



# ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS UTN FRBA

## Gestión de Abastecimiento



# AGENDA

- **ABASTECIMIENTO Y GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO**
- **PROCESO**
- **DESCRIPCIÓN DE ETAPAS**
- **PRÁCTICA: EVALUACIÓN DE PROPUESTAS**



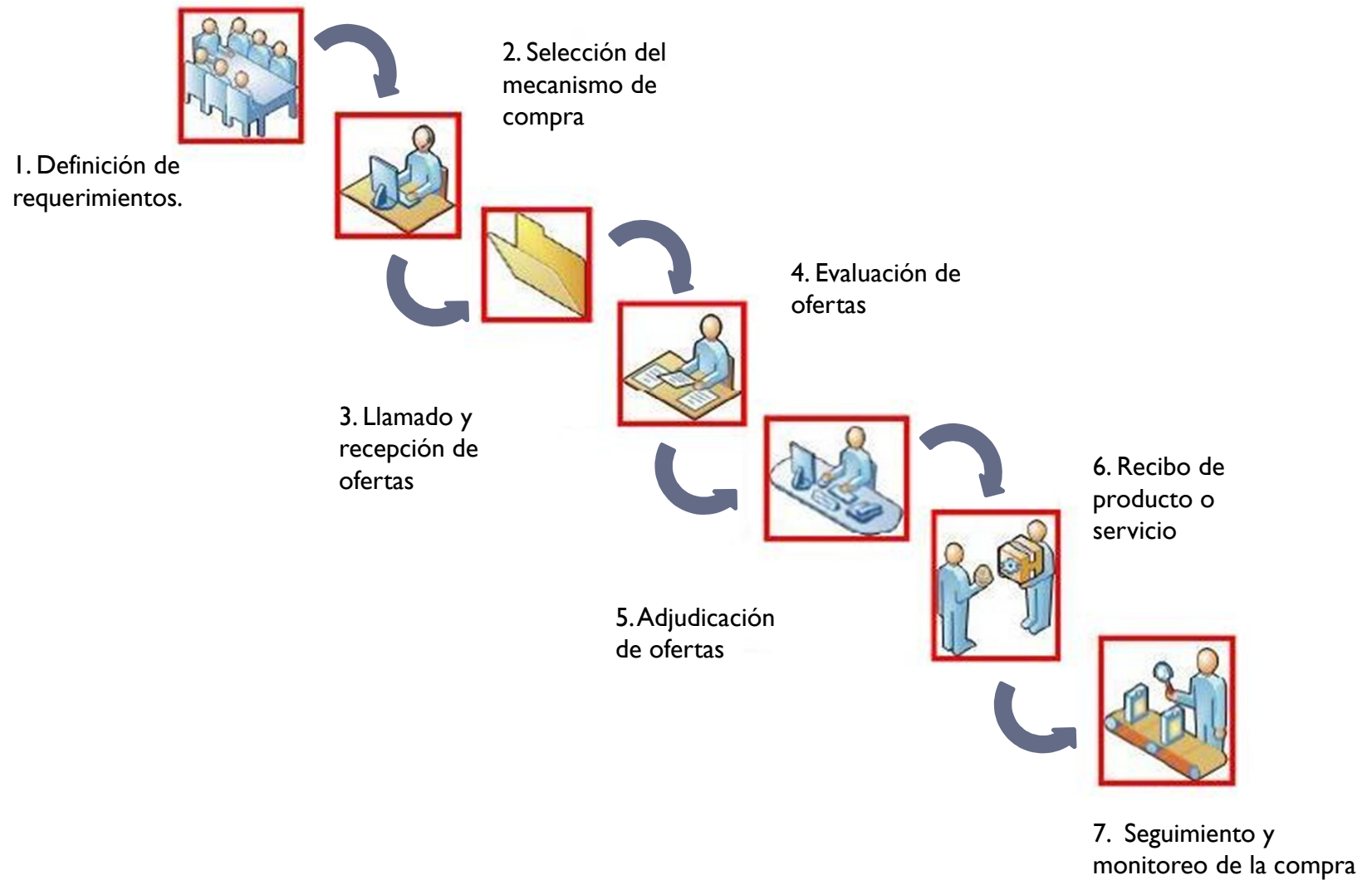
## **ABASTECIMIENTO**

El abastecimiento es el proceso a través del cual una organización puede adquirir o contratar bienes y/o servicios, prestados por terceros, y que son necesarios para poder cumplir con sus operaciones.

