CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

BIM

BUILDING INFORMATION MODELING®

3

TALLER 1: BEP

ARQ. GIULIANA NICHO

INICIO TALLER 1: GESTION BIM - BEP

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

INTRODUCCION

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

REVISIONES DE DOCUMENTO

REVISIONES DEL DOCUMENTO			
Numero de Revisión	Encargado	Fecha	Descripción de la Actualización

Comité Nacional de Normas de Modelado de Información de Construcción (NBIMS)

"… Una representación digital de las características físicas y funcionales de una instalación. Un BIM es un recurso de conocimiento compartido para obtener información sobre una instalación que forma una base confiable para las decisiones durante su ciclo de vida; Definido como existente desde la concepción más antigua hasta la demolición. Una premisa básica de BIM es la colaboración entre diferentes partes interesadas en diferentes fases del ciclo de vida de una instalación para insertar, extraer, actualizar o modificar información en el BIM para respaldar y reflejar los roles de esa parte interesada".

04 PASOS

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ESTRATEGIA BIM EN MEXICO

Es incentivar la infraestructura

Asegurar la eficiencia

Modelado de Información de la Construcción (MIC)

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

PLAN DE EJECUCION DEL BIM

El BEP inicial se crea antes del contrato

Una vez adjudicado el contrato, se crea también un BEP definitivo

Un BEP correctamente implementado aumentará las posibilidades de éxito

En un futuro próximo, el BEP será una parte imprescindible en cualquier proyecto de construcción

INFORMACION DEL PROYECTO

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®

Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

DATOS DEL PROYECTO

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

DATOS DEL PROYECTO	
Dueño del Proyecto:	
Nombre del proyecto:	
Cliente:	
Tipo de Contrato:	
Ubicación:	
Descripción:	
Información adicional:	

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ETAPAS DEL PROYECTO

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

ETAPAS DEL PROYECTO			
Fase del Proyecto	**Fecha estimada de inicio**	**Fecha estimada de termino**	**Involucrados**
Estudios previos			
Proyecto Conceptual			
Proyecto			
Proyecto Ejecutivo			
Pre-Construcción			
Construcción			

CONTACTOS CLAVE

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

CONTACTOS CLAVE				
ROL	Organización	Nombre	Ubicación	E-mail
Director de Proyecto				
Gerente de Proyecto				
Lider de Proyecto				
Superintendente				
BIM Manager				
Contratista Arquitectura				
Contratista MEP				
Contratista Estructural				

EQUIPO BIM

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ROLES BIM

BIM MANAGER

COORDINADOR BIM

MODELADOR BIM

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

USUARIOS DEL PROYECTO

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

USUARIOS DEL PROYECTO			
PUESTO	NOMBRE	EMPRESA	USUARIO
Bim Manager			
Coordinador BIM Arquitectura			
Coordinador BIM Estructural			
Coordinador BIM MEP			
Modelador Trazo			
Modelador Arquitectura			
Modelador Estructuras			
Modelador Eléctrico			
Modelador Sanitario			
Modelador Hidráulico			
Modelador Instalaciones Mecánicas			

OBJETIVOS Y USOS BIM

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

OBJETIVO BIM

CLASIFICACION DEL USO BIM	OBJETIVO	USO BIM POTENCIAL

CLASIFICACION DEL USO BIM	DEFINICION
Alta necesidad	El equipo de trabajo debe dar prioridad durante la Ejecución del Proyecto al cumplimiento del uso solicitado, si no es cumplido se requerirá la autorización del cliente.
Requerido	El equipo de trabajo tiene que satisfacer el uso solicitado, si no es cumplido, se requerirá la autorización del cliente.
Minimo Requerido	El equipo de trabajo tiene que lograr lo mínimo necesario para satisfacer este uso, si no es cumplido no se requiere la autorización del cliente.
Baja Necesidad	El uso BIM no es necesario que se satisfaga.

