Sesión 1

Introducción al Análisis Comparativo de Ventajas (CBA)

Exploración de los conceptos clave y la importancia del CBA en la toma de decisiones (Paso 1).

Método Tabular de CBA (Choosing by Advantages)

El método tabular de Choosing by Advantages (CBA) es, posiblemente, la aplicación más común del sistema de toma de decisiones multicriterio desarrollado por Suhr (1999), que

diferencia entre alternativas según la importancia de sus ventajas. La Figura 1 ilustra los diferentes pasos de este método tabular. Diversos estudios indican que la utilización de este método facilita a los equipos de proyectos tomar decisiones estables fundamentadas en una comprensión compartida, al incorporar diversas perspectivas que pueden contener intereses en conflicto (Arroyo et al., 2022; Arroyo & Long, 2018; Martínez et al., 2016; Parish & Tommenlein, 2009; Schöttle et al., 2019; Schöttle & Arroyo, 2017)

Método Tabular de CBA (Choosing by Advantages)

1. Identificar alternativas

10. Evaluar datos de

2. Definir factores costos

Factor =
elemento/componente de una decisión, un contenedor que incluye criterios,
atributos y ventajas

8. Determinar la importancia de cada ventaja

IdV: 100

Importancia De la Ventaja

4. Describir atributos de cada alternativa

Atributo = calidad, característica o consecuencia de una alternativa

9. Calcular la importancia total de las ventajas para cada alternativa

3. Definir criterios indispensables/des eados para cada factor

5. Subrayar el

Criterio = regla de decisión, estándar de evaluación o guía

7. Definir la Ventaja Primordial (PA)

atributo menos preferido en cada factor

beneficiosa cualitativa o cuantitativa entre los atributos de una alternativa

PA = Ventaja más importante

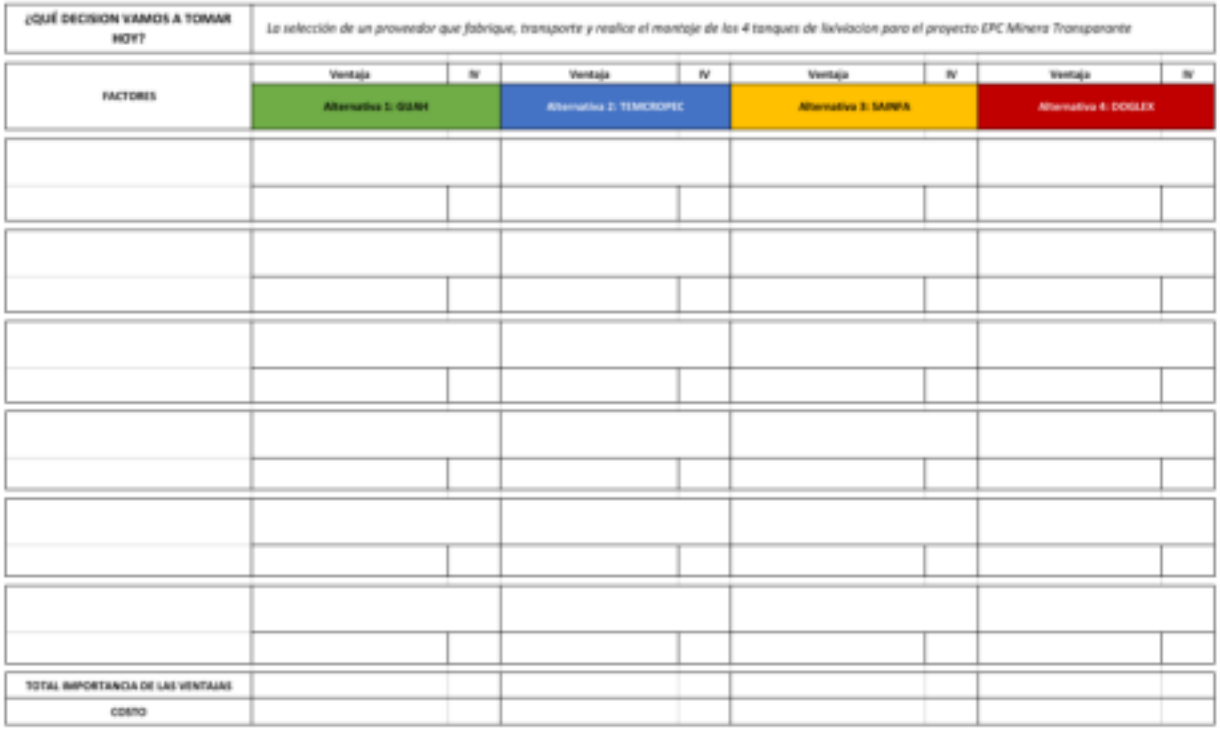
6. Determinar las ventajas de cada alternativa

