**PUNTO 1 (20 Puntos)**

**a) (5 puntos) Calcule las tablas de depreciación para las licencias de telefonía móvil. Para esto haga una tabla para el método de Línea Recta, una para Reducción de Saldos y otra para la Suma de los Dígitos de los Años Crecientes (SDAC). Muestre en cada una de las tablas: El año, la depreciación del periodo, la depreciación acumulada y el valor en libros.**

Para el cálculo de las tablas de depreciación, son necesarios el valor del activo, el valor de salvamento, el periodo de evaluación, y dependiendo del contexto, el valor de tiempo actual, es decir, el que se referencia para la actualidad. A continuación, se incluye una tabla con los valores más generales que sirven de referencia para obtener las tablas de depreciación por cada método. En cada una de las tablas, se muestra el año, la depreciación del periodo (mostrada simplemente como depreciación), la depreciación acumulada, y el valor en libros (marcado como valor final).

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Valor (millones USD) |
| Valor activo (Va) | 100 |
| Valor salvamento (Vs) | 10 |
| Número de periodos (N) | 10 |

**Tabla 1.1. Muestra los valores de referencia a utilizar en el cálculo de las tablas de depreciación.**

**Método: Línea recta.**

*;*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor inicial | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 0 | \* | \* | 100 |
| 1 | 100 | 9 | 9 | 91 |
| 2 | 91 | 9 | 18 | 82 |
| 3 | 82 | 9 | 27 | 73 |
| 4 | 73 | 9 | 36 | 64 |
| 5 | 64 | 9 | 45 | 55 |
| 6 | 55 | 9 | 54 | 46 |
| 7 | 46 | 9 | 63 | 37 |
| 8 | 37 | 9 | 72 | 28 |
| 9 | 28 | 9 | 81 | 19 |
| 10 | 19 | 9 | 90 | 10 |

**Tabla 1.2. Muestra la tabla de depreciación del activo (licencia), con el método de línea recta. Se observa que el valor final del último periodo, es igual al valor de salvamento. Además, la depreciación es constante.**

**Método: Reducción de saldos.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor inicial | Redux | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 1 | 100 | 0.205671765 | 20.56717653 | 20.56717653 | 79.43282347 |
| 2 | 79.43282347 | 0.205671765 | 16.33708902 | 36.90426555 | 63.09573445 |
| 3 | 63.09573445 | 0.205671765 | 12.97701109 | 49.88127664 | 50.11872336 |
| 4 | 50.11872336 | 0.205671765 | 10.30800631 | 60.18928294 | 39.81071706 |
| 5 | 39.81071706 | 0.205671765 | 8.187940454 | 68.3772234 | 31.6227766 |
| 6 | 31.6227766 | 0.205671765 | 6.503912287 | 74.88113568 | 25.11886432 |
| 7 | 25.11886432 | 0.205671765 | 5.166241165 | 80.04737685 | 19.95262315 |
| 8 | 19.95262315 | 0.205671765 | 4.103691225 | 84.15106808 | 15.84893192 |
| 9 | 15.84893192 | 0.205671765 | 3.259677807 | 87.41074588 | 12.58925412 |
| 10 | 12.58925412 | 0.205671765 | 2.589254118 | 90 | 10 |

**Tabla 1.3. Muestra la tabla de depreciación del activo (licencia), con el método de reducción de saldos. El valor final del último periodo, está influenciado por los decimales usados para hallar cada valor.**

**Método: SDAC.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Inicial | SDAC | Depreciación | Acumulada | Final |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 1 | 100 | 0.018181818 | 1.636363636 | 1.636363636 | 98.36363636 |
| 2 | 98.36363636 | 0.036363636 | 3.272727273 | 4.909090909 | 95.09090909 |
| 3 | 95.09090909 | 0.054545455 | 4.909090909 | 9.818181818 | 90.18181818 |
| 4 | 90.18181818 | 0.072727273 | 6.545454545 | 16.36363636 | 83.63636364 |
| 5 | 83.63636364 | 0.090909091 | 8.181818182 | 24.54545455 | 75.45454545 |
| 6 | 75.45454545 | 0.109090909 | 9.818181818 | 34.36363636 | 65.63636364 |
| 7 | 65.63636364 | 0.127272727 | 11.45454545 | 45.81818182 | 54.18181818 |
| 8 | 54.18181818 | 0.145454545 | 13.09090909 | 58.90909091 | 41.09090909 |
| 9 | 41.09090909 | 0.163636364 | 14.72727273 | 73.63636364 | 26.36363636 |
| 10 | 26.36363636 | 0.181818182 | 16.36363636 | 90 | 10 |

**Tabla 1.3. Muestra la tabla de depreciación del activo (licencia), con el método SDAC.**

**b) (1 punto) Realizar una gráfica comparativa en la que se ilustren los tres métodos calculados en la pregunta anterior.**

**Gráfico 1.1. Muestra una gráfica de dispersión entre los distintos métodos de depreciación contra el tiempo. El eje horizontal representa el periodo, mientras el vertical, la depreciación**

**c) (3 puntos) Estimar cada uno de los flujos de caja correspondientes a la duración de la licencia, utilizando como método de depreciación la metodología de Línea Recta.**

Primero, es debido sacar la tabla de operaciones por periodo, es decir el estado financiero sobre la liquidez de cada proyecto sobre cada periodo en particular. Esto sirve para cada uno de los flujos de caja libre con cada método de depreciación, por lo que ésta deducción, sirve para los dos siguientes literales. Sobre el EBIT, en cada periodo, se sabe el del primer periodo, y la tasa de crecimiento anual de éste. Las inversiones sobre activos fijos (CAPEX), se calculan como el tres porciento de la utilidad operacional. El capital de trabajo, es nulo para todos los periodos de tiempo. Además, la tasa impositiva (impuestos), son del 33% sobre los ingresos operacionales por periodo. A continuación, se explica el procedimiento analítico utilizado para la deducción de cada concepto contable para el FCL.

Ingresos operacionales: los ingresos de operación que generará el desarrollo del proyecto para cada una de las tres compañías, en cada porción temporal de la implementación del mismo.

Egresos operacionales: no existen, puesto que no se especifican en el enunciado. Es decir, no se especifica nada sobre los gastos recurrentes sobre la operación. Es sólo la renovación de las licencias.

Depreciación: la depreciación sobre la licencia que viene de cada método usado en particular. Éste será el factor variable fundamental de los tres análisis subsiguientes.

EBIT: ingresos operacionales – egresos operacionales – depreciación. De aquí, se despejan los ingresos operacionales, dado que los egresos son nulos. Para cada periodo, el ingresos operacional, se saca con la siguiente fórmula. EBIT + depreciación. El EBIT se especifica para e primer periodo, y se especifica su crecimiento anual.

Variación WK: se especifica nula.

Variación CAPEX: cada año se realizan inversiones sobre una tasa de los ingresos operacionales. Es necesario, calcular la variación de éstos en el tiempo.

Tasa impositiva operacional: Se calcula sobre los ingresos operacionales, es decir, es la tasa por los ingresos operacionales de cada periodo.

A continuación, se muestra el esquema general de solución para cada método de depreciación, para un periodo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | 0 | 1 |
| Ingresos operacionales | 0 | EBIT + Depreciación |
| Egresos operacionales | 0 | 0 |
| Depreciación | 0 | DEPENDE |
| EBIT | 0 | 10 |
| Var CAPEX | 100 | 0.03(EBIT) |
| Var WK | 0 | 0 |
| Tasa impositiva operacional | 0 | 0.33(EBIT) |

Para el cálculo del FCL con el método de depreciación de línea recta, se debe considerar que el CAPEX para los periodos mayores a cero, debe hallarse como la inversión actual (el tres porciento del EBIT), menos la inversión del periodo inmediatamente anterior sobre activos fijos. Luego, el CAPEX será siempre el tres porciento del EBIT. A continuación, se muestra el FCL para la depreciación con línea recta.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | E | D | EBIT | CAPEX | WK | TAX | FCL |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | -100 |
| 1 | 19 | 0 | 9 | 10 | 0.3 | 0 | 3.3 | 15.4 |
| 2 | 19.5 | 0 | 9 | 10.5 | 0.315 | 0 | 3.465 | 15.72 |
| 3 | 20.025 | 0 | 9 | 11.025 | 0.33075 | 0 | 3.63825 | 16.056 |
| 4 | 20.57625 | 0 | 9 | 11.57625 | 0.3472875 | 0 | 3.8201625 | 16.4088 |
| 5 | 21.1550625 | 0 | 9 | 12.1550625 | 0.364651875 | 0 | 4.011170625 | 16.77924 |
| 6 | 21.76281563 | 0 | 9 | 12.76281563 | 0.382884469 | 0 | 4.211729156 | 17.168202 |
| 7 | 22.40095641 | 0 | 9 | 13.40095641 | 0.402028692 | 0 | 4.422315614 | 17.5766121 |
| 8 | 23.07100423 | 0 | 9 | 14.07100423 | 0.422130127 | 0 | 4.643431395 | 18.00544271 |
| 9 | 23.77455444 | 0 | 9 | 14.77455444 | 0.443236633 | 0 | 4.875602965 | 18.45571484 |
| 10 | 24.51328216 | 0 | 9 | 15.51328216 | 0.465398465 | 0 | 5.119383113 | 18.92850058 |

VPN = COP 7.04 millones.

