4 - En función de la matriz de evaluación de propuestas que se detalla a continuación y suponiendo que el peso relativo del costo es el adecuado a la preferencia del requirente, ¿qué cambio debería realizar en la evaluación de costo, teniendo en cuenta el escenario presentado, para que la oferta ganadora hubiera sido la propuesta 1?

	Pond	N1	NG	Atributos	Valoración	Prop. 1		Prop. 2		Prop. 3	
						Val	Pond	Val	Pond	Val	Pond
Antecedentes	20										
Años de experiencia del oferente		30	5	[0;2]	0	0	0	0	0		
				+ de 2 años	100					100	5
Cantidad de instalaciones		70	15	(0;5]	0	0	0				
				(5;25]	70			70	10,5		
				más de 25	100					100	15
Caracteristicas	40										
C1		20	8	NO	0					0	0
				SI	100	100	8	100	8		
C2		30	12	ninguno o 1	0						
				más de 1	100	100	12	100	12	100	12
C3		10	4	(0;24)	100x/24	25	1	50	2		
				más de 24	100					100	4
C4		40	16	A	25	25	4	25	4	25	4
				B	30	0	0	30	4,8	0	0
				C	45	45	7,2	0	0	0	0
Costo											
Costo final mensual	40		40	[30m;60m]	f(x)=-10x/3+200	66,67	26,67	50,00	20,00	16,67	6,67

Lo que haría es cambiar el **dominio** y la **fórmula** de la **función costo final mensual**.

Siendo que:

- La **OFERTA 1** es la oferta que mayor puntaje obtiene (**66,67** puntos).
- La **OFERTA 3** es la oferta que menor puntaje obtiene (**16,67** puntos).

Entonces considero que, para sacarle "el mayor jugo posible" a la **OFERTA 1**, rearmo la fórmula de la función de manera que:

- La valoración de la **OFERTA 1** (la más alta) no sea de **66,67** sino directamente de **100** puntos, cosa que esta oferta se lleve la mayor cantidad de puntos posible.
- La valoración de la **OFERTA 3** (la más baja) no sea de **16,67** sino directamente de **0** puntos, cosa que esta oferta se lleve la menor cantidad de puntos posible.

Primero que nada, obtenemos los valores de los dominios para los cuales: $\begin{Bmatrix} f(x_1) = 66{,}67 \\ f(x_2) = 50{,}00 \\ f(x_3) = 16{,}67 \end{Bmatrix}$

$f(x_1) = 66{,}67$	$f(x_2) = 50{,}00$	$f(x_3) = 16{,}67$
$-\dfrac{10}{3}x_1 + 200 = 66{,}67$	$-\dfrac{10}{3}x_2 + 200 = 50{,}00$	$-\dfrac{10}{3}x_3 + 200 = 16{,}67$
$\boxed{x_1 = 40}$	$\boxed{x_2 = 45}$	$\boxed{x_1 = 55}$
$\boxed{f(x_1) = 66{,}67}$	$\boxed{f(x_2) = 50}$	$\boxed{f(x_3) = 61{,}67}$
La idea es llevar este 66,67 a 100…		***La idea es llevar este 16,67 a 0…***

Conociendo los dos puntos $(40; 100)$ y $(55; 0)$ que atravesará la **nueva función costo final mensual**, se plantea y se arma su fórmula para obtener los valores de la pendiente y la ordenada al origen:

$$\begin{Bmatrix} y_1 = a \cdot x_1 + b \\ y_3 = a \cdot x_3 + b \end{Bmatrix} \to \begin{Bmatrix} 100 = a \cdot 40 + b \\ 0 = a \cdot 55 + b \end{Bmatrix} \to \begin{Bmatrix} \boxed{a = -\dfrac{20}{3} \approx -6{,}67} \\ \boxed{b = \dfrac{1100}{3} \approx 366{,}67} \end{Bmatrix} \to \boxed{f(x) = -\dfrac{20}{3}x + \dfrac{1100}{3}}$$

PONDERACIONES DEL COSTO – VALORES ANTERIORES:

- **Oferta 1:** $\boxed{26{,}67\,p}$
- **Oferta 2:** $\boxed{20\,p}$
- **Oferta 3:** $\boxed{6{,}67\,p}$

PONDERACIONES DEL COSTO – VALORES NUEVOS:

- **Oferta 1:** $f(40) = -\frac{20}{3}(40) + \frac{1100}{3} \to \boxed{f(40) = 100} \to 100 \cdot 40\% \to \boxed{40\,p}$
- **Oferta 2:** $f(45) = -\frac{20}{3}(45) + \frac{1100}{3} \to \boxed{f(45) = 66{,}67} \to 66{,}67 \cdot 40\% \to \boxed{26{,}7\,p}$
- **Oferta 3:** $f(55) = -\frac{20}{3}(55) + \frac{1100}{3} \to \boxed{f(55) = 0} \to 0 \cdot 40\% \to \boxed{0\,p}$

PONDERACIONES TOTALES – VALORES ANTERIORES:

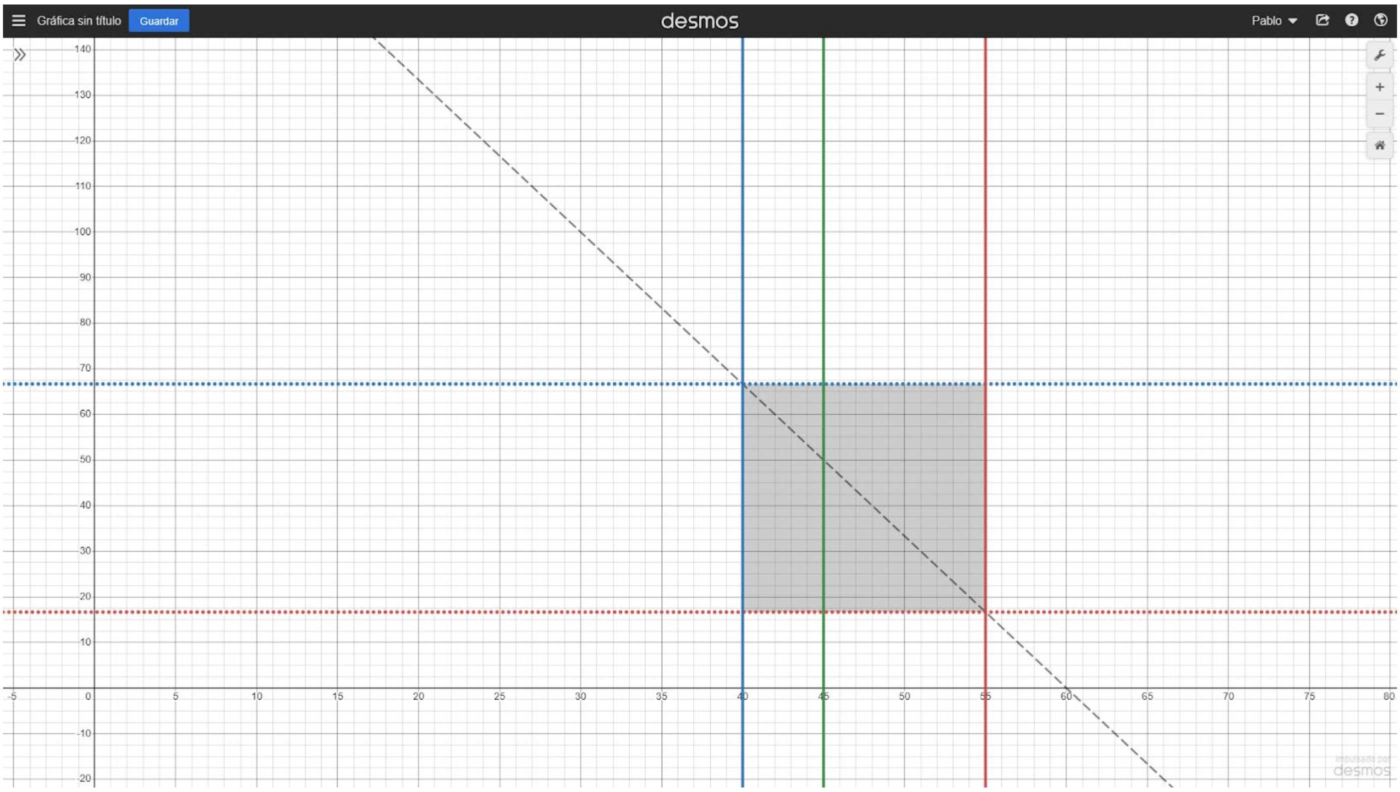
- **Oferta 1:** $8 + 12 + 1 + 4 + 7{,}2 + 26{,}67 \to 32{,}2 + 26{,}67 \to \boxed{58{,}87\,p}$
- **Oferta 2:** $10{,}5 + 8 + 12 + 2 + 4 + 4{,}8 + 20{,}00 \to 41{,}3 + 20{,}00 \to \boxed{61{,}3\,p}$
- **Oferta 3:** $5 + 15 + 12 + 4 + 4 + 6{,}67 \to 40 + 6{,}67 \to \boxed{46{,}67\,p}$

PONDERACIONES TOTALES – VALORES NUEVOS:

- **Oferta 1:** $32{,}2 + 40 \to \boxed{72{,}20\,p}$ **RESULTA, AHORA SÍ, LA OFERTA GANADORA**
- **Oferta 2:** $41{,}3 + 26{,}67 \to \boxed{67{,}97\,p}$
- **Oferta 3:** $40 + 0 \to \boxed{40{,}00\,p}$

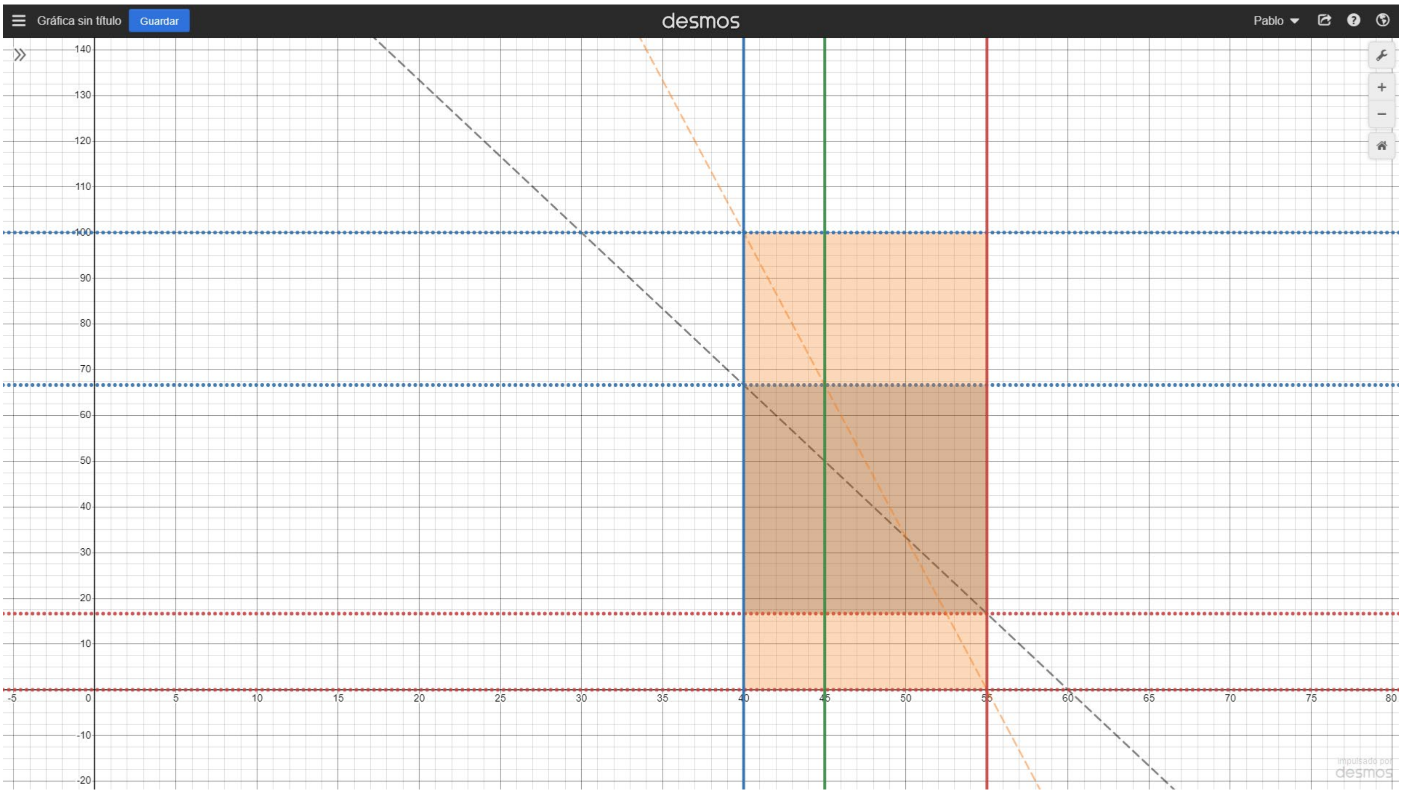
Hoy, se tiene:

- **En gris (línea punteada), la función lineal costo ORIGINAL.**
- **En azul, la oferta 1.**
- **En verde, la oferta 2.**
- **En rojo, la oferta 3.**



Se propone:

- **En gris (línea punteada), la función lineal costo ORIGINAL.**
- **En naranja (línea punteada), la función lineal costo PROPUESTA.**
- **En azul, la oferta 1.**
- **En verde, la oferta 2.**
- **En rojo, la oferta 3.**



<u>CORRECCIÓN:</u> hay que modificar solamente el costo mínimo; el costo máximo debe permanecer intacto.

RUBEN SUALDEA

para mí

Sí, hay que modificar la fórmula de costo para aumentar la pendiente de la recta (en valor absoluto).
Esto lo conseguimos mediante el aumento del costo mínimo (**manteniendo el costo máximo sin cambios: las dos rectas cortan al eje x en el mismo punto**).

Sintetizando, deberíamos:

- Haber modificado solamente el <u>costo mínimo</u>.
- Haber mantenido intacto y sin cambios el <u>costo máximo</u>.

Entonces, de acuerdo a nuestra resolución, tenemos que corregir la función lineal…

Por lo tanto, ahora, debemos:

- Mantener el punto $(40; 100)$ como una referencia, ya que esa parte sí estaba bien hecha.
- Usar el punto $(60; 0)$ como la otra referencia (ya no el punto $(55; 0)$); ya que el <u>costo máximo</u> debe ser el mismo que el original).

Entones, conociendo los dos puntos $(40; 100)$ y $(60; 0)$…

$$\begin{Bmatrix} y_1 = a \cdot x_1 + b \\ y_3 = a \cdot x_3 + b \end{Bmatrix} \rightarrow \begin{Bmatrix} 100 = a \cdot 40 + b \\ 0 = a \cdot 60 + b \end{Bmatrix} \rightarrow \begin{Bmatrix} \boxed{a = -5} \\ \boxed{b = 300} \end{Bmatrix} \rightarrow \boxed{f(x) = -5x + 300}$$

<u>PONDERACIONES DEL COSTO – VALORES ANTERIORES:</u>

- **<u>Oferta 1:</u>** $\boxed{26{,}67\ p}$
- **<u>Oferta 2:</u>** $\boxed{20\ p}$
- **<u>Oferta 3:</u>** $\boxed{6{,}67\ p}$

<u>PONDERACIONES DEL COSTO – VALORES NUEVOS:</u>

- **<u>Oferta 1:</u>** $f(40) = -5(40) + 300 \rightarrow \boxed{f(40) = 100} \rightarrow 100 \cdot 40\% \rightarrow \boxed{40\ p}$
- **<u>Oferta 2:</u>** $f(45) = -5(45) + 300 \rightarrow \boxed{f(45) = 75} \rightarrow 75 \cdot 40\% \rightarrow \boxed{30\ p}$
- **<u>Oferta 3:</u>** $f(60) = -5(60) + 300 \rightarrow \boxed{f(60) = 0} \rightarrow 0 \cdot 40\% \rightarrow \boxed{0\ p}$

<u>PONDERACIONES TOTALES – VALORES ANTERIORES:</u>

- **<u>Oferta 1:</u>** $8 + 12 + 1 + 4 + 7{,}2 + 26{,}67 \rightarrow 32{,}2 + 26{,}67 \rightarrow \boxed{58{,}87\ p}$
- **<u>Oferta 2:</u>** $10{,}5 + 8 + 12 + 2 + 4 + 4{,}8 + 20{,}00 \rightarrow 41{,}3 + 20{,}00 \rightarrow \boxed{61{,}3\ p}$
- **<u>Oferta 3:</u>** $5 + 15 + 12 + 4 + 4 + 6{,}67 \rightarrow 40 + 6{,}67 \rightarrow \boxed{46{,}67\ p}$

<u>PONDERACIONES TOTALES – VALORES NUEVOS:</u>

- **<u>Oferta 1:</u>** $32{,}2 + 40 \rightarrow \boxed{72{,}20\ p}$ **<u>RESULTA LA OFERTA GANADORA</u>**
- **<u>Oferta 2:</u>** $41{,}3 + 30 \rightarrow \boxed{71{,}3\ p}$
- **<u>Oferta 3:</u>** $40 + 0 \rightarrow \boxed{40{,}00\ p}$

La nueva propuesta es, entonces, la siguiente:

- **En gris (línea punteada), la <u>función lineal costo</u> ORIGINAL.**
- **En violeta (línea punteada), la <u>función lineal costo</u> PROPUESTA CORREGIDA.**
- **En azul, la oferta 1.**
- **En verde, la oferta 2.**
- **En rojo, la oferta 3.**