Auxiliar Extra Tarea N°2 y Control 2

Tener cuidado con:

- Variable de licitación.
- Forma en que se considera el beneficio de 0,5.
- Cálculos para los precios del suelo de vivienda e industrial.
- Horizonte a 10 años.
- Considerar y analizar las pautas en ucursos.
- Considerar el aumento de 250.000 por cada aceleración escogida.
- Si comienza en año 0 o en año 1.

Indicaciones:

- Elegir 1 escenario positivo y uno negativo de las 4 opciones => Evaluarlos, describirlos, etc.

Sugerencias:

- Mover todas las variables .
- Justificar sus supuestos.

Cálculos:

- Equipamiento: Suponen un % con este fin, luego lo que queda se distribuye entre viviendas e industrial.
  Para el cálculo propiamente tal, deben considerar el cálculo venta terreno y venta vivienda, que según la pauta publicada se tienen:

Año / Inversión	Tablestacado	Relleno	Terrenos Venta Vivienda	Terrenos Venta Industrial
	[%]	[%]	10M [m2]	10M [m2]
1	40%			
2	60%	10%	5	3
3		20%	9	6
4		70%	32	21
Total			45	30

  A esto le aplican las nuevas condiciones. Considerando un 60% vivienda y 40% industrial.

- Bono: El bono de 0,5 páguenlo en el año 2.
- Las cuotas se pagan desde el año 5 al año 9.

Control N°2

P1) La Longdon Company tiene dos proyectos alternativos de inversión, el E y el F. Como resultado de una política de racionamiento de la inversión, la administración analiza cuál proyecto debe aceptar. El siguiente cuadro proporciona toda la información financiera respectiva:

	Proyecto E	**Proyecto F**
Costo	$15.000	$15.000
Flujo de caja anual	$5.500	$3.200
Vida	4 años	8 años
Costo de capital	12%	12%

a) ¿Qué proyecto recomendaría hacer? Suponga que los proyectos son repetibles
b) ¿Cuál sería su recomendación si los proyectos son irrepetibles?
c) ¿Qué recomendaría ahora si los proyectos son repetible y no excluyentes?

Solución

a) Hay que calcular el VPS o el BAUE:

$$VPS = VPN * \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

$$BAUE = VPN * \frac{(1+r)^n * r}{(1+r)^n - 1}$$

Donde VPN en el valor presente neto un ciclo del proyecto.

Aplicando las fórmulas se llega a los siguientes resultados:

Proyecto	VPN ciclo	VPS	BAUE
E	1.705,4	4.679,0	561,5
F	896,4	1.503,8	180,5

a) Entonces conviene el proyecto E, pues tiene el VPS (o el BAUE) mayor.
b) En este caso también conviene el proyecto E, pues tiene el VPN (ciclo) mayor.
c) Si los proyectos son repetibles y no excluyentes conviene hacer los dos, pues ambos tienen VPN mayor que cero.

P2) Una importante empresa concesionaria se encuentra analizando la construcción de una autopista de 56 km entre 2 pueblos. Según las bases de concesión, la empresa debe optar entre 3 opciones de cobro: Cobro tradicional mediante cabinas, cobro mediante la lectura de la patente y el sistema *free flow.*

El primer sistema, tiene como principal ventaja su bajo costo inicial y su prácticamente nula vulnerabilidad. Se estima que la inversión necesaria para la implantación de este servicio asciende a US$ 2 millones y su costo anual es de aproximadamente US$ 2,4 millones. La principal desventaja de este método es que no es capaz de atender a más de 200 mil vehículos diarios, lo cual limitaría la capacidad de la autopista a este flujo.

El sistema de lectura de patentes funciona mediante un sistema de pórticos que sacan fotos a cada uno de los vehículos que transitan por la autovía. Las patentes son identificadas mediante el uso de un Software OCR. La principal ventaja de este método es su bajo costo mensual de funcionamiento el que asciende a US$ 50 mil, su inversión inicial es de US$ 3 millones. La principal falencia de este método es su baja efectividad, se estima que es capaz de reconocer correctamente al 85% de los vehículos que transitan y, por lo tanto, el 15% restante de los peajes se pierde.

El sistema *free flow* funciona de manera similar al anterior pero además posee la capacidad de identificar a los vehículos mediante el TAG lo que aumenta su efectividad a niveles del 97%. La inversión inicial para la instalación de este sistema asciende a los US$ 5 millones y el costo mensual de funcionamiento es de US$ 75 mil.

Un segundo punto a definir es el tamaño de la autopista, una autopista de tres vías tiene un costo de US$ 500 millones y una de 2 vías conlleva una inversión inicial de US$ 380 millones. Una tercera opción, es la construcción inicial de una autopista de 2 vias con la posibilidad de ampliación de ésta a partir del año 5, lo que tiene un costo de US$ 175 millones adicionales. Una autopista de 3 vías es capaz de transportar 500 mil vehículos diarios y una de 2 vías tan solo 300 mil.

La demanda es independiente de la construcción de la carretera y de las características de ésta. Solamente se sabe que los primeros años tendrán demanda alta con probabilidad de 0,7 y probabilidad baja 0,3. Luego, si los primeros años la demanda es alta los siguientes años continuarán con demanda alta con una probabilidad del 0,7. En caso de tener demanda baja durante el primer periodo de tiempo, esta continuará baja con una probabilidad del 0,8. Los flujos estimados de vehículos bajo los diferentes escenarios son:

Años	**Demanda**	**Flujo**
1 al 5	Alta	175.000
	Baja	115.000
5 en adelante	Alta	450.000
	Baja	180.000

La tasa de descuento utilizada es de un 15%.

a) Grafique el árbol de decisión que resuelve el problema (1 punto)
b) Determine la decisión óptima en cada uno de los nodos y el valor esperado del proyecto (0,7 puntos)
c) Calcule el valor que tiene para la concesionaria el poder ampliar la carretera en el año 5.