|  |  |
| --- | --- |
|  | Universidad Católica del Norte  Escuela de Ingeniería  Ingeniería Civil Industrial  Ingeniería Civil Informática |

INGENIERÍA ECONÓMICA/ Segundo Semestre 2022

Prof. P. Cerda - G. Godoy - R. Collao

#### Prueba Formativa 1- Ingeniería Económica

**Parte 1) 30%**

Como estudiante de Ingeniería Económica y con los conocimientos entregados en la asignatura, se le ha solicitado asesorar a un amigo que necesita su apoyo para evaluar económica y financieramente, si conviene o no invertir en un proyecto Silvoagropecuario en la Región de Coquimbo, específicamente en la producción de manzanas y peras, con un horizonte de evaluación de 8 trimestres.

Usted para tener un contexto referencial, comienza a investigar el mercado y analiza los sectores económicos, de esta forma se entera que las exportaciones de la Región de Coquimbo durante Junio 2022 se contabilizaron en 130,8 millones de dólares, representando una participación de 2,8% del total país, al realizar la comparación con el periodo anterior, se registró una disminución de 82,0% en 12 meses.

Dentro del estudio de los sectores económicos, Minería fue el principal exportador de la zona, seguido de Silvoagropecuario, Industria y Pesca.

De esta forma, de acuerdo con lo publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Minería participó con 76,2% del total, equivalente a 54,8 millones de dólares reflejando contracción interanual de 68,3%. Mientras que el sector Silvoagropecuario ocupó el segundo lugar en el total de las exportaciones con una participación de 29,9%, correspondiente a 40,1 millones de dólares, decreciendo 30,3% en 12 meses.

Independiente del contexto actual, su amigo se encuentra bastante interesado en la inversión y ejecución de este proyecto. Por esto él le hace entrega de un análisis de inversión, que considera la estructura en Activos Fijos, que se depreciarán de forma lineal, y son los necesarios para poner en marcha el proyecto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inversión en Activos Fijos** | **Monto** | **Vida Útil (años)** |
| Parcela | 110.000.000 | - |
| Galpón | 50.000.000 | 12 |
| Maquinarias y Equipos | 70.000.000 | 12 |

Su amigo le comenta que, no posee la totalidad del dinero para la inversión en activos fijos del proyecto, por esto necesita su asesoría con la finalidad de solicitar un crédito a una entidad financiera por un 50% del total de activos de puesta en marcha. De esta forma, al estudiar las condiciones crediticias, selecciona tres instituciones financieras que representan los mejores escenarios y se pueden identificar, a continuación:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Institución Financiera** | **Costo de deuda** | **Composición** | **Modalidad** | **Pago de Cuotas** |
| CrediBanco | 8% mensual | Semestral | Amortización Constante | Trimestral |
| BankSeguro | 17% semestral | Mensual | 7 trimestres de gracia (con pago de intereses trimestrales) y el pago del capital al final del horizonte de evaluación | Trimestral |
| Cooperativa de Préstamos | 10% bimestral | Continuamente | Cuotas constantes | Trimestral |

1. Deberá calcular el Monto del Préstamo y hacer una tabla de Amortización del Crédito con el horizonte de evaluación del proyecto solicitado (8 trimestres), considerando el interés efectivo por Periodo de Pago para las alternativas. Asimismo, deberá seleccionar la alternativa más conveniente, considerando esta alternativa crediticia para realizar los cálculos de las siguientes etapas del proyecto. (Hint: pago trimestral)

**Parte 2) 25%**

El proyecto de su amigo considera producción y venta de manzanas y peras según la siguiente distribución:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Productos** | **Producción trimestral**  **(Año 1)** | **Precio ($)**  **(Año 1)** |
| Manzanas | 160.000 | 800 |
| Peras | 70.000 | 900 |

Al analizar la información de la producción, usted pronostica que las proyecciones de crecimiento para la producción de cada tipo de producto, con respecto al trimestre anterior, son las siguientes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Productos** | **Crecimiento Porcentual Producción** | |
| **Trimestres 5 - 6** | **Trimestres 7 - 8** |
| Manzanas | 13% | 15% |
| Peras | 12% | 17% |

Así también se visualiza que el precio de los productos variará, según la siguiente distribución:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Productos** | **Precio** | |
| **Trimestres 5 – 6 ($)** | **Trimestres 7 – 8 ($)** |
| Manzanas | 1050 | 1.150 |
| Peras | 1000 | 1.100 |

La estructura de costos que actualmente tiene el proyecto desde el momento de comercialización es:

* Costos fijos de $7.500.000 mensuales durante los años de comercialización.
* Costo Variable Unitario para el primer año por cada unidad de manzana de $400, el cual aumentará anualmente en $30.
* Costo Variable Unitario para el primer año por cada unidad de pera de $450, el cual aumentará anualmente en $60.

Los gastos de administración alcanzarían:

* $6.000.000 para cada mes de los años de comercialización.

1. Deberá calcular la demanda de los productos, el ingreso anual por la comercialización de estos, los costos fijos y variables, margen y Ebitda según lo pronosticado.

**Parte 3) 45%**

Finalmente usted deberá considerar para el cálculo de su flujo de caja una tasa de descuento del 6,4% mensual compuesta continuamente, también tener en cuenta una tasa de Impuesto a la Renta para Empresas de Primera Categoría de un 27% trimestral, de esta forma tendrá que:

1. Desarrollar los componentes y obtener el Flujo de Caja Financiado completo para hacer la Evaluación Económica del Proyecto vaciando en él la información pertinente de los cálculos anteriores. Podrá considerar fracciones de depreciación menor a un año. No se considerarán los valores de los activos fijos en flujo de caja al final del horizonte de evaluación.
2. ¿Este es un proyecto rentable? Considere una respuesta cualitativa y cuantitativa, apoyándose con la obtención del VAN.