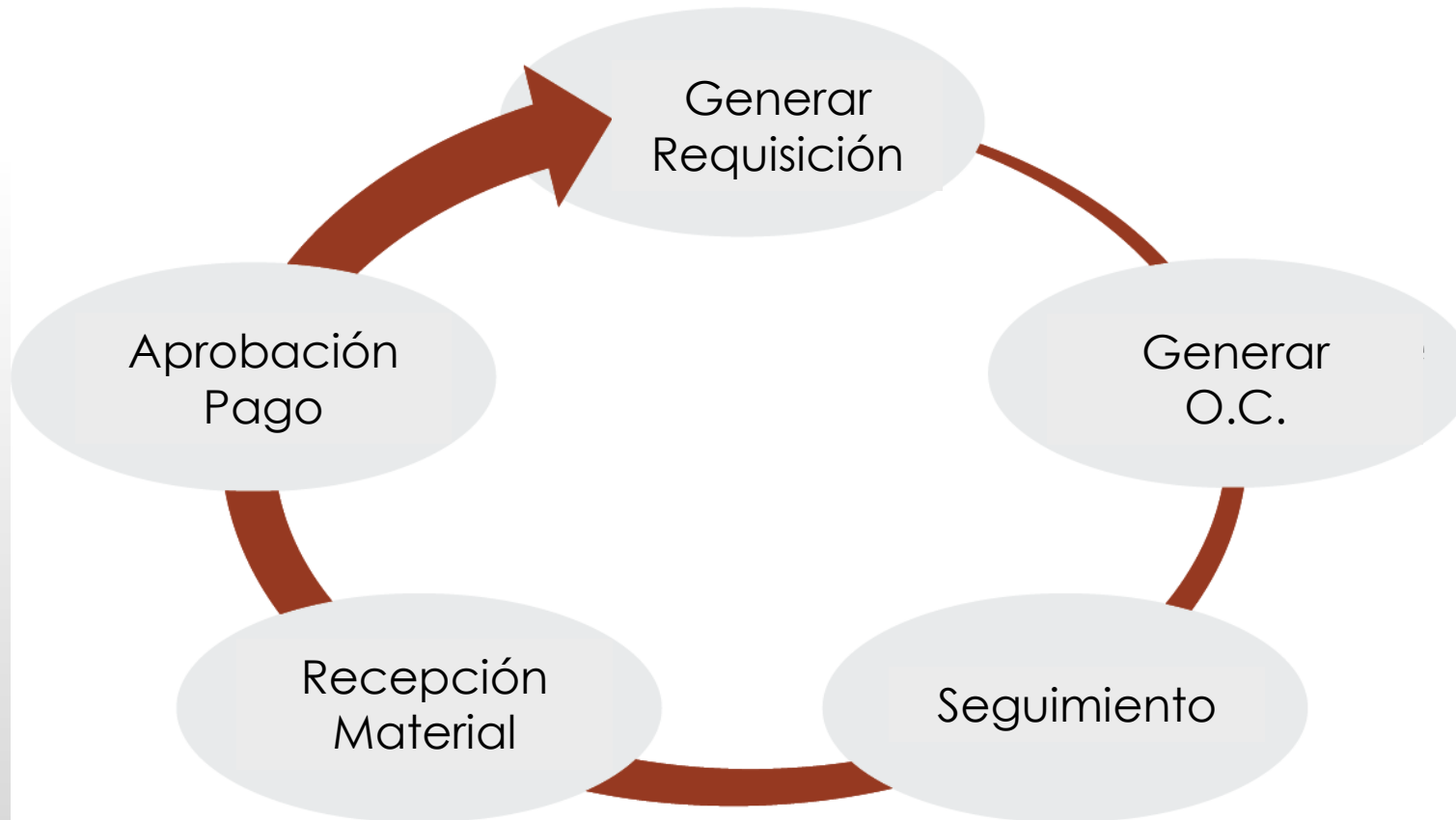
$$\begin{array}{l} \text{Solución:} \\ \text{Capacidad Demostrada} \\ \text{(horas estándar)} \end{array} = \frac{110 + 140 + 120 + 130}{4} = 125 \text{ horas}$$

Capítulo 8: Compras Estratégicas y Compras Tácticas



- ▶ Ciclo de Compras
- ▶ Desarrollo de proveedores y proceso abastecimiento
- ▶ Requerimientos Industria
- ▶ Selección de Proveedores
- ▶ Análisis del Gasto
- ▶ Relevancia de la Información
- ▶ Total Cost of Ownership
- ▶ Medición del Desempeño
- ▶ Caso Práctico: “El Caso de las Especificaciones”
- ▶ Lo más BARATO contra lo MEJOR

Ciclo de Compras



Estrategia Desarrollo Proveedores y Medición del Desempeño



Proceso de Abastecimiento



Identificación

- Internet
- Directorios
- Expos y ferias
- Mapeo
- Capacidades



Perfil Inicial

- Información general



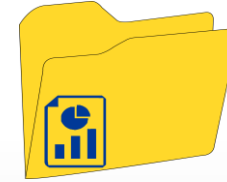
Visita Inicial

- “Walk Through Assessment”
- Liderazgo
- Plan. Estratégica
- Enfoque Clientes
- Recursos Humanos
- Procesos Clave
- Resultados, etc.