TABLA DE USOS BIM

X	INGENIERIA BASICA	X	DISEÑO	X	CONSTRUCCION	X	OPERACIÓN
	Programación		Autoria del Diseño		Planificación de Uso de Sitio		Programación de Mantenimiento
	Análisis de Emplazamiento		Revisión de Diseño		Diseño en la Construcción		Análisis de Sistema
			Coordinación 3D		Coordinación 3D		Gestión de Activos
			Análisis Estructural		Fabricación Digital		Monitoreo y Gestión de Espacios
			Análisis Lumínico		Planificación y Control 3D		Planificación contra Desastres
			Análisis Energético		Registro del Modelo		Registro del Modelo
			Análisis Mecánico				
			Análisis de Ingeniería				
			Sustentabilidad (LEED)				
			Validación de Código				
			Planificacion de Base (4D)		Planificacion de Base (4D)		Planificacion de Base (4D)
			Extracción de Información de los Modelos BIM		Extracción de Información de los Modelos BIM		Extracción de Información de los Modelos BIM
			Estimación de Costos		Estimación de Costos		Estimación de Costos
			Modelado de Condiciones Existentes		Modelado de Condiciones Existentes		Modelado de Condiciones Existentes

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

CAPACIDADES BIM

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

Uso Bim	Valor en el Proyecto (Alto/Medio/Bajo)	Equipo Responsable	Valor de Responsabilidad (A/M/B)	Capacidad de Desarrollo (A/M/B)	Notas (Recursos o Competencias Requeridas Adicionales)	¿Procede el Uso BIM? (S/N)

RESPONSABILIDADES BIM

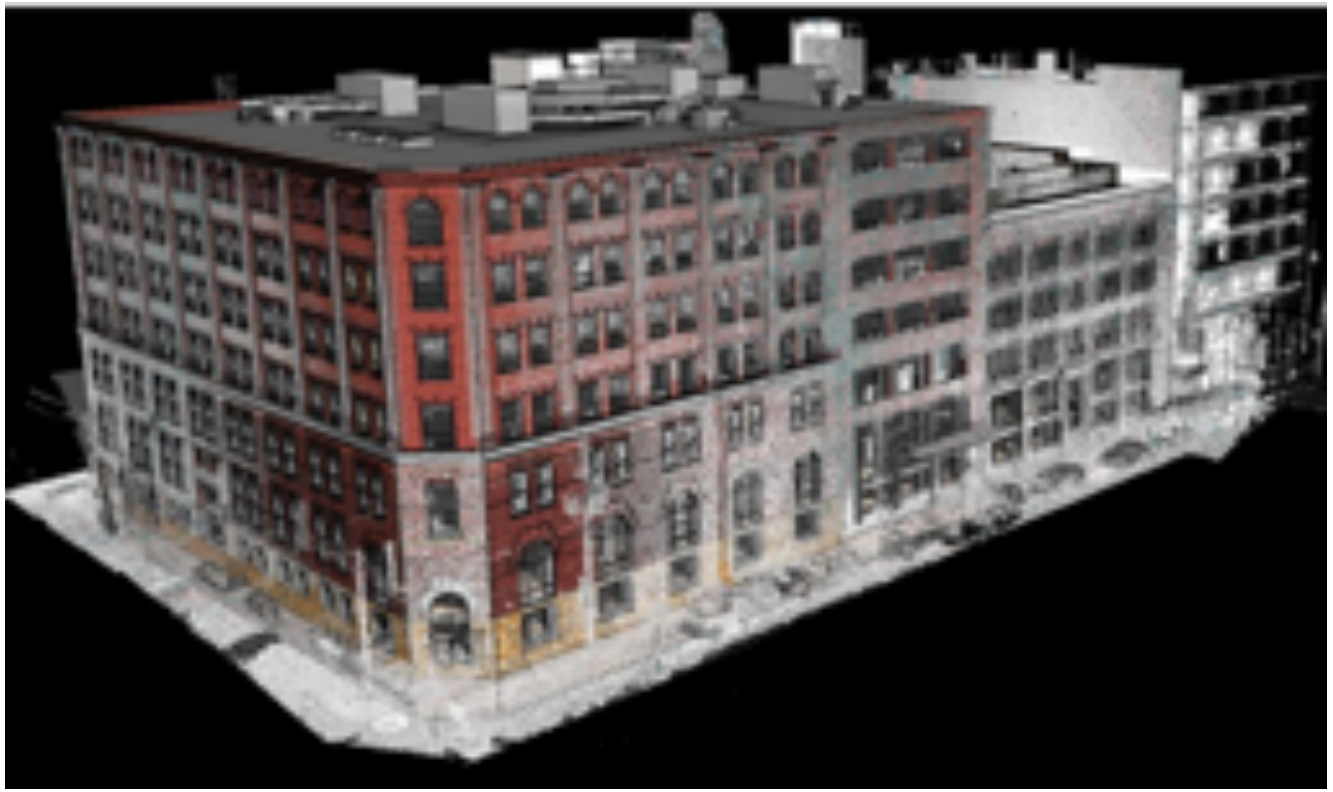
CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