Ventaja = diferencia

Identificación de alternativas

Este paso implica la exploración y reconocimiento de posibles soluciones o caminos disponibles para abordar la situación o decisión en cuestión.

Sesión 1



¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de lixiviacion para el proyecto EPC Minera Transparente*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: GIAH		Alternativa 2: TEMCROPEC		Alternativa 3: SAINPA		Alternativa 4: DIOGLEX	
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
COSTO								

Factores Clave y Criterios de

Evaluación

Identificación y discusión de los factores clave y establecimiento de criterios de evaluación relevantes (Paso 2 y 3).

Definir factores

Identificar los elementos clave que influirán en la evaluación de las alternativas, proporcionando un marco estructurado para el proceso de toma de decisiones.

Definir criterios deseados por cada factor

¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de lixiviacion para el proyecto EPC Minero Transparante*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: GUNI		Alternativa 2: TEMCROPEC		Alternativa 3: SAINFA		Alternativa 4: DOGLEX	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA								
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE								
c. CAPACIDAD FABRICACION								
d. PERIODO DE GARANTIA								
e. ADELANTO SOLICITADO								
f. PERIODO DE PAGO								
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
COSTO								

Detallar los estándares esenciales y preferidos que se utilizarán para evaluar cada factor, proporcionando un marco claro para la toma de decisiones.



Sesión 2

¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de Sarvacion para el proyecto EPC Minero Transparente							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: [illegible]		Alternativa 2: TEMCIOPEC		Alternativa 3: [illegible]		Alternativa 4: [illegible]	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA								
Criterio: (más alto mejor, mínimo 80%)								
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE								
Criterio: (menos es mejor, máximo 250)								
c. CAPACIDAD FABRICACION								
Criterio: (más alto es mejor)								
d. PERIODO DE GARANTIA								
Criterio: (más alto es mejor)								
e. ADELANTO SOLICITADO								
Criterio: (más bajo es mejor)								
f. PERIODO DE PAGO								
Criterio: (más alto es mejor)								
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
COSTO								

Análisis de Alternativas y

Ventajas Relativas

Resumen de las características y atributos clave de cada alternativa, identificación de los atributos menos preferidos y determinación de las ventajas relativas (Paso 4 y 5).

Describir atributos de cada factor

Presentar las características y cualidades específicas de cada alternativa, proporcionando información detallada para su evaluación.

Subrayar atributos menos preferidos

¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de lixiviación para el proyecto EPC Minera Transparente*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: SAMA		Alternativa 2: TEMCOPEC		Alternativa 3: SAINEA		Alternativa 4: DOSLEX	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA	52%		33%		97%		98%	
Criterio: (más alto mejor, mínimo 80%)								
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE	91 días		163 días		208 días		231 días	
Criterio: (menos es mejor, máximo 210)								
c. CAPACIDAD FABRICACION	100 ton/mes		400 ton/mes		200 ton/mes		200 ton/mes	
Criterio: (más alto es mejor)								
d. PERIODO DE GARANTIA	12 meses		16 meses		18 meses		12 meses	
Criterio: (más alto es mejor)								
e. ADELANTO SOLICITADO	25% Valor OS		20% Valor OS		30% Valor OS		10% Valor OS	
Criterio: (más bajo es mejor)								
f. PERIODO DE PAGO	Pago a 30 días		Pago a 45 días		Pago a 7 días		Pago a 15 días	
Criterio: (más alto es mejor)								
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
CORTO								

Destacar la característica menos favorable dentro de cada factor, enfocándose en identificar posibles áreas de mejora.

Determinar las ventajas de cada alternativa

Evaluar y señalar

¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de lixiviación para el proyecto EPC Minera Transparente*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: [illegible]		Alternativa 2: TEMCROMC		Alternativa 3: SAMEA		Alternativa 4: DOSLEX	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA	52%		32%		97%		58%	
Criterio: (más alto mejor, mínimo 80%)								
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE	91 días		163 días		208 días		151 días	
Criterio: (menos es mejor, máximo 210)								
c. CAPACIDAD FABRICACION	100 ton/mes		400 ton/mes		200 ton/mes		200 ton/mes	
Criterio: (más alto es mejor)								
d. PERIODO DE GARANTIA	12 meses		16 meses		18 meses		12 meses	
Criterio: (más alto es mejor)								
e. ADELANTO SOLICITADO	25% Valor OS		10% Valor OS		30% Valor OS		10% Valor OS	
Criterio: (más bajo es mejor)								
f. PERIODO DE PAGO	Pago a 30 días		Pago a 45 días		Pago a 7 días		Pago a 15 días	
Criterio: (más alto es mejor)								
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
CORTO								

las fortalezas y beneficios distintivos asociados con cada alternativa, destacando sus aspectos positivos.

Sesión 2



¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de Sucesión para el proyecto EPC Minero Transparente							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: CLIMA		Alternativa 2: TEMCOPIC		Alternativa 3: SARFA		Alternativa 4: DOGLIA	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA	92%		93%		97%		98%	
Criterio: (más alto mejor, mínimo 80%)			1% más de cumplimiento especificación técnica		5% más de cumplimiento de especificación técnica		6% más de cumplimiento de especificación técnica	
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE	95 días		163 días		208 días		231 días	
Criterio: (menos es mejor, máxima 250)	140 días menos en el tiempo de entrega + montaje		68 días menos en el tiempo de entrega + montaje		23 días menos en el tiempo de entrega + montaje			
c. CAPACIDAD FABRICACION	500 ton/mes		400 ton/mes		200 ton/mes		200 ton/mes	
Criterio: (más alto es mejor)	300 ton más de capacidad de fabricación		200 ton más de capacidad de fabricación					
d. PERIODO DE GARANTIA	12 meses		36 meses		18 meses		12 meses	
Criterio: (más alto es mejor)			4 meses más de garantía		6 meses más de garantía			
e. ADELANTO SOLICITADO	25% Valor OS		30% Valor OS		40% Valor OS		50% Valor OS	
Criterio: (más bajo es mejor)	5% menos en adelanto		10% menos en adelanto				20% menos en adelanto	
f. PERIODO DE PAGO	Pago a 30 días		Pago a 45 días		Pago a 7 días		Pago a 15 días	
Criterio: (más alto es mejor)	23 días más de pago		38 días más de pago				8 días más de pago	
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
COSTO								

Evaluación de Importancia y

Toma de Decisiones

Evaluación y asignación de la importancia de las ventajas y análisis de costos para la toma de decisiones informada (Paso 6 y 7).

Definir la ventaja primordial - PA

Posición	Ordenamiento Nominal
1	140 días menos en el tiempo de entrega + montaje
2	300 ton más de capacidad de fabricación
3	6 meses más de garantía
4	6% más de cumplimiento de especificación técnica
5	20% menos de adelanto
6	38 días más de pago

Id	Ordenamiento Cardinal + Pesos (Solo de ventajas mayores)	IdV
1	140 días menos en el tiempo de entrega + montaje	100
		95
2	300 ton más de capacidad de fabricación	90
		85
3	6 meses más de garantía	80
		75
4	6% más de cumplimiento de especificación técnica	70
		65
		60
		55
5	20% menos de adelanto	50
		45
		40
		35
		30
		25
6	38 días más de pago	20
		15
		10
		5
		0

Identificar y destacar la ventaja más crucial y decisiva entre las alternativas, sirviendo como un criterio clave en el proceso de toma de decisiones.

