## FLUJO DE CAJA INCREMENTAL

El departamento de ingeniería de la empresa **QUÍMICAS DEL SUR S.A** está evaluando digitalizar el 40% de sus procesos de producción que esto equivale a 3500 horas operativas por año, para producir un químico que mejore sus procesos de demulsificación. El proyecto del nuevo producto químico se estima una demanda de 30,000 kg por año con precio de venta de $ 15 por kg. La adquisición del nuevo sistema de digitalización para el control de los procesos requiere una inversión de $85,000, y costos adicional de mantenimiento de $55,000 por año y la proyección de los beneficios que se espera obtener por la digitalización en estos procesos son los siguientes:

Situación con proyecto (Digitalización de los procesos)

* Por mejora de la calidad del producto el precio se incrementa a $4 por kilogramo.
* Por aumento de la productividad en los procesos la producción se incrementara en 4,000 kg por año, manteniendo sin cambios los recursos correspondientes de materia prima y tiempo de producción.
* La digitalización de los procesos mejora la productividad por turno lo que representa un ahorro de $30 por hora.

La vida económica del proyecto se estima en 8 años. Se pide evaluar la viabilidad de este proyecto de digitalización en los procesos de control del nuevo producto para la demulsificación, considerando un costo de oportunidad del 20%.

## SOLUCIÓN

Tabla 1: Cálculo de Beneficio incremental, costo de mantenimiento e inversión en dólares.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1. Ingresos (Situación con proyecto) |  | 751,000 | 751,000 | 751,000 | 751,000 | 751,000 | 751,000 | 751,000 | 751,000 |
| 1. Ingresos (Situación sin proyecto) |  | 450,000 | 450,000 | 450,000 | 450,000 | 450,000 | 450,000 | 450,000 | 450,000 |
| 1. Beneficio incremental |  | 301,000 | 301,000 | 301,000 | 301,000 | 301,000 | 301,000 | 301,000 | 301,000 |
| 1. Costos de mantenimiento |  | 55,000 | 55,000 | 55,000 | 55,000 | 55,000 | 55,000 | 55,000 | 55,000 |
| 1. Inversión | 85,000 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Notas:**

1. = (30,000+4,000)\*( $15+$4)+ ($30\*3,500) = $ 751,000
2. =30,000\*$15 = $450,000
3. = (1)-(2)
4. =$55,000; Dato del ejercicio
5. =$85,000; Dato del ejercicio

Tabla 2: Calculo del beneficio incremental neto en dólares

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Beneficio Incremental1** | **Inversión y costos incrementales2** | **Beneficio incremental neto3** |
| 0 |  | 85,000 | 85,000 |
| 1 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 2 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 3 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 4 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 5 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 6 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 7 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |
| 8 | 301,000 | 55,000 | 246,000 |

**Notas:**

1. Datos de la Tabla 1.
2. = Inversión año 0 + costos de mantenimiento del año 1 al año 8.
3. = (1) – (2)

**Calculo del VAN incremental:**

ΔVAN = -$85,000 + $ 246,000 \* (P/A, 20%, 8)

ΔVAN = $858,941.31

El ejercicio es desarrollado aplicando los criterios de inversión incremental, es decir, comparando la situación con proyecto (invirtiendo en la digitalización de los procesos) versus la situación sin proyecto (sin digitalizar los procesos de demulsificación).

La decisión final se basa en el VAN incremental de $858,941.31.

En este ejercicio no estamos considerando los egresos fiscales o la depreciación y beneficios, en los siguientes ejercicios estaremos tratando este tema.