RESPONSABILIDADES BIM			
Uso Bim	Equipo BIM Responsable	Líder de Equipo	Esfuerzo Estimado (Semanas)

USOS BIM

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

MODELADO DE CONDICIONES EXISTENTES

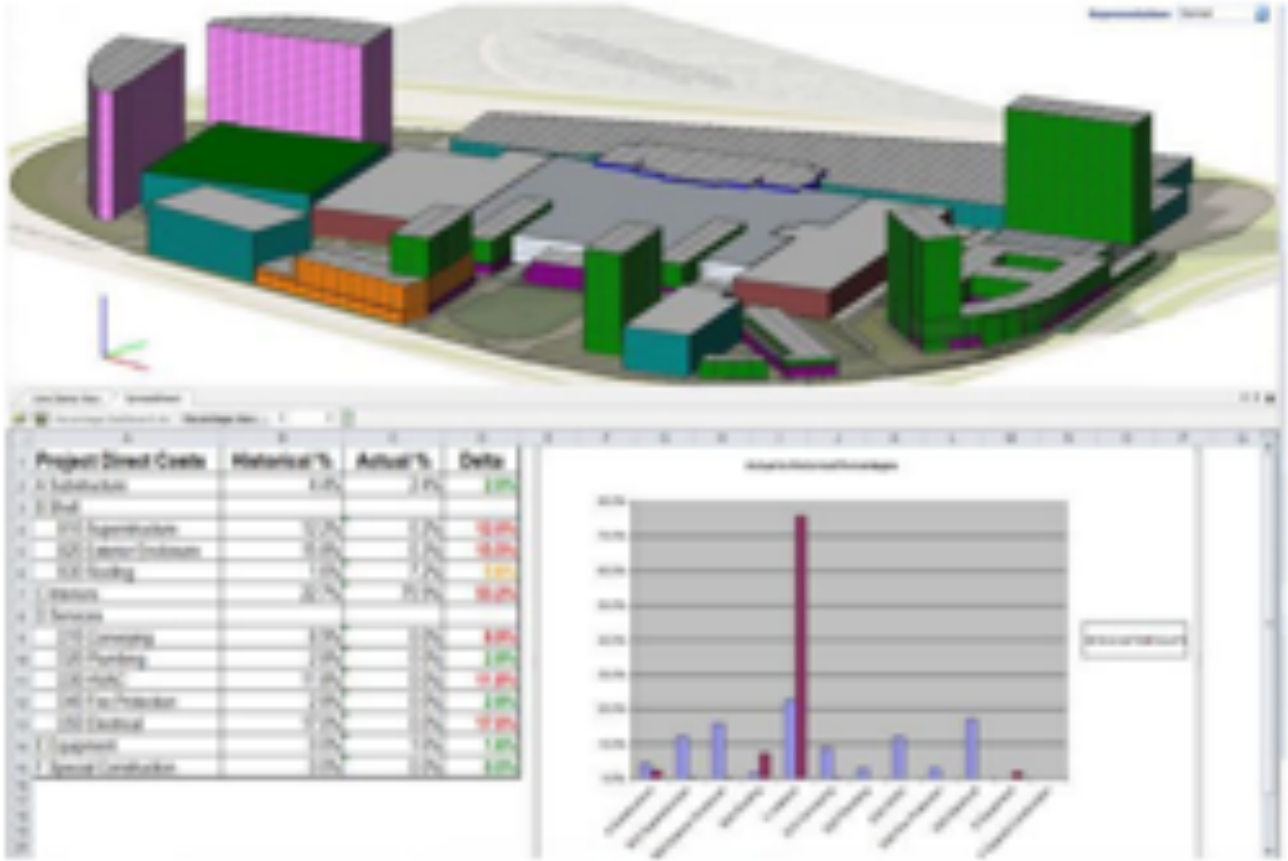


CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

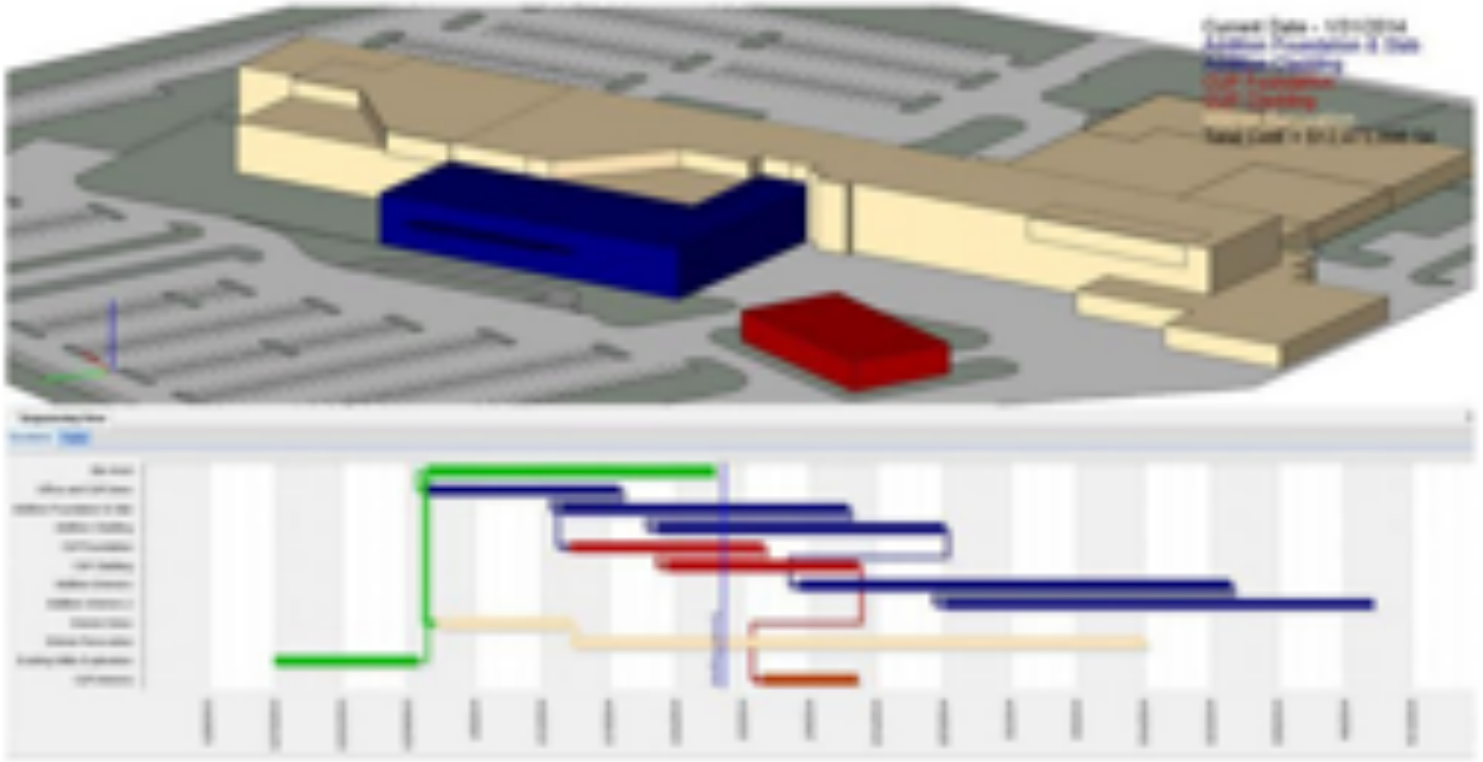
ESTIMACION DE COSTOS

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®



LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

PLANIFICACION DE FASES 4D



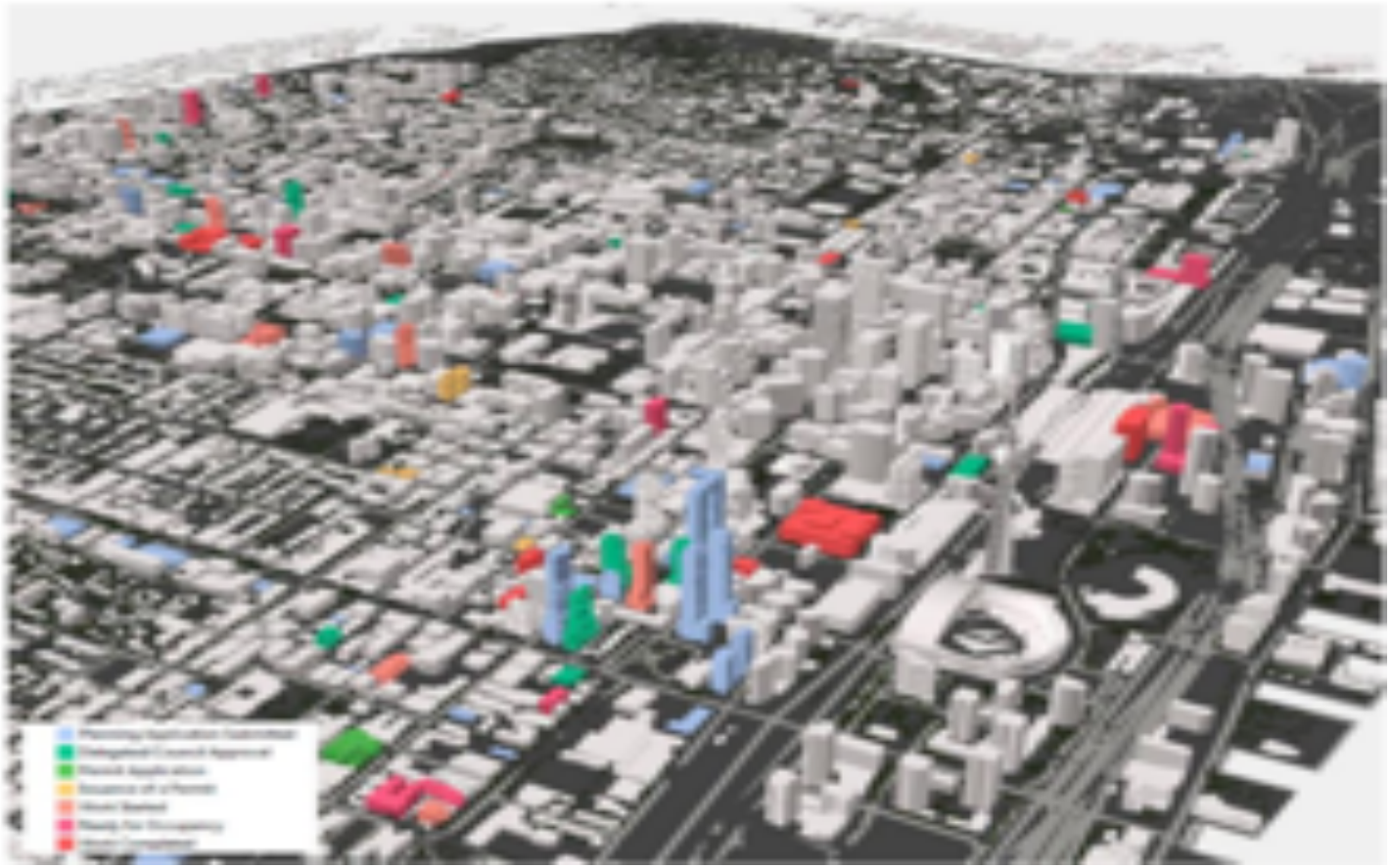
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

PROGRAMACION

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

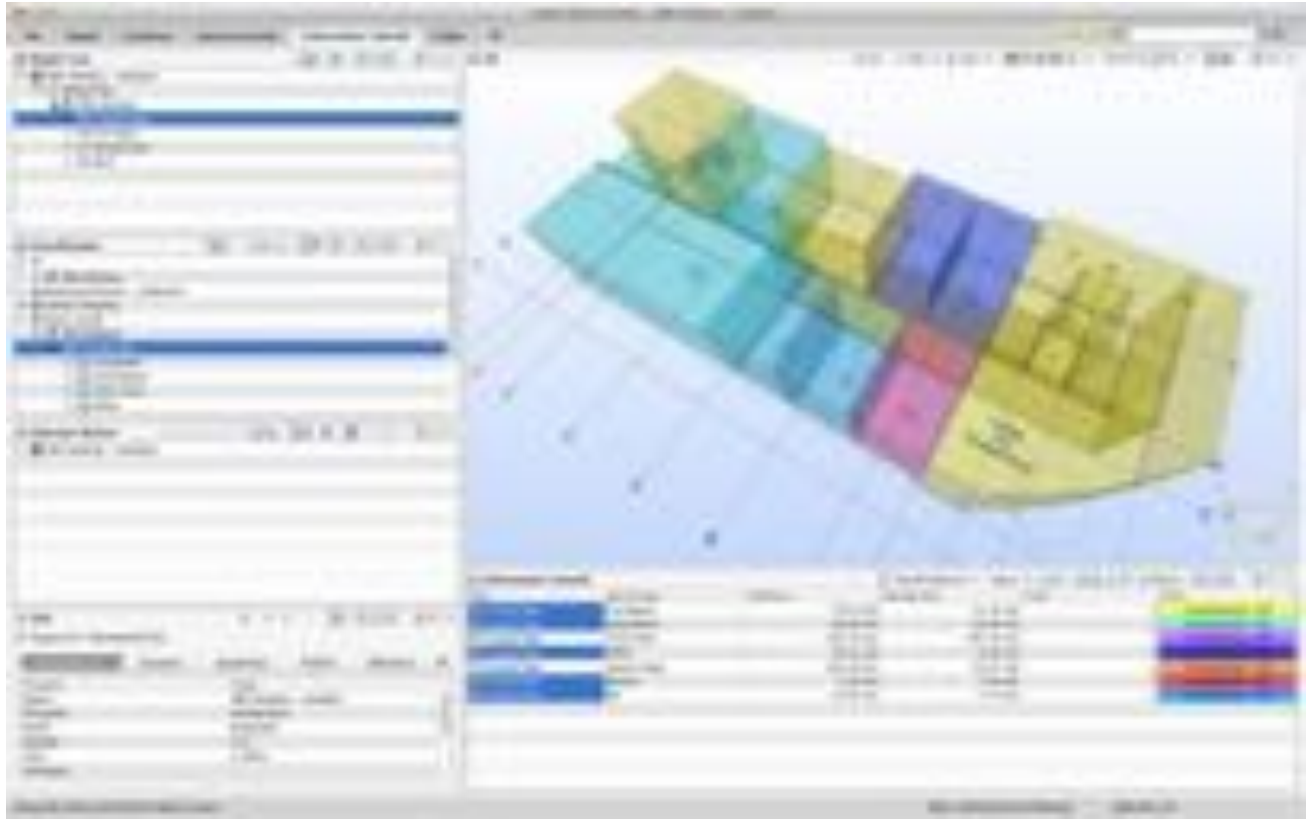
ANALISIS DE SITIO



CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

DISEÑO DE AUTORIA

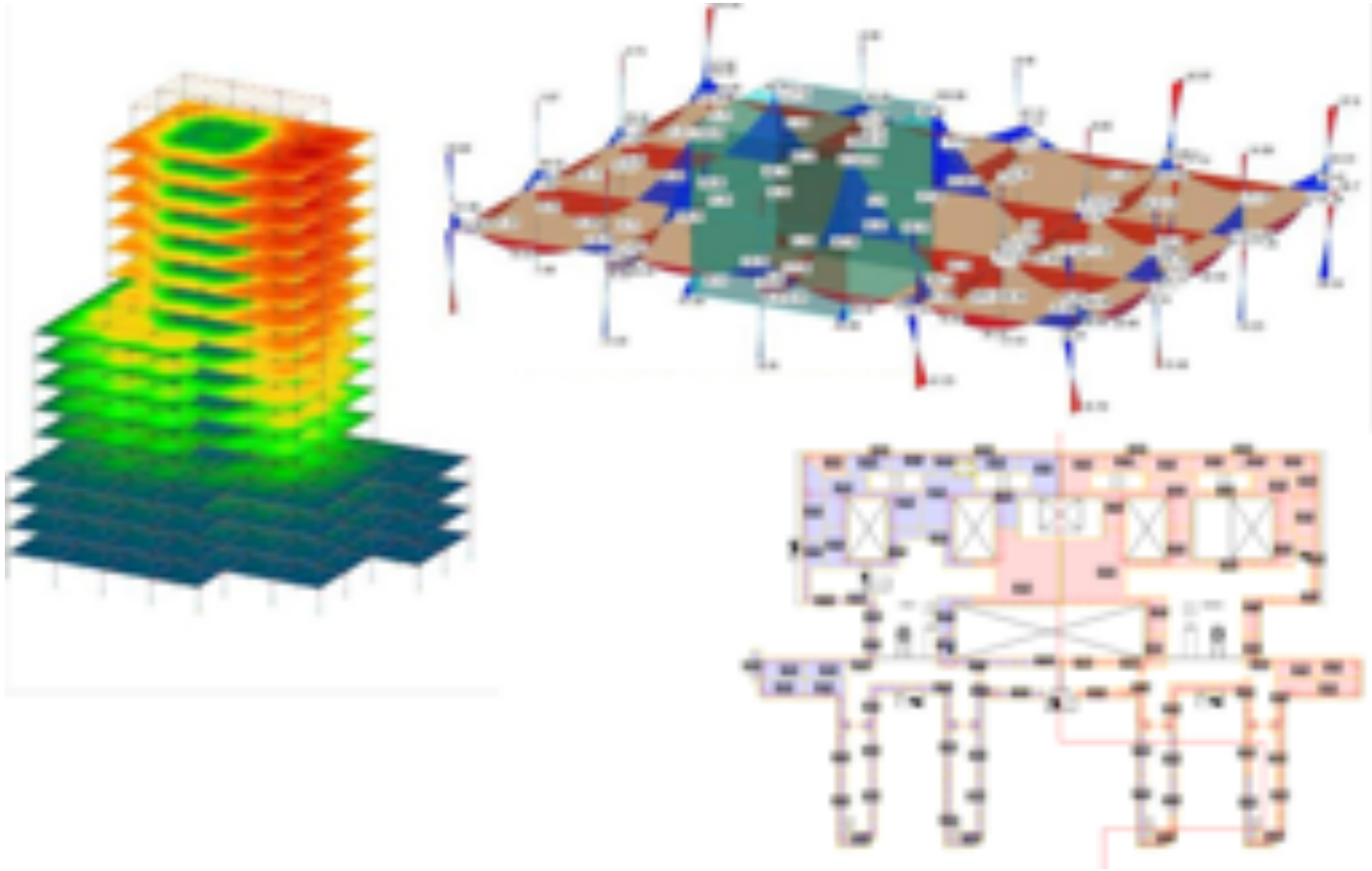


REVISION DE DISEÑO

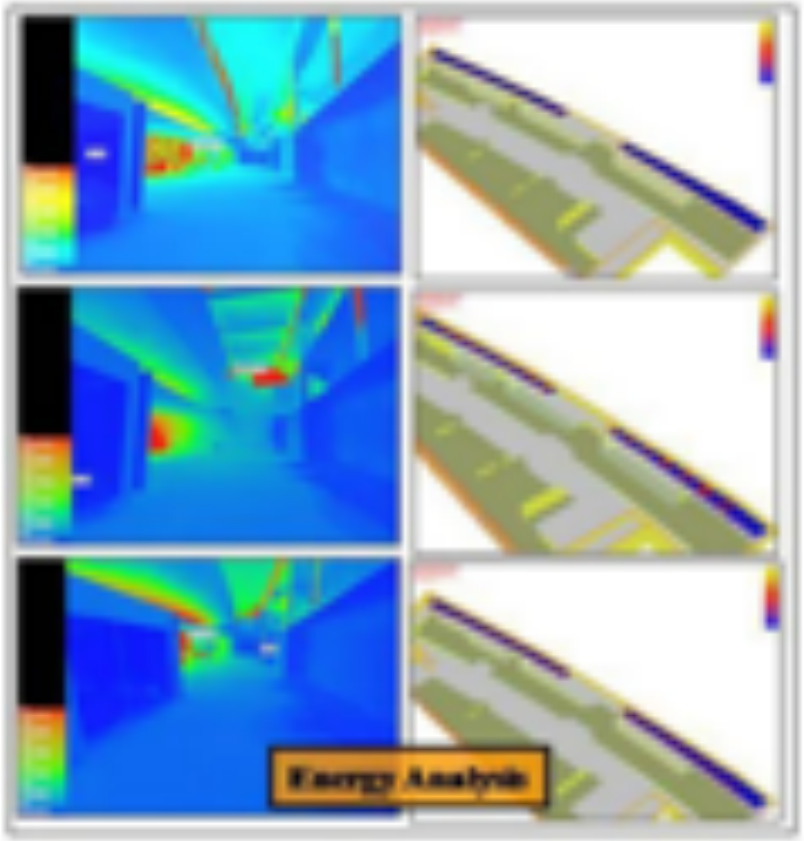
CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ANALISIS ESTRUCTURAL

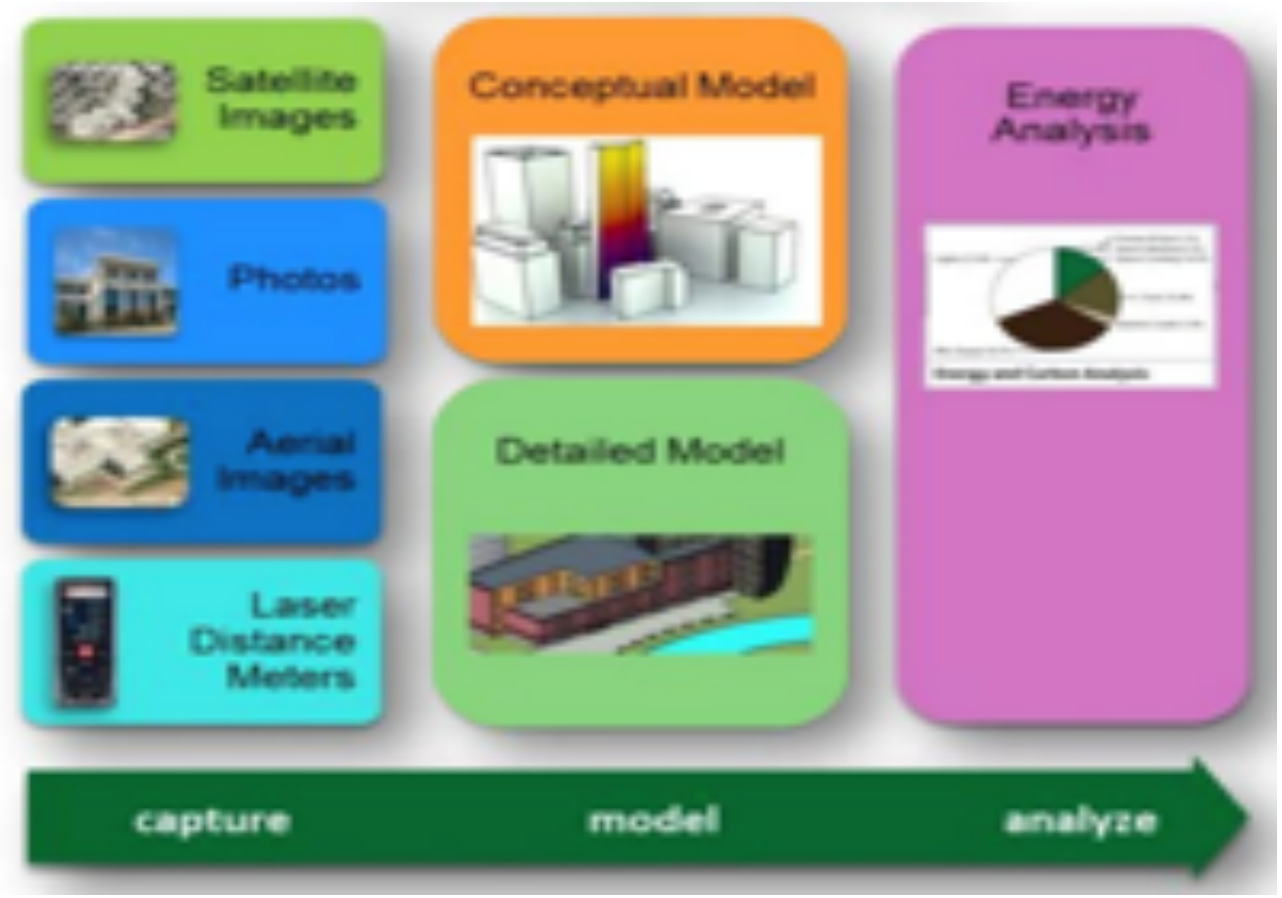


ANALISIS LUMINICO



