Parte B

2) Si el precio de las entradas generales sube a $815, el planeamiento obtenido por la corrida del modelo anterior (con el precio a $800) seguirá siendo el óptimo que se puede obtener con los recursos disponibles. Lo único que cambiará es el funcional que de ser $11560000 pasará a ser $11567500, es decir aumentará $7500 en total, a razón de $15 más por entrada vendida (el total de entradas generales vendidas son 500).

Esto lo podemos ver porque al calcular el rango de variación del coeficiente de las entradas generales, obtenemos que el cj correspondiente tiene que ser menor a $820 para la solución óptima, como el precio sugerido está dentro del rango recién anunciado concluimos que no pasará nada respecto a la solución anterior.

En la solución mostrada por GLPK, la slack asociada a la restricción de la demanda mínima de entradas generales, tiene un valor marginal de -20, es decir, que si nos obligan a realizar una más de estas perderíamos $20 por lo tanto, si las venderíamos a $820 no tendríamos esa pérdida, pero como el precio sugerido es $815, seguiríamos perdiendo $5 por cada entrada.

3) Tenemos una disponibilidad total de 800 parlantes para comprar y nosotros utilizamos efectivamente 450 parlantes en nuestro espectáculo, por este motivo nos quedan 350 parlantes sin comprar.

Con la propuesta que nos hace Universal Studios, estamos dispuestos a comprar los 350 parlantes que aún no habíamos adquirido por un total de $245000 y obtener a cambio $5000000 por cada 50 parlantes que le damos entonces el total de dinero que recibimos es de $35000000.

Nos quedaría una ganancia neta de $34750000 al darle los 350 parlantes que no habíamos utilizado a Universal Studios.

4) Analizando el estado de cada restricción a partir de lo que se puede ver en la columna St tenemos que:

* **Espacio:** tiene en la columna St las siglas NU, este recurso está saturado. Todos los m2 disponibles están siendo utilizados.
* **Sonido VIP:** tiene en la columna St las siglas NL, la cobertura de los parlantes para las entradas VIP es la justa y necesaria, es decir que no hay parlantes que cubran entradas VIP que no estén hechas, la slack asociada vale 0. Está cumpliendo con la restricción de mínimo, aunque ésta no le convenga al funcional.
* **Sonido GENERAL:** es exactamente igual a la restricción anterior, pero para las entradas generales.
* **Sonido Total:** tiene en la columna St la sigla B, esta variable slack representa la cantidad de parlantes disponibles no utilizados, este recurso no está saturado, tiene un sobrante de 350 unidades.
* **Mínimo de Generales:** tiene las siglas NL, no hay entradas generales más allá de aquellas que son realizadas para el cumplimiento de la recomendación del Departamento de Marketing. Está cumpliendo con la restricción de mínimo, aunque ésta no le convenga al funcional.
* **Mínimo de VIP:** tiene la sigla B, la variable slack asociada a esta restricción representa la cantidad de entradas VIP hechas por sobre la demanda mínima, en este caso toma el valor de 7650 entradas por sobre el mínimo que son 100.

5) Nos ofrecen un predio del mismo tamaño del que ya poseemos, vamos a tener 8000 m2 adicionales. Ahora en total, tenemos una disponibilidad de espacio de 16000m2.

Con el plan anterior, teníamos un funcional de $11560000 y ahora deberíamos invertir un total de $1172000 para ganar esos metros cuadrados adicionales. Por lo que a priori no parece ser un buen negocio invertir en este predio, porque ya con el óptimo obtenido tuvimos un beneficio menor a la inversión a realizar.

Al agregar este cambio, vemos que el funcional disminuye a $10095000 y esto pasa porque el espacio tiene sobrante de 1000 m2 y el recurso que pasamos a necesitar para aprovecharlos son los parlantes, que pasa a tener un valor marginal de $29300. Éstas son las causas por las cuales el negocio de comprar el terreno vecino del mismo tamaño a ese precio no nos resulta conveniente.

6) Nos proponen agregar un sector para verdaderos fans de Star Wars Se estima que 80 fans entran en un espacio de 10 metros cuadrados, serían 0.125 fans por metro cuadrado y como un parlante le brinda cobertura de sonido a 15 fans, tenemos que 1/15 parlantes le proporciona sonido a un solo fan.

Teniendo el uso de los recursos que me implica crear una sola unidad de este nuevo tipo de entradas para los verdaderos fanáticos de Star Wars, puedo calcular su lucro cesante:

Pero a este valor falta amortizarle el valor de la compra del parlante, porque si bien hay disponibilidad para comprar parlante (VMparlante es 0), cada parlante hay que comprarlo y su costo es de $700. Entonces por cada entrada para verdaderos fanáticos de Star Wars se gastaría $46.666 en parlantes, que sumado al lucro cesante, obtenemos que la entrada para verdaderos fanáticos de Star Wars debe tener como mínimo un precio de venta de $229.792 para que nos resulte conveniente asignarles un lugar en nuestro espectáculo.