



LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®

Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viabiles

LEAN CONSTRUCTION

INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

GESTIÓN DE RIESGOS

AMEF · GESTIÓN DE RIESGOS

Es una metodología que ayuda a identificar sistemáticamente los modos de falla potenciales en un sistema, servicio, producto u operación de manufactura causadas por deficiencias en los procesos de diseño.



NPR · Número de Prioridad de Riesgo

Es el indicador de la potencialidad de riesgo que se puede presentar en el proceso constructivo con base en las características del Severidad, Capacidad de Detección y Posibilidad de Ocurrencia.

$$S \times D \times O = NPR$$



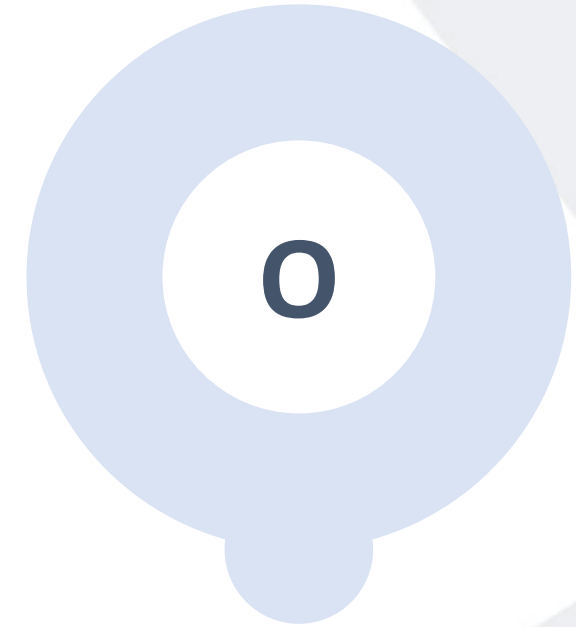
SEVERIDAD

Es una determinación de la seriedad del efecto del modo de la falla potencial en el servicio o sobre el cliente.



DETECCIÓN

Es una evaluación de la probabilidad de que los controles del proceso detecten el modo de falla antes de que pase al siguiente proceso



OCURRENCIA

Se refiere a la frecuencia con la cual el modo de la falla está proyectado para ocurrir como resultado de una causa específica.

Severidad Criterio	Puntuación
Muy alto grado de severidad cuando el modo de la falla involucra problemas potenciales de seguridad y/o incumplimiento con reglamentos gubernamentales.	9 a 10
Alto grado de insatisfacción del cliente puede ocasionar problemas a los procesos subsecuentes o una falla al producto, el cual resultará una queja y rechazo del producto. La falla puede ser detectada durante las pruebas finales del producto antes de ser entregada al cliente	7 a 8
Falla moderada que causa alguna insatisfacción del cliente, y puede necesitar hacer modificaciones o ajustes a los procesos El problema puede ser detectado como una parte de inspección en recibo	4 a 6
Bajo grado de severidad, debido a la naturaleza menor de la falla, causará únicamente una ligera molestia al cliente.	2 a 3
Ilógico, exagerado el esperar que la naturaleza de esta falla menor causaría algún efecto notable. El cliente probablemente nunca note la falla	1

Ocurrencia Criterio	Puntuación
Muy alta probabilidad de ocurrencia, la causa es casi inevitable	9 a 10
Alta probabilidad de ocurrencia, procesos similares tienen experiencias de fallas repetidas, el proceso no esta dentro de control estadístico	7 a 8
Moderada probabilidad de ocurrencia, procesos similares tienen experiencias de fallas repetidas, pero no en mayores proporciones, el proceso esta dentro de control estadístico	4 a 6
Baja probabilidad de ocurrencia, procesos similares han tenido solo fallas aisladas Muy baja, procesos casi idénticos han tenido únicamente fallas aisladas	3 a 2
Remota probabilidad de ocurrencia, ninguna falla ha sido asociada con procesos idénticos. El proceso esta dentro de control estadístico	1

Detección Criterio	Puntuación
Certeza absoluta de no detección, los controles no podrán detectar la existencia del defecto	10
Detección muy baja, los controles de la organización probablemente no detecten la existencia del defecto, pero este puede ser detectado por el cliente	9
Baja, los controles pueden detectar la existencia del defecto, pero la detección no puede ocurrir hasta que el embarque esta en camino.	7a 8
Moderada, los controles probablemente encuentren la existencia de la falla , pero no se puede aceptar hasta que las pruebas hayan sido completadas.	5 a 6
Alta, los controles tienen una buena oportunidad de detectar la existencia de la falla antes de que el proceso de manufactura haya sido completado (monitoreo con pruebas en proceso)	3 a 4
Muy alta, los controles detectarán la existencia del defecto antes de que el producto pase a la siguiente etapa del proceso. Es importante el control de las materias primas de acuerdo a las especificaciones de la organización	1

ANÁLISIS DE MODO EFECTO FALLA

AMEF DE: DISEÑO PIIOCESO		ÁREA:	Proyectos	DEPARTAMENTO:	Edificación	RESPONSABLE:		CÓDIGO							
AMEF No.		FECHA REVISIÓN:			ÁREA:		VERSIÓN								
Nombre del proceso:	Proyecto ejecutivo Edificación		Descripción:	AMEF del proyecto ejecutivo Edificación, considerando todas las actividades mapeadas en el mapa de cadena de valor											
Descripción de actividad	Modo de Falla	Efecto de la Falla	Causa de la Falla	Situación actual				Acciones Recomendadas	Responsable	Segunda medición					
				O C	S E	D E	NPR			Acciones Adoptadas	O C	S E	D E	NPR	
Generación de estructural e instalaciones	Incongruencia de información	Incompatibilidad entre material y estructural	No se evaluaron todas las repercusiones del cambio de material	5	9	6	270	Consolidar alcances de proveedor, generar criterios de cumplimiento y revisar checklist No trabajar con estudios preliminares, validar vigencia de la info Establecer puntos de no retorno							0
Entrega de información incorrecta	Archivo no actualizado con versión correcta	Revisiones y tiempos de reproceso, desperdicio	No hay revisión por parte de Proveedor. Omisiones de información por el proveedor.	6	4	1	24	Establecer bitácora de control de cambios en la nube. Establecer con proveedor nomenclatura de archivos.							0
Generación de información no validada vs normativa	Las propuestas arquitectónicas del proveedor no cumplen normativa	Corrección en Vialli de desviaciones o incumplimientos	Proveedor no considera en lineamientos de Diseño la normativa aplicable y vigente	7	4	3	84	Asegurar el uso de normativa como parte de los requerimientos legales. Conservar pre-autorización de gobierno							0
Diseño de instalaciones	Proveedor arquitectónico no considera requerimientos de instalaciones	Mantto difícil, falla potencial de funcionamiento, sobrecosto	No se toman en cuenta requerimientos para diseño de instalaciones	3	6	6	108	Establecer bitácora de control de cambios en la nube. Establecer con proveedor nomenclatura de archivos.							0
							0								0
							0								0

CBA · CHOOSING BY ADVANTAGES

Es una metodología subjetiva con una base estructurada para la toma de decisiones cuando se desea decidir sobre dos o más alternativas mutuamente excluyentes que no tienen el mismo costo.

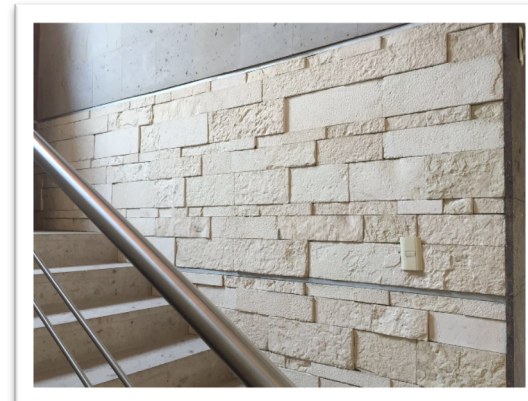
¿ Sobre que decidir ? : Contratistas, Materiales, Atributos de Diseño del edificio etc.



Destajista



Contratista Mayor



Piedra Galarza



Acabado Ceramico

VOCABULARIO

01

ALTERNATIVAS

Dos o más personas, materiales, cosas o planes de los cuales uno debera ser elegido.

02

FACTORES

Son los elementos de la desición, puede ser precio, disponibilidad, capacidad, experiencia, que son de valor relevante para la toma de desición.

03

CRITERIOS

El estandar de desición: El que cumpla mejor, el que tenga menos. Deseable o Exgible

04

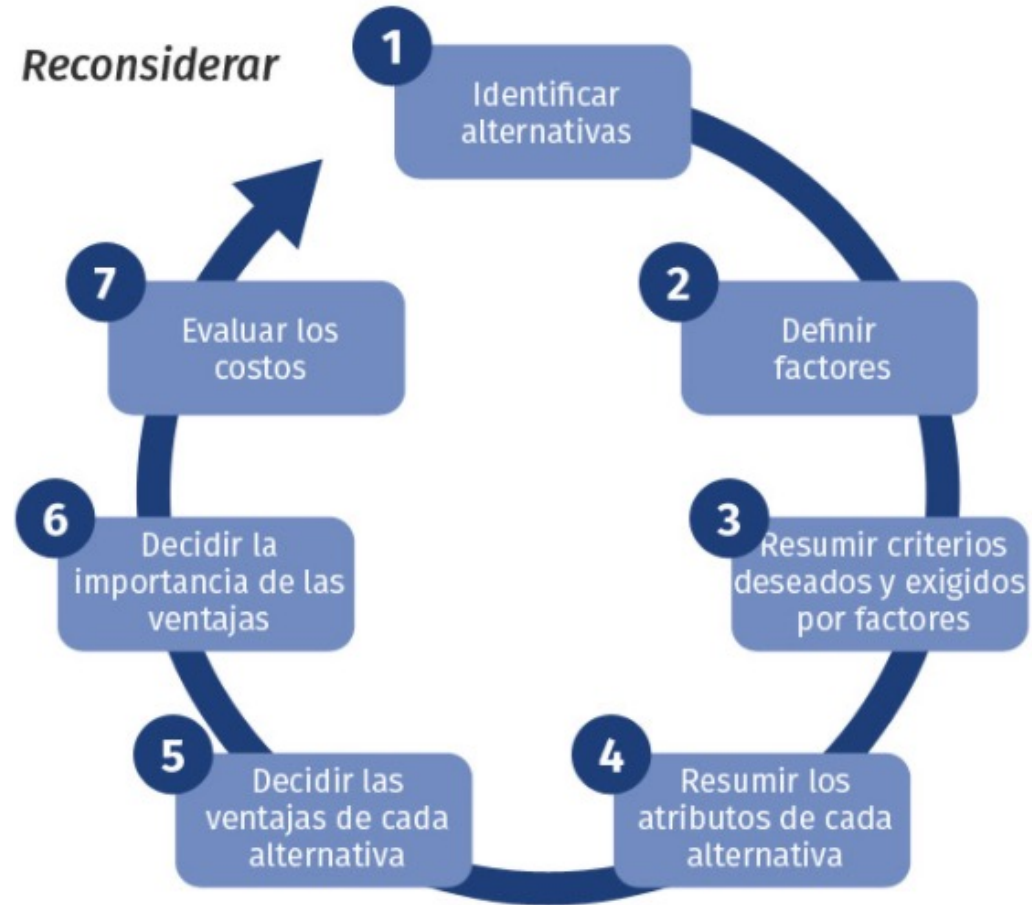
ATRIBUTOS

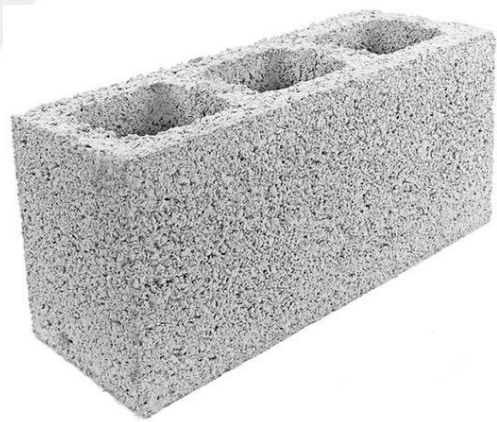
Característica, cantidad o cualidad de la alternative · Detalles o Propiedades

04

VENTAJAS

La diferencia beneficiial que obtiene entre los atributos de las alternativas





ALTERNATIVAS

Factor

Peso

Criterio

Más liviano es mejor

Atributo

9.1 Kg

23.2 Kg

Ventaja

0,4 kg menos

—

EJEMPLO: ¿Cuál es el mejor ?

A		CRITERIO:		Más es mejor						
		ALTERNATIVAS								
FACTORES		Mirado Constructores		Constructora Azul		Constructores Asociados S.A.				
1.-	Experiencia	Atributo:	Ha trabajado grandes proyectos	70	Atributo:	Ha trabajado pequeños proyectos	40	Atributo:	Tiene experiencia en ambos tipos de proyectos	50
2.-	Costo	Atributo:	Costo \$ 100 M	30	Atributo:	Costo \$ 80 M	80	Atributo:	Costo \$ 70 M	100
3.-	Personal	Atributo:	Carece de Personal en la región.	20	Atributo:	Dispone de Personal en la Región	90	Atributo:	Dispone de Personal en la Región	90
IMPORTANCIA TOTAL				120			210			240

DATOS & DECISIONES

B

IMPORTANCIA DE LAS VENTAJAS

100	Costo entre 50-70
90	Dispone de Personal en la Región
80	Costo entre 80-90
70	Ha trabajado grandes proyectos
60	Tiene experiencia en ambos tipos de proyectos
50	
40	Ha trabajado pequeños proyectos
30	Costo entre 90-120
20	Carece de personal en la región.
10	





LEAN CONSTRUCTION MÉXICO[®]

Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables