Viaje	Posición de salida	Posición de llegada	Ventanas de tiempo
A	(1,1)	(2,3)	[07;09]
B	(0,2)	(1,4)	[08;09]
C	(1,0)	(0,3)	[07;08]
D	(3,2)	(5,0)	[14;15]
E	(1,2)	(5,6)	[12;13]
F	(6,6)	(6,3)	[17;21]
G	(5,4)	(0,4)	[21;23]

Deben tomarse en cuenta las siguientes restricciones:

a) Cada vehículo puede atender un sólo viaje a la vez.

b) Los vehículos se desplazan únicamente en los sentidos horizontal y vertical. Esto significa que al moverse de la posición $P(x_1, y_1)$ a la posición $Q(x_2, y_2)$, un vehículo recorre la distancia

$$d(P,Q) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$$

(Este tipo de distancia suele conocerse como métrica de Manhattan, debido a la geometría regular que presentan las calles en ese barrio de Nueva York)

c) Todos los vehículos se mueven con velocidad unitaria, recorren una unidad de distancia por cada unidad de tiempo.

d) El depósito de los vehículos está en la posición (0, 0). Todas las rutas deben empezar y terminar allí.

e) Las ventanas de tiempo se refieren a la hora en la que debe iniciar un viaje y deben respetarse en ambos sentidos: no es posible empezar el viaje ni muy temprano ni muy tarde.

f) No existen ventanas de tiempo para el inicio ni para el final de las rutas.

g) El costo de una ruta es igual a la suma de las longitudes de los desplazamientos "vacíos" (sin clientes) dentro de la misma: al salir del depósito, entre un viaje y el siguiente, y al retornar al depósito después del último viaje. Se carga además a cada ruta un costo fijo de 10 unidades monetarias.

Enumere un conjunto de al menos 10 rutas factibles y plantee el problema de particionamiento de conjuntos. Establezca claramente los conjuntos, las variables de decisión, etc.