Determinar la importancia de cada ventaja

Asignar un valor relativo
a la importancia de cada ventaja identificada, proporcionando un contexto para la toma
de decisiones informada.

Calcular la importancia total de las ventajas para cada alternativa



Realizar un cálculo integral que considere la relevancia y ponderación de cada ventaja, proporcionando una evaluación global y cuantificada para cada alternativa.

Evaluar datos de costos

¿QUÉ DECISIÓN VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de lixiviación para el proyecto EPC Minera Transparente*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: [illegible]		**Alternativa 2: [illegible]**		**Alternativa 3: SAMKA**		**Alternativa 4: [illegible]**	
a. CUMP. ESPECIFICACIÓN TECNICA	92%		91%		97%		98%	
Criterio: [más alto mejor, mínimo 90%]			1% mas de cumplimiento especificación técnica	20	5% mas de cumplimiento de especificación técnica	50	6% mas de cumplimiento de especificación técnica	70
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE	91 días		163 días		209 días		231 días	
Criterio: [menos es mejor, máximo 250]	140 días menos en el tiempo de entrega + montaje	100	68 días menos en el tiempo de entrega + montaje	68	22 días menos en el tiempo de entrega + montaje	31		
c. CAPACIDAD FABRICACION	500 ton/mes		400 ton/mes		300 ton/mes		200 ton/mes	
Criterio: [más alto es mejor]	300 ton mas de capacidad de fabricación	90	200 ton mas de capacidad de fabricación	60				
d. PERIODO DE GARANTIA	12 meses		16 meses		18 meses		12 meses	
Criterio: [más alto es mejor]			4 meses mas de garantia	54	6 meses mas de garantia	80		
e. ADELANTO SOLICITADO	20% Valor OV		20% Valor OV		30% Valor OV		10% Valor OV	
Criterio: [más bajo es mejor]	5% menos en adelanto	12	15% menos en adelanto	24			20% menos en adelanto	50
f. PERIODO DE PAGO	Pago a 30 días		Pago a 45 días		Pago a 7 días		Pago a 15 días	
Criterio: [más alto es mejor]	15 días mas de pago	14	30 días mas de pago	30			8 días mas de pago	8
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS								
COSTO								

Examinar y analizar la información relacionada con los costos asociados con cada alternativa, brindando una comprensión completa del impacto financiero.

Caso 1: Torre grúa.



¿QUÉ DECISION VAMOS A TOMAR HOY?	*La selección de un proveedor que fabrique, transporte y realice el montaje de los 4 tanques de floculación para el proyecto EPC Minera Transparente*							
FACTORES	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV	Ventaja	IV
	Alternativa 1: SUMI		Alternativa 2: TENCHOPEC		Alternativa 3: SAMPA		Alternativa 4: DOGUSY	
a. CUMP. ESPECIFICACION TECNICA	92%		95%		97%		98%	
(Criterio: [más alto mejor, máximo 80%])			3% mas de cumplimiento especificación técnica	10	5% mas de cumplimiento de especificación técnica	18	6% mas de cumplimiento de especificación técnica	19
b. TIEMPO DE ENTREGA + MONTAJE	95 días		110 días		228 días		231 días	
(Criterio: [menos es mejor, máximo 250])	180 días menos en el tiempo de entrega + montaje	100	60 días menos en el tiempo de entrega + montaje	68	22 días menos en el tiempo de entrega + montaje	52		
c. CAPACIDAD FABRICACION	500 ton/mes		400 ton/mes		200 ton/mes		200 ton/mes	
(Criterio: [más alto es mejor])	300 ton más de capacidad de fabricación	90	200 ton más de capacidad de fabricación	60				
d. PERIODO DE GARANTIA	12 meses		15 meses		18 meses		12 meses	
(Criterio: [más alto es mejor])			3 meses más de garantía	10	6 meses más de garantía	80		
e. ADELANTO SOLICITADO	20% Valor (1)		20% Valor (1)		40% Valor (2)		10% Valor (1)	
(Criterio: [más bajo es mejor])	5% menos en adelanto	12	10% menos en adelanto	24			20% menos en adelanto	10
f. PERIODO DE PAGO	Pago a 90 días		Pago a 45 días		Pago a 7 días		Pago a 15 días	
(Criterio: [más alto es mejor])	15 días más de pago	14	30 días más de pago	28			8 días más de pago	4
TOTAL IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS	256		239		170		124	
COSTO	$ 1,418,167.16		$ 1,831,956.63		$ 1,813,177.46		$ 3,327,992.00	

Factores	Und	TG SA	MT EIRL	F SA	LA SA
Monto de obras ejecutadas en los últimos 5 años	Soles	64,987,690.00	60,551,205.00	65,545,000.00	72,000,800.00
Años	Años	20	15	12	10

Tiempo de Instalación	dias	2	2	3	3
% de Adelanto	%	10.00%	15.00%	12.00%	8.00%
Forma de pago (frecuencia)	días	15	30	15	30
Tipo de grúa	Tipo	POTAIN	LIEBHERR	TOWER CRANE IT51f	TOWER CRANE IT54f
Costo total	Soles	350,000.00	320,000.00	300,000.00	330,000.00

Tipo de grúa	Calificación
POTAIN	5
TOWER CRANE IT54f	4
TOWER CRANE IT51f	4
LIEBHERR	3

Caso 2: Pintura.

FACTORES (CRITERIOS)	ALTERNATIVAS		
	LOSARO LATEX	CPP PATO	AUROCOLOR

CAPACIDAD DE CUBRIR (MÁS ES MEJOR)	CUBRE A 70%		CUBRE A 90%		CUBRE A 100%							
	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.	Ven. 100%	Imp. 80		Ven.	Imp.	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.
TEXTURA (MÁS FINA ES MEJOR)	SE HACE POLVO		MENOS POLVO		NO MANCHA							
	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.	Ven. OK	Imp. 90		Ven.	Imp.	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.
TACTO (MAS LISA ES MEJOR)	ES LISA 80%		ES LISA 90%		ES LISA 95%							
	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.	Ven. 95%	Imp. 100						
TIEMPO ENTREGA (MÁS RAPIDO MEJOR)	1 SEMANA		INMEDIATO		1 SEMANA							
	Ven.	Imp.	Ven. OK	Imp. 60	Ven.	Imp.						
HOMOGENIDAD (IGUALDAD COLOR)	SE FABRICA		COLOR COMERCIAL		POR TONOS							
	Ven.	Imp.	Ven. OK	Imp. 70	Ven.	Imp.						
RENDIMIENTO (MENOS MANOS MEJOR)	5 MANOS		45 M2/GL		39 M2/GAL							
	Ven.	Imp.	Ven. +6	Imp. 50	Ve)Pasadas							
LAVABLE (LAVABLE MEJOR)	LAVABLE		LAVABLE		NO LAVABLE							
	Ven.	Imp.	Ven. OK	Imp. 30	Ven.	Imp.						
EMBASE (BALDES ES MEJOR)	BALDES		BALDES		CILINDROS							
	Ven. OK	Imp. 40	Ven.	Imp.	Ven.	Imp.						

NIVEL IMPORTANCIA	
IMPORTANCIA	VENTAJA
100	TACTO LISA
90	TEXTURA NO MANCHA
80	CUBRE 100%
70	HOMOGENIDAD
60	TIEMPO DE ENTREGA
50	RENDIMIENTO

40	BALDES
30	LAVABLE
20	
10	