

Pregunta	A1	A2	A3	B1	B2	Total
Puntaje	5	10	50	20	15	100
Mínimos	7		25	15		60
Calificación						
Supervisión						

Corrigió:

Supervisó:

Una empresa radicada en Buenos Aires (en adelante BA) ha abierto nuevas oficinas en Montevideo (en adelante MVD) y en Santiago de Chile (en adelante SC). Tiene un equipo técnico distribuido, con diferentes nacionalidades y áreas de incumbencia. Durante las próximas 2 semanas se deberá desarrollar un proyecto que, por su importancia, implica la participación de todas las sucursales.

El proyecto se organizará en dos etapas semanales, con los siguientes requerimientos:

Profesión	ETAPA 1	ETAPA 2
Analistas	A1	A2
Developers	D1	D2
Testers	T1	T2
Comerciales	C1	C2

Cada sucursal cuenta con profesionales que provienen del mismo país. En la tabla a continuación se indican las cantidades de cada tipo de profesional que hay en cada sucursal:

Profesión	Buenos Aires	Montevideo	Santiago
Analistas	A_BA	A_MVD	A_SC
Developers	D_BA		D_SC
Testers	T_BA	T_MVD	T_SC
Comerciales	C_BA		C_SC

Cada etapa debe realizarse en alguna de las tres sucursales y es posible reubicar recursos cada semana. La oficina de Montevideo se encuentra en el World Trade Center y para mantener los beneficios impositivos requiere que haya (en todo momento) al menos 3 uruguayos por cada extranjero. Para viajar de una oficina a otra, se puede hacer por avión (de cualquier oficina a cualquier otra) o por buquebus, solo de BA a MVD o de MVD a BA. El costo es fijo: \$AV por persona y por tramo para viajes en avión y \$BQ por persona y por tramo para viajes en buquebus. Si una persona hizo 3 viajes por el mismo medio de transporte, la empresa recibe un reembolso promocional del 25%. Relocalizar a un profesional en BA tiene un costo semanal por persona de \$COSTO\_BA, en MVD de \$COSTO\_MVD y en Santiago de \$COSTO\_SC.

A modo de festejo y de unir al equipo, una vez terminado el proyecto se realizará una fiesta con todos los empleados en Buenos Aires. El costo de la fiesta es \$FIESTA.

¿Qué es lo mejor que se puede hacer con esta información?

*NOTA: \$AV, \$BQ, \$COSTO\_BA, \$COSTO\_MVD, \$COSTO\_SC, \$FIESTA y elem en tablas son constantes conocidas.*

**A1** Caracterizar la situación problemática en cinco renglones o mediante un gráfico.

**A2** Objetivo del problema, completo y claro. Hipótesis y supuestos.

**A3** Modelo matemático de programación lineal y variables utilizadas para la resolución. Indicar claramente qué función cumple cada ecuación. Tener en cuenta que **si el modelo no es lineal, este punto se anulará**.

**B1** Dado el siguiente problema de maximización:

R1)  $4 X_1 + 2 X_2 \leq 36$ ; R2)  $2 X_1 + 3 X_2 \leq 48$ ; R3)  $1 X_1 + 2 X_2 \leq 24$ ;  $Z = 2X_1 + 3X_2$

Se pide:

**a)** Iterar hasta llegar a la tabla óptima

**b)** Pasar la tabla óptima del dual explicando el paso a paso

**c)** Graficar la curva de oferta de  $X_1$

**B2** Resolver los siguientes puntos de manera independiente uno del otro:

**a)** Expresar una tabla óptima de un problema de minimización con 3 restricciones que tenga dos casos particulares. Explicar cuáles son y cómo se identifican.

**b)** Expresar el planteo de un problema de maximización que tenga solución no acotada.