

FORMULACIÓN DEL MODELO

Las variables que tenemos son:

x = megawatios-hora de energía eléctrica que aporta la central C1.

y = megawatios-hora de energía eléctrica que aporta la central C2.

Las funciones son:

$f_1 = x + 2*y$ (a minimizar las emisiones tóxicas)

$f_2 = 1000*x + 4000*y$ (a maximizar los márgenes)

Las restricciones son:

$$1000*x + 4000*y \geq 400000$$

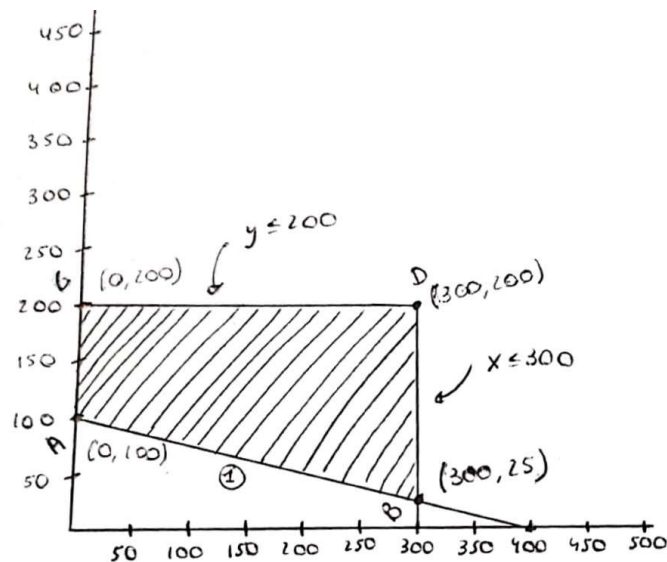
$$x \leq 300$$

$$y \leq 200$$

$$x, y \geq 0$$

ESPACIO DE SOLUCIONES Y OBJETIVOS

Espacio de soluciones



$$x + 4y \geq 400$$

$$\begin{aligned} (0, 1) &\rightarrow x=0, y \geq 100 \\ (400, 0) &\rightarrow x=400, y=0 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} \textcircled{1} \end{array} \right.$$

Espacio de objetivos

$$A = (0, 100)$$

$$A' = (f_1(0, 100), f_2(0, 100))$$

$$A' = (200, 400)$$

$$B = (300, 25)$$

$$B' = (f_1(300, 25), f_2(300, 25))$$

$$B' = (350, 400)$$

$$C = (0, 200)$$

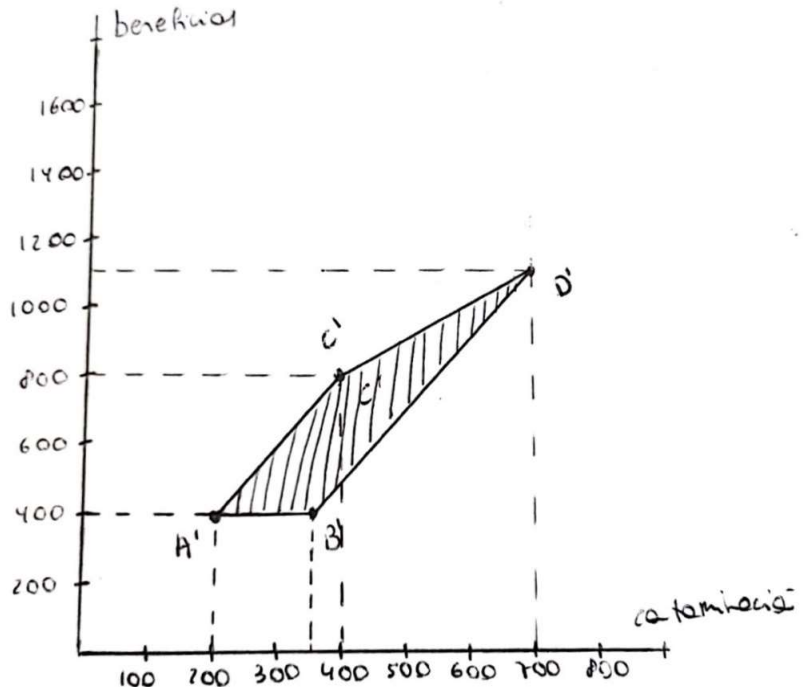
$$C' = (f_1(0, 200), f_2(0, 200))$$

$$C' = (400, 800)$$

$$D = (300, 200)$$

$$D' = (f_1(300, 200), f_2(300, 200))$$

$$D' = (700, 1100)$$

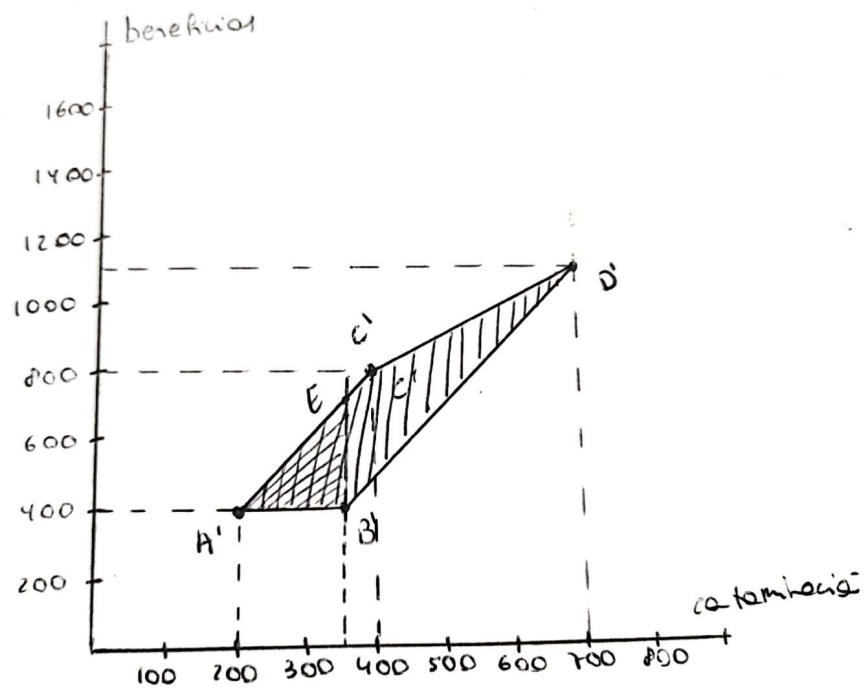


SOLUCIONES EFICIENTES

Las soluciones son las líneas que unen A'C'D'. A' es el mejor punto a lo que en contaminación se refiere y C' es el mejor punto teniendo en cuenta los beneficios, por lo que los puntos que forman la línea que une a esos dos puntos son todos soluciones eficientes.

Si el decisor fija como niveles de aspiración 350 para el beneficio y 350 para la demanda biológica de oxígeno, encuentre las soluciones satisfactorias.

Las soluciones satisfactorias estarían en la zona sombreada delimitada por los puntos A', B' y E.



Escaneado con CamScanner

Establezca un criterio adicional para elegir como alternativa preferida una de las que, siendo satisfactorias, sea además eficiente.

El criterio que establecería sería el equilibrio entre beneficios y contaminación, por lo que mi solución más eficiente sería el punto C'.