

**Caso 1 (Nivel operativo): Cubicaje de mercancía y asignación de vehículos**

**Descripción del caso:** Actualmente usted ha sido asignado jefe de transporte de una de las principales empresas de transporte llamada UPP en Rio de Janeiro, Brasil. El Core de la empresa se enfoca en la entrega de encomiendas a varias empresas repartidas en todo Rio de Janeiro. Durante los 30 años desde su fundación, UPP había logrado consolidarse como la primera empresa de paquetero en Rio de Janeiro, sin embargo durante los últimos 2 años la incursión de nuevos competidores había desplazado a UPP como la 3 empresa de paquetero, esto principalmente se debía a los altos precios que UPP tenía con respecto a la competencia.

Dado el anterior escenario el gerente general lo contrato a usted para evaluar cuál es la causa de los altos costos que se estaban traduciendo a los clientes. Después de un exhaustivo análisis usted encontró que la ocupación de los vehículos estaba en un promedio de 57% lo que significaba una perdida grande en fletes, al no poder explotar por completo la capacidad de los vehículos. Al encontrar esto usted encontró que el proceso de planeación de los vehículos se realiza manualmente con 5 analistas de transportes los cuales son los encargados de recolectar los pedidos de los diferentes clientes y posteriormente los cubican en los diferentes vehículos. Esta tarea era sumamente compleja debido a la gran cantidad de pedidos que podían entrar en las diferentes zonas de la ciudad, las cuales podían ser despachadas en 3 tipos de vehículos. (Luv, turbo o sencillo).

Teniendo esta problemática usted prosiguió a evaluar diferentes alternativas para poder maximizar más el uso de los vehículos, en esta búsqueda usted prosiguió a levantar la siguiente información:

Zonas Rio de Janeiro
Norte
Sur
Centro sur
Centro norte
Oriente
Occidente

Tipo de vehículo	Capacidad (m3)	Costo diario (USD)
Luv	4	\$ 67
Turbo	15	\$ 167
Sencillo	27	\$ 233

Santiago Pérez Mesa  
MSc Supply Chain Management

Número pedido	Pedidos m3	Zona
Pedido 1	7	Centro norte
Pedido 2	6	Centro norte
Pedido 3	6	Centro norte
Pedido 4	7	Centro norte
Pedido 5	9	Centro norte
Pedido 6	2	Centro norte
Pedido 7	6	Centro norte
Pedido 8	9	Centro norte
Pedido 9	5	Centro norte
Pedido 10	10	Centro norte
Pedido 11	6	Centro norte
Pedido 12	7	Centro norte
Pedido 13	1	Centro norte
Pedido 14	1	Centro norte
Pedido 15	3	Centro norte
Pedido 16	2	Centro norte
Pedido 17	3	Centro norte

Número pedido	Pedidos m3	Zona
Pedido 18	2	Centro norte
Pedido 19	5	Centro norte
Pedido 20	3	Centro norte
Pedido 21	4	Centro norte
Pedido 22	7	Centro norte
Pedido 23	7	Centro norte
Pedido 24	2	Centro norte
Pedido 25	1	Centro norte
Pedido 26	4	Centro norte
Pedido 27	2	Centro norte
Pedido 28	5	Centro norte
Pedido 29	7	Centro norte
Pedido 30	1	Centro norte
Pedido 31	7	Centro norte
Pedido 32	1	Centro norte
Pedido 33	2	Centro norte
Pedido 34	7	Centro norte
Pedido 35	8	Centro norte
Pedido 36	8	Centro norte
Pedido 37	6	Centro norte
Pedido 38	6	Centro norte
Pedido 39	4	Centro norte
Pedido 40	8	Centro norte