Proceso “RFQ”

- Cotización y análisis
- Discusiones técnicas
- Negociación



Eval. Final

- PPAP
- Negociación
- Contratos
- Otorgamiento del negocio (BUSINESS AWARD)

Requerimientos Industria Automotriz



Calificadores Órdenes



Ganadores Órdenes



Flexibilidad

Agilidad

Innovación

Precisión

Perfección

Selección de Proveedores



Tipos de Abastecimiento

Sole-source
supplier

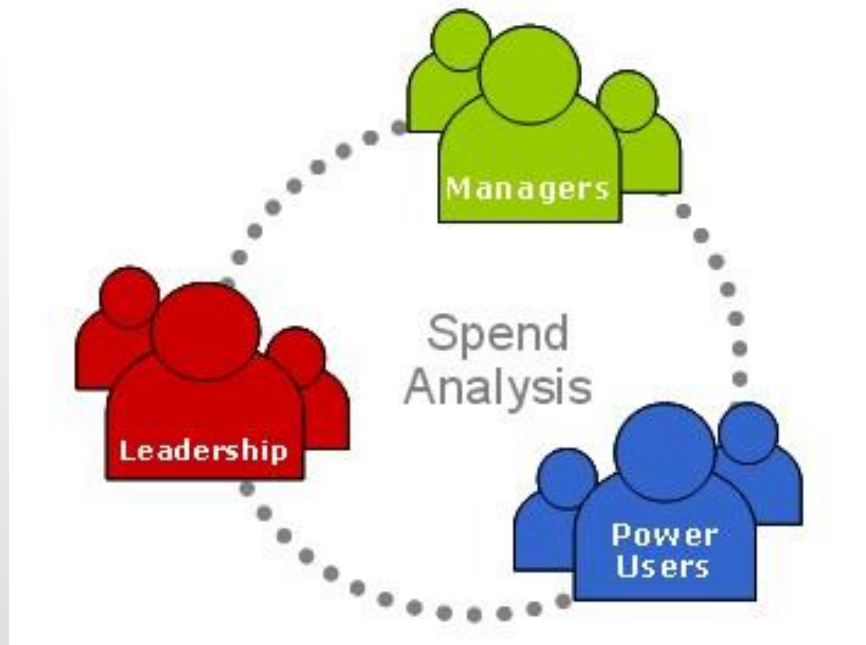
Single-source
supplier

Multisourcing

ˆCriterio de Selección

- Asignar “peso”; ordenarlos por factor:
 - Capacidades Técnicas y Tecnológicas
 - Localización
 - Precio
 - Confiabilidad
 - Madurez/Expertise
 - Nivel de Servicio
 - Cultura Organizacional

Análisis del Gasto



Relevancia de la Información para una Negociación Efectiva



<https://www.youtube.com/watch?v=8u9NZnv4H8o>

Estrategia de Medición del Desempeño



TCO – Total Cost of Ownership –



**Total Cost
of Ownership**



Caso Práctico



El Caso de las Especificaciones

Solución Primer Cálculo

Volumen Anual	150,000
Barrenos de 5/16" ø	10
Barrenos de 1/2" ø	2

Calculo #1	Sandvick					
Descripción	Usos por pieza	Sandvick	Carcasas x herramienta	Htas anuales	Costo x hta (USD)	Inversion anual
Broca 5/16"	10	800	80	1,875	15	28,125
Rima 5/16"	10	400	40	3,750	10	37,500
Rebabeador 5/16"	10	300	30	5,000	10	50,000
Broca 1/2"	2	300	150	1,000	20	20,000
Rima 1/2"	2	400	200	750	10	7,500
Rebabeador 1/2"	2	300	150	1,000	10	10,000
					Total	153,125

Calculo #1	Kennametal					
Descripción	Usos por pieza	Kennametal	Carcasas x herramienta	Htas anuales	Costo x hta (USD)	Inversion anual
Broca 5/16"	10	500	50	3,000	13	39,000
Rima 5/16"	10	400	40	3,750	10	37,500
Rebabeador 5/16"	10	300	30	5,000	10	50,000
Broca 1/2"	2	300	150	1,000	18	18,000
Rima 1/2"	2	400	200	750	10	7,500
Rebabeador 1/2"	2	300	150	1,000	10	10,000
					Total	162,000

Calculo Inicial



Caso Práctico



Lo más BARATO contra lo MEJOR



“El conocimiento es solo poder potencial. Para que el poder se manifieste, debe ser aplicado”

G r a c i a s

sotohector65@gmail.com

444 1885512