**d) (3 puntos) Estimar cada uno de los flujos de caja correspondientes a la duración de la licencia, utilizando como método de depreciación la metodología de Reducción de Saldos.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **I** | **E** | **D** | **EBIT** | **CAPEX** | **WK** | **TAX** | **FCL** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | -100 |
| 1 | 30.56717653 | 0 | 20.56717653 | 10 | 0.3 | 0 | 3.3 | 26.96717653 |
| 2 | 26.83708902 | 0 | 16.33708902 | 10.5 | 0.315 | 0 | 3.465 | 23.05708902 |
| 3 | 24.00201109 | 0 | 12.97701109 | 11.025 | 0.33075 | 0 | 3.63825 | 20.03301109 |
| 4 | 21.88425631 | 0 | 10.30800631 | 11.57625 | 0.3472875 | 0 | 3.8201625 | 17.71680631 |
| 5 | 20.34300295 | 0 | 8.187940454 | 12.1550625 | 0.364651875 | 0 | 4.011170625 | 15.96718045 |
| 6 | 19.26672791 | 0 | 6.503912287 | 12.76281563 | 0.382884469 | 0 | 4.211729156 | 14.67211429 |
| 7 | 18.56719757 | 0 | 5.166241165 | 13.40095641 | 0.402028692 | 0 | 4.422315614 | 13.74285327 |
| 8 | 18.17469545 | 0 | 4.103691225 | 14.07100423 | 0.422130127 | 0 | 4.643431395 | 13.10913393 |
| 9 | 18.03423224 | 0 | 3.259677807 | 14.77455444 | 0.443236633 | 0 | 4.875602965 | 12.71539265 |
| 10 | 18.10253628 | 0 | 2.589254118 | 15.51328216 | 0.465398465 | 0 | 5.119383113 | 12.5177547 |

VPN = COP 15.17 millones.

**e) (3 puntos) Estimar cada uno de los flujos de caja correspondientes a la duración de la licencia, utilizando como método de depreciación la metodología SDAC.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | E | D | EBIT | CAPEX | WK | TAX | FCL |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | -100 |
| 1 | 11.63636364 | 0 | 1.636363636 | 10 | 0.3 | 0 | 3.3 | 8.036363636 |
| 2 | 13.77272727 | 0 | 3.272727273 | 10.5 | 0.315 | 0 | 3.465 | 9.992727273 |
| 3 | 15.93409091 | 0 | 4.909090909 | 11.025 | 0.33075 | 0 | 3.63825 | 11.96509091 |
| 4 | 18.12170455 | 0 | 6.545454545 | 11.57625 | 0.3472875 | 0 | 3.8201625 | 13.95425455 |
| 5 | 20.33688068 | 0 | 8.181818182 | 12.1550625 | 0.364651875 | 0 | 4.011170625 | 15.96105818 |
| 6 | 22.58099744 | 0 | 9.818181818 | 12.76281563 | 0.382884469 | 0 | 4.211729156 | 17.98638382 |
| 7 | 24.85550186 | 0 | 11.45454545 | 13.40095641 | 0.402028692 | 0 | 4.422315614 | 20.03115755 |
| 8 | 27.16191332 | 0 | 13.09090909 | 14.07100423 | 0.422130127 | 0 | 4.643431395 | 22.0963518 |
| 9 | 29.50182717 | 0 | 14.72727273 | 14.77455444 | 0.443236633 | 0 | 4.875602965 | 24.18298757 |
| 10 | 31.87691852 | 0 | 16.36363636 | 15.51328216 | 0.465398465 | 0 | 5.119383113 | 26.29213695 |

VPN = COP 0.27 millones.

**f) (3 puntos) Si usted tuviera la opción de elegir, ¿qué método emplearía para realizar la depreciación de los activos? Justifique de manera numérica (VPN) y conceptual. Suponga una tasa del 9% E.A.**

Dado que el VPN es más alto con el método de reducción de saldos, ésta es la mejor alternativa de depreciación para la evaluación del proyecto, además, se genera valor a una tasa más constante que las demás alternativas, pues la depreciación más alta, se da cuando el dinero vale mas, mientras que cuando se pierde valor, se deprecia menos.

**PUNTO 2 (20 Puntos)**

A continuación, se listan los datos necesarios para la construcción de los flujos de caja libre. Primero, los generales, y luego los de cada una de las opciones.

|  |  |
| --- | --- |
| Cantidad sedes | 2 |
| Periodos | 10 |
| Ingresos periódico | 200 |
| Tasa impositiva | 33% |
| Costo de oportunidad (MV) | 1.20% |

**Tabla 2.1. Muestra los conceptos de valor o cantidad asociados a los parámetros generales del desarrollo del problema.**

**Evaluación remodelación de casas:**

|  |  |
| --- | --- |
| Costo remodelación | 120 |
| Valor cada sede | 250 |
| Equipos médicos | 10 |
| Nuevos animales | 110 |
| Valor comida por periodo | 18 |
| Nuevos empleados | 6 |
| Salario empleados por periodo | 115.2 |

**Tabla 2.2. Muestra los conceptos de valor o cantidad asociados a los parámetros generales del desarrollo de la evaluación de la primera alternativa.**

**Evaluación construcción nueva sede:**

|  |  |
| --- | --- |
| Valor terreno | 84 |
| Valor edificio | 110 |
| Equipos médicos | 5 |
| Nuevos animales | 130 |
| Valor comida por periodo | 20.4 |
| Nuevos empleados | 4 |
| Salario empleados por periodo | 74.4 |
| **Segunda fase:** | |
| Valor comida por periodo | 22.8 |
| Nuevos empleados | 2 |
| Salario empleados por periodo | 38.4 |

**Tabla 2.3. Muestra los conceptos de valor o cantidad asociados a los parámetros generales del desarrollo de la evaluación de la segunda alternativa.**

Además, es necesario considerar algunos aspectos generales asociados a la depreciación de cada activo relacionado con ambas alternativas, así como algunos aspectos relacionados la venta de algunos activos en el último periodo.

|  |  |
| --- | --- |
| Depreciación | Años |
| Equipos | 10 |
| Remodelación | 12 |
| Inmueble | 20 |

**Tabla 2.4. Muestra algunos conceptos relevantes relacionados con la depreciación.**

|  |  |
| --- | --- |
| Venta | Valor |
| alt2. Terreno y edificación | Libros |
| alt1. Todo menos inmuebles | Libros |
| Equipos médicos | 15% Valor compra |

**Tabla 2.5. Muestra algunos conceptos relevantes relacionados con la venta final de los activos.**

A continuación, se deducen los conceptos de depreciación para cada activo, se asume que el valor de salvamento es cero. Cada activo se deprecia hasta 10, teniendo en cuenta los años de depreciación como N, sólo no se incluyen los valores innecesarios. Las depreciaciones en el caso de los equipos, se realiza para una y dos sedes.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor activo | Valor salvamento | Valor inicial | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 1 | 5 | 0 | 5 | 0.5 | 0.5 | 4.5 |
| 2 | 5 | 0 | 4.5 | 0.5 | 1 | 4 |
| 3 | 5 | 0 | 4 | 0.5 | 1.5 | 3.5 |
| 4 | 5 | 0 | 3.5 | 0.5 | 2 | 3 |
| 5 | 5 | 0 | 3 | 0.5 | 2.5 | 2.5 |
| 6 | 5 | 0 | 2.5 | 0.5 | 3 | 2 |
| 7 | 5 | 0 | 2 | 0.5 | 3.5 | 1.5 |
| 8 | 5 | 0 | 1.5 | 0.5 | 4 | 1 |
| 9 | 5 | 0 | 1 | 0.5 | 4.5 | 0.5 |
| 10 | 5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 5 | 0 |

**Tabla 2.6. Depreciación en línea recta de un conjunto de equipos médicos para una sede.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor activo | Valor salvamento | Valor inicial | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 1 | 10 | 0 | 10 | 1 | 1 | 9 |
| 2 | 10 | 0 | 9 | 1 | 2 | 8 |
| 3 | 10 | 0 | 8 | 1 | 3 | 7 |
| 4 | 10 | 0 | 7 | 1 | 4 | 6 |
| 5 | 10 | 0 | 6 | 1 | 5 | 5 |
| 6 | 10 | 0 | 5 | 1 | 6 | 4 |
| 7 | 10 | 0 | 4 | 1 | 7 | 3 |
| 8 | 10 | 0 | 3 | 1 | 8 | 2 |
| 9 | 10 | 0 | 2 | 1 | 9 | 1 |
| 10 | 10 | 0 | 1 | 1 | 10 | 0 |

**Tabla 2.7. Depreciación en línea recta de un conjunto de equipos médicos para dos sedes.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor activo | Valor salvamento | Valor inicial | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 |
| 1 | 120 | 0 | 120 | 10 | 10 | 110 |
| 2 | 120 | 0 | 110 | 10 | 20 | 100 |
| 3 | 120 | 0 | 100 | 10 | 30 | 90 |
| 4 | 120 | 0 | 90 | 10 | 40 | 80 |
| 5 | 120 | 0 | 80 | 10 | 50 | 70 |
| 6 | 120 | 0 | 70 | 10 | 60 | 60 |
| 7 | 120 | 0 | 60 | 10 | 70 | 50 |
| 8 | 120 | 0 | 50 | 10 | 80 | 40 |
| 9 | 120 | 0 | 40 | 10 | 90 | 30 |
| 10 | 120 | 0 | 30 | 10 | 100 | 20 |

**Tabla 2.8. Depreciación en línea recta de un conjunto de equipos médicos para dos sedes.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Valor activo | Valor salvamento | Valor inicial | Depreciación | Acumulada | Valor final |
| 0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 |
| 1 | 110 | 0 | 110 | 5.5 | 5.5 | 104.5 |
| 2 | 110 | 0 | 104.5 | 5.5 | 11 | 99 |
| 3 | 110 | 0 | 99 | 5.5 | 16.5 | 93.5 |
| 4 | 110 | 0 | 93.5 | 5.5 | 22 | 88 |
| 5 | 110 | 0 | 88 | 5.5 | 27.5 | 82.5 |
| 6 | 110 | 0 | 82.5 | 5.5 | 33 | 77 |
| 7 | 110 | 0 | 77 | 5.5 | 38.5 | 71.5 |
| 8 | 110 | 0 | 71.5 | 5.5 | 44 | 66 |
| 9 | 110 | 0 | 66 | 5.5 | 49.5 | 60.5 |
| 10 | 110 | 0 | 60.5 | 5.5 | 55 | 55 |

**Tabla 2.9. Depreciación en línea recta de un conjunto de equipos médicos para dos sedes.**

**FCL alternativa 1.**

Se consideran los ingresos asociados al ingreso operacional (200), los egresos operacionales (salarios, y costos de comida), la depreciación, es decir la suma de cada una de las depreciaciones de los activos. A partir de esto, se saca el EBIT, y a partir de éste último, el valor de los impuestos. Para el CAPEX y el cambio del capital de trabajo, e considera la inversión inicial de cada alternativa, la disrupción del periodo seis para la segunda alternativa y la venta final de los activos por los valores en libros de acuerdo a la depreciación. A continuación, se muestra el FCL para cada alternativa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | E | D | EBIT | CAPEX | WK | TAX | FCL |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 130 | 0 | 0 | -130 |
| 1 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 2 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 3 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 4 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 5 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 6 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 7 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 8 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 9 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | 0 | 0 | 18.414 | 48.386 |
| 10 | 200 | 133.2 | 11 | 55.8 | -1.5 | 0 | 18.414 | 49.886 |
| VPN | COP1.94 |  |  |  |  |  |  |  |

**FCL alternativa 2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | E | D | EBIT | CAPEX | WK | TAX | FCL |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 199 | 0 | 0 | -130 |
| 1 | 200 | 79.4 | 6 | 114.6 | 0 | 0 | 37.818 | 82.782 |
| 2 | 200 | 79.4 | 6 | 114.6 | 0 | 0 | 37.818 | 82.782 |
| 3 | 200 | 79.4 | 6 | 114.6 | 0 | 0 | 37.818 | 82.782 |
| 4 | 200 | 79.4 | 6 | 114.6 | 0 | 0 | 37.818 | 82.782 |
| 5 | 200 | 79.4 | 6 | 114.6 | 0 | 0 | 37.818 | 82.782 |
| 6 | 200 | 140.6 | 6 | 53.4 | 0 | 0 | 17.622 | 41.778 |
| 7 | 200 | 140.6 | 6 | 53.4 | 0 | 0 | 17.622 | 41.778 |
| 8 | 200 | 140.6 | 6 | 53.4 | 0 | 0 | 17.622 | 41.778 |
| 9 | 200 | 140.6 | 6 | 53.4 | 0 | 0 | 17.622 | 41.778 |
| 10 | 200 | 140.6 | 6 | 53.4 | -84.75 | 0 | 17.622 | 126.528 |
| VPN | (COP7.60) |  |  |  |  |  |  |  |

Se recomienda la ejecución de la segunda alternativa pues el VPN es mayor. Para el VPN, la tasa equivalente a 1.2%MV es 15.39% EA.