## **GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO**

Es la acción de utilizar los recursos que disponemos de manera efectiva y eficaz para poder mejorar el proceso de compra de los bienes y/o servicios que necesita la institución para su funcionamiento.

# PROCESO DE ABASTECIMIENTO



# ETAPAS

---

## I. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

Comienza con la detección de necesidades y termina con la definición del producto o servicio que permitirá satisfacer esta necesidad.

Se trata de traducir la necesidad de un usuario o grupo de usuarios en un requerimiento para los proveedores. Esto implica definir la necesidad y determinar cuáles son las características más importantes del bien o servicio que se necesita adquirir o contratar y de la condiciones de compra y entrega que nos gustaría asegurar.

### CLAVES:

- Hacer participe a quienes necesitan del bien o servicio en la organización
- Especificar claramente que se desea comprar y para que fin
- Realizar bases de Licitación precisas y claras.

## II. SELECCIÓN DEL MECANISMO DE COMPRA

Una vez que definimos qué necesitamos comprar, es necesario determinar qué mecanismo utilizaremos para adquirir dicho bien. Los mecanismos se encuentran definidos por las leyes de Compras Públicas de cada distrito.

Los mecanismos pueden ser:

### CONVENIOS MARCO

- Sistema pensado especialmente para las compras habituales o estándares
- La mayoría de las adquisiciones debieran realizarse por esta vía,
- El procedimiento entrega amplias garantías de transparencia y permite compras eficaces y eficientes.

### LICITACIÓN PÚBLICA

- Se utiliza cuando el producto o servicio no se encuentra en convenio marco.
- Es un proceso de amplia participación ya que es un llamado abierto

### LICITACIÓN PRIVADA

- Es un mecanismo excepcional contemplado por la Ley, restringido a situaciones especiales establecidas en el Art. 8 de la Ley de Compras Públicas y Art. 10 del Reglamento de dicha Ley.
- Concursan sólo los proveedores invitados por la institución.

### TRATO DIRECTO

- También se trata de un mecanismo excepcional contemplado por la Ley.
- Puede ser un proceso abierto o privado, o la emisión directa de la orden de compra a un proveedor, dependiendo de la excepción que se trate





### III. LLAMADO Y RECEPCIÓN DE PROPUESTA

Esta etapa tomará diferentes formas dependiendo del mecanismo de compra que se haya seleccionado. En algunas ocasiones, este proceso será relativamente sencillo, como en el caso de productos que sean ofrecidos a través de Convenios Marco, ya que se solicita la aceptación de una orden de compra y una vez que el proveedor acepta se cierra esta etapa. En otros casos, esta etapa puede ser relativamente más amplia, como en caso de las licitaciones, donde habrá que definir plazos, redactar bases, publicarlas, recibir y resolver consultas, etc.

### IV. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

Una vez que tenemos las propuestas de los oferentes, debemos analizar cuantitativa y cualitativamente si ellas satisfacen nuestras especificaciones.

Para ello se realiza un proceso de evaluación que podrá ser más o menos complejo, dependiendo de las características de la compra (\*)

Es fundamental definir previamente, el método que se usará para comparar las alternativas, lo que en la práctica significa establecer indicadores para los aspectos claves que se desean evaluar y el modo en que se piensan calcular.

Se debe comunicar previamente a los potenciales proveedores bajo qué criterios se les evaluará, estipulándolos con precisión, y posteriormente, comunicar adecuadamente los resultados de la evaluación.

*(\*) Tema práctico a desarrollar.*



## **V. ADJUDICACIÓN DE OFERTAS**

- a) En esta etapa se cierra y decide a quien se comprará.
- b) En esta etapa deben formalizarse los acuerdos de facturación, garantías, pago, servicio técnico, etc.
- c) La adjudicación debe ser documentada y publicada oportunamente.

## **VI. RECIBO DE PRODUCTO O SERVICIO**

- a) Recibo del bien o servicio según lo acordado en las Bases de Licitación
- b) Recordar colocar en las bases no sólo la necesidad de compra, sino instalación, soporte y servicio post venta, según el producto adquirido.

## **VII. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA COMPRA**

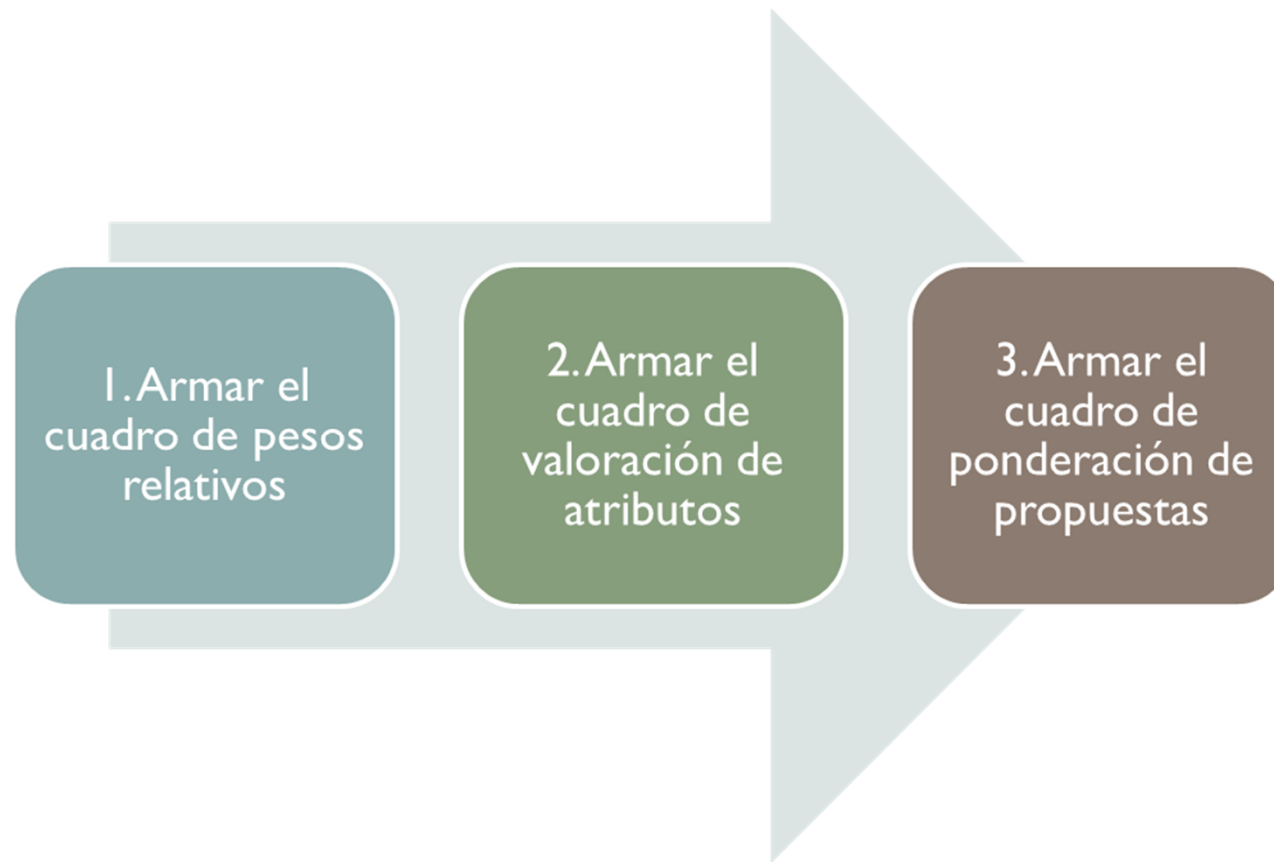
- a) Evaluación de los proveedores ( Ej: cumplimiento en la entrega, calidad del producto, servicio post venta, etc).
- b) Revisar periódicamente fechas de término y renovación de contratos.
- c) Tener claro los mecanismos de garantías de la compra establecidos en las Bases de Licitación durante el tiempo que dure el contrato y hacerlos efectivos.
- d) Ordenar y tabular la información relevante para futuras compras.



# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

Pasos a realizar para evaluar las propuestas recibidas por los distintos oferentes:



# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## Ejemplo selección de una Tablet

### I. REQUERIMIENTOS

Indispensable	Preferido	No deseado	No considerado
Tamaño de pantalla mayor o igual a 7"	Tamaño de pantalla mayor 8"	Pesos mayores a 1kgr	WebCam Trasera
Resolución mínima de 1024 X 600	Resoluciones superiores a 1024 X 600		
Capacidad de almacenamiento igual o mayor a 8gb	Velocidad de procesador superior a 1Ghz		
Conectividad	Disco Sólido		
Costo menor a 10000	Capacidad de almacenamiento mayor a 8gb		
WebCam Frontal	Ranura para tarjetas SD		
Pantalla Color	Varias opciones de conectividad		
Duración de batería igual o mayor a 4 horas	Duración de batería de más de 4 horas		
	Acelerómetro		

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Cuadro de pesos relativos

Una de las cuestiones fundamentales para lograr una adecuada elección es determinar los ítems (características a evaluar) a tener en cuenta a la hora de armar el cuadro de pesos relativos y tener un conocimiento lo mas profundo posible de cada uno de ellos, tanto técnicamente como respecto a la oferta de mercado.

Se podrían realizar distintos agrupamientos de los ítems en distintas categorías:

- Físicas: tamaños, colores, pesos, materiales, etc.
- De funcionamiento
- Técnicos
- Servicios de post venta: mantenimiento, garantía, capacitación, etc.

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Cuadro de pesos relativos: características de su desarrollo

- Las filas tendrán el detalle de los ítems a analizar con sus distintos niveles de desagregación (subítems. Tantos como sea necesario), por ejemplo si el ítem fuera Memoria RAM podría desagregarse en Velocidad y Capacidad.
- No necesariamente todos los ítems tienen que tener el mismo nivel de desagregación.
- Algunos ítems podrían no tener desagregación.
- En las columnas se visualizaran los n Niveles con sus respectivos pesos por ítem y subítem.
- Siempre en el Nivel I y el Nivel General (máximo nivel de desagregación) la suma de los pesos relativos sumara 100.

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## 2.TABLA DE PESOS RELATIVOS

Item	N1	N2	NG
<i>1. Técnico</i>	45		
1.1 Tamaño de pantalla		30	13,5
1.2 Disco sólido		10	4,5
1.3 Velocidad de procesador		20	9
1.4 Capacidad de almacenamiento		20	9
1.5 Duración de batería		20	9
<i>2. Funcional</i>	35		
2.1 Resolución de pantalla		35	12,25
2.2 Ranura tarjetas Sd		20	7
2.3 Opciones de conectividad		30	10,5
2.4 Acelerómetro		15	5,25
<i>3. Costo</i>	20		20
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>100</b>

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Valoración de atributos

Para la mayoría de los ítems a evaluar el mercado nos ofrecerá varias alternativas, a las que llamaremos atributos.

Se deberán considerar para todos los ítems, los atributos posibles que nos ofrece el mercado (alcanzables por nuestro proyecto) y valorarlos respecto de que valor o grado de satisfacción extra nos da ese atributo a nuestro proyecto.

Una propuesta que no cumpla con alguno de los requerimientos obligatorios no debe ser tenida en cuenta. Por tanto deberá evaluarse el grado de satisfacción a partir de ese mínimo especificado para cubrir nuestra necesidad.

La asignación de valores a los atributos deberá estar entre 0 y 100 siendo 0 para el atributo que cumpla mínimamente con el requerimiento y 100 para lo que más satisfacción nos daría. Teniendo en cuenta que solo se tendrán en cuenta los atributos posibles existentes siempre debería haber un atributo que nos 100% de satisfacción (a excepción de los atributos aditivos).

Existen 3 tipos de atributos:

- Mutuamente excluyentes
- Aditivos
- Binarios



# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## 3. TABLA DE VALORACIÓN DE ATRIBUTOS

### I. REQUERIMIENTOS

Item	Atributo	Valor
1. Técnico		
1.1 Tamaño de pantalla	7"	0
	(7"; 8.5"]	10
	(8.5"; 11"]	60
	> 11"	100
1.2 Disco sólido	Si	100
	No	0
1.3 Velocidad de procesador	1Ghz	0
	(1Ghz; 1.5Ghz]	10
	(1.5Ghz; 2Ghz]	60
	> 2Ghz	100
1.4 Capacidad de almacenamiento	8G	
	(8G- 32G]	20
	(32G-128G]	50
	>128G	100
1.5 Duración de batería	4h	0
	(4h- 5]	10
	(5; 6]	40
	> 6	100

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## 3. TABLA DE VALORACIÓN DE ATRIBUTOS

### I. REQUERIMIENTOS

Item	Atributo	Valor
2. Funcional		
2.1 Resolución de pantalla	1280 X 800	40
	1920x1080	30
	2048×1536	30
2.2 Ranura tarjetas Sd	Si	100
	No	0
2.3 Opciones de conectividad	Wi Fi	50
	Bluetooth	20
	3G	30
2.4 Acelerómetro	Si	100
	No	0
3. Costo	[1044,05; 9817,5]	$f(\text{costo}) = -0,0114x + 111,9$

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Ponderación de propuestas

Con las propuestas que hayan cumplido con los requisitos indispensables se realizara el cuadro de valoración de propuestas, del cual saldrá la propuesta seleccionada.

Para completar el cuadro de ponderación hay que identificar para cada una de las propuestas ítem por ítem cual es el atributo ofrecido y luego se realiza el producto del “Peso” del ítem en el Nivel General por el “Valor” asignado al atributo ofertado en cada caso (dividiendo el producto por 100).

Luego se suman los productos obtenidos y se llega a total de la propuesta. En un principio mejor será la propuesta cuanto mas cercano a 100 sea su total.

## 4. CUADRO DE PROPUESTAS

Item	Peso NG	Propuesta 1			Propuesta 2			Propuesta 3		
		Atributo	Valor	Pond.	Atributo	Valor	Pond.	Atributo	Valor	Pond.
1. Técnico										
1.1 Tamaño de pantalla	13,5	7"	0	0	10,1"	60	8,1	11,6"	100	13,5
1.2 Disco sólido	4,5	No	0	0	No	0	0	Si	100	4,5
1.3 Velocidad de procesador	9	1.2Ghz	10	0,9	1Ghz	0	0	1,7Ghz	60	5,4
1.4 Capacidad almacenamiento	9	8Gb	0	0	16gb	20	1,8	128gb	100	9
1.5 Duración de batería	9	5hrs	10	0,9	6hrs	40	3,6	10hrs	100	9
2. Funcional										
2.1 Resolución de pantalla	12,25	1024x600	0	0	1280x800	40	4,9	1920x1080	30	3,675
2.2 Ranura tarjetas Sd	7	No	0	0	Si	100	7	Si	100	7
2.3 Opciones de conectividad	10,5	Wi Fi / Bluetooth	70	7,35	Wi Fi / Bluetooth	70	7,35	WiFi	50	5,25
2.4 Acelerómetro	5,25	No	0	0	Si	100	5,25	Si	100	5,25
3. Costo	20	1879	90,48	18,096	3300	74,28	14,856	9250	6,45	1,29
Total			27,246			52,856			63,865	

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Costos – Concepto de Vida útil

Para lograr una correcta selección es fundamental determinar cual será la vida útil del bien a adquirir contextualizado en nuestro proyecto .

Cualquier bien tiene una vida útil acotada ya sea por desgaste, deterioro o por llegar al limite de sus capacidades.

También se debe tener en cuenta que una vez terminada la vida útil del bien en nuestro proyecto éste tiene un valor residual (ya sea en su totalidad o por componentes) que puede ser positivo o negativo en el caso que tengamos que pagar para que sea retirado por ejemplo.

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## Costos – Cálculo del Costo

Dado que el costo es un ítem fundamental y complejo es conveniente desglosarlo en un cuadro diferente para su calculo y luego incluirlo en el cuadro como un ítem sin desagregación

Costo	P1	P2	P3
Precio Compra	1999	3450	9900
Garantía	80	100	200
Valor residual	-200	-250	-450
<b>Total</b>	<b>1879</b>	<b>3300</b>	<b>9650</b>



# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

## Costos – ECUACIÓN DE LA FUNCION DE COSTOS

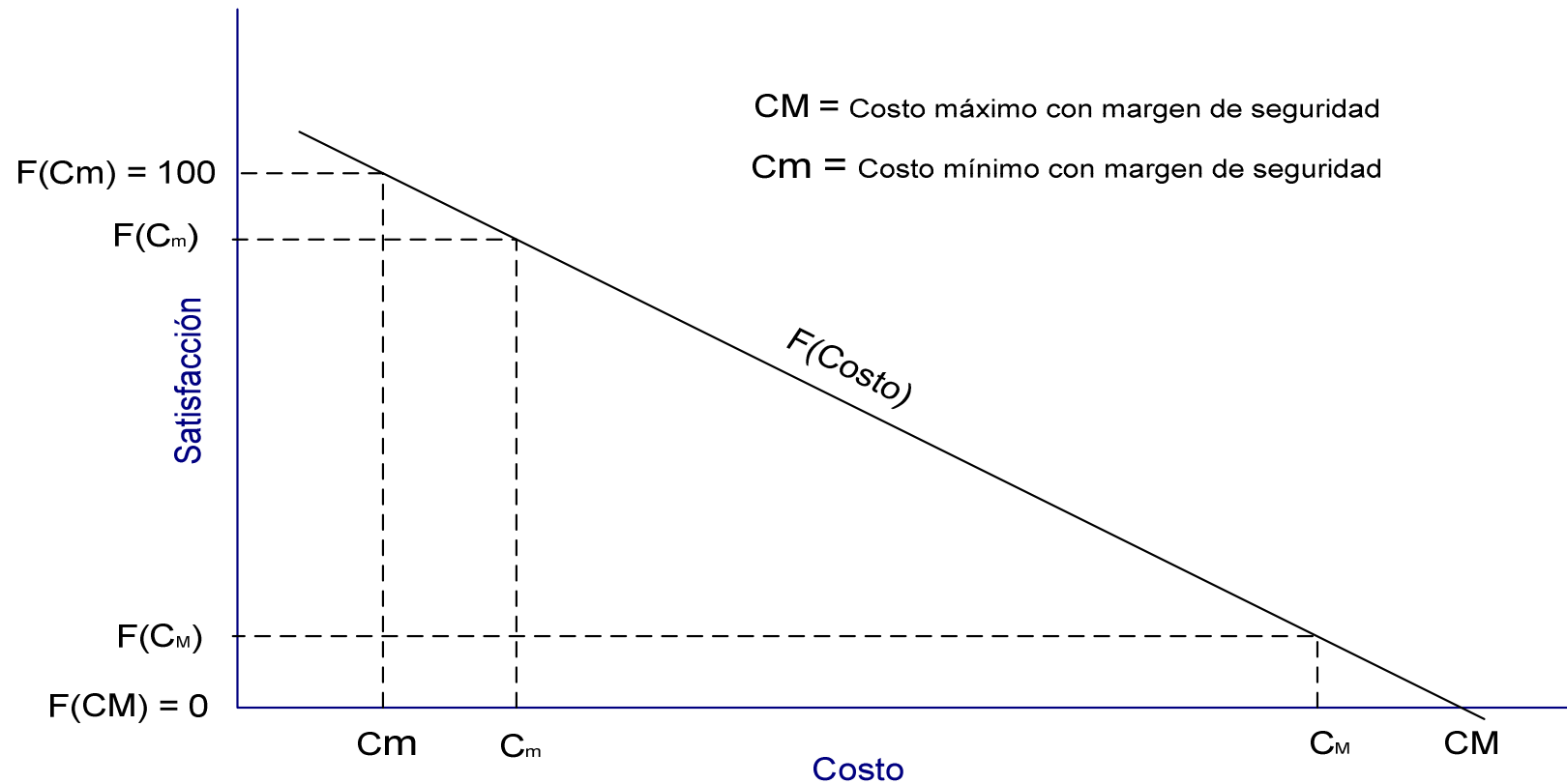
Considerando que el costo es un ítem para el cual tenemos valores continuos es lógico pensar que existe una función continua que define la satisfacción en función del costo. Esta función es lineal y con pendiente negativa.

$$F(\text{COSTO}) = a * \text{COSTO} + b$$

Considerando que antes de recibir las propuestas de los proveedores, por conocimiento de mercado, tenemos un costo mínimo y máximo aproximado. En base a eso y contemplando un margen de seguridad el gráfico de la función quedaría de la siguiente forma

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## Costos – ECUACIÓN DE LA FUNCION DE COSTOS



$$F(\text{Costo}) = 100 * (CM - \text{Costo} / CM - C_m)$$

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## Costos – ECUACIÓN DE LA FUNCION DE COSTOS

Costo	Máximo	Mínimo
Precio Compra	9950	1090
Garantía	150	100
Valor residual	-750	-91
<b>Total</b>	<b>9350</b>	<b>1099</b>

Incluyendo un margen de 5% de seguridad, estimamos el coste mínimo y máximo como 1044,05 y 9817,5, se calcula entonces la función costo como:

$$0 = a9817,5 + b$$

$$100 = a1044,05 + b$$

$$a = -100/8773,45 = -0,114$$

$$b = 111,9$$

$$f(\text{Costo}) = -0,0114 x + 111,9$$

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

---

Costos: Punto de ponderación

**Punto de ponderación:** es el valor expresado en unidades monetarias de la diferencia de importes de costo que generan una diferencia de ponderación igual a 1.

$$\text{VPP} = \text{CM} - \text{Cm} / \text{Peso del Costo}$$

**Pesos/puntos de ponderación**

$$\text{VPP} = 438,67$$

# EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

## Costos : Cálculo de valores de atributos lineales mutuamente excluyentes

Al igual que en el costo, la satisfacción brindada por estos atributos puede ser representada por una función lineal.

Esta función será de pendiente positiva para aquellos atributos que a mayor valor nos ofrecen mayor satisfacción (por ej. Tamaño de una habitación) y de pendiente negativa para aquellos que a mayor valor nos ofrecen menor satisfacción (por ej. consumo de energía) Utilizando la ecuación de función para asignar los valores se obtendrá una ponderación mas acertada para cada atributo.

Se establecen las profundidades mínima y máxima como 0 y 70, se calcula entonces la función profundidad como:

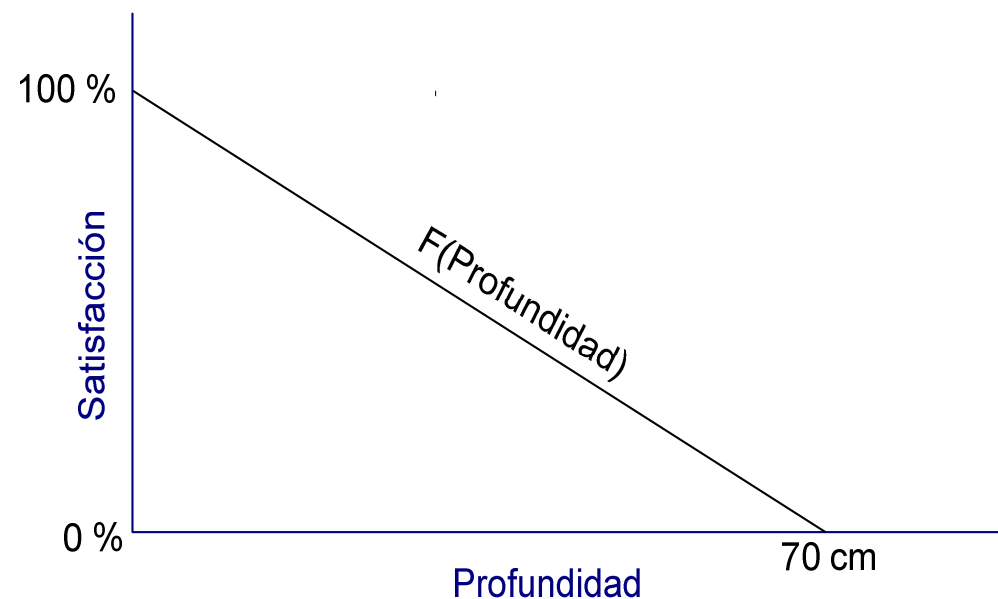
$$0 = a70 + b$$

$$100 = a0 + b$$

$$a = -10/7$$

$$b = 100$$

$$f(x) = (-10/7)x + 100$$



Función de Profundidad



***Muchas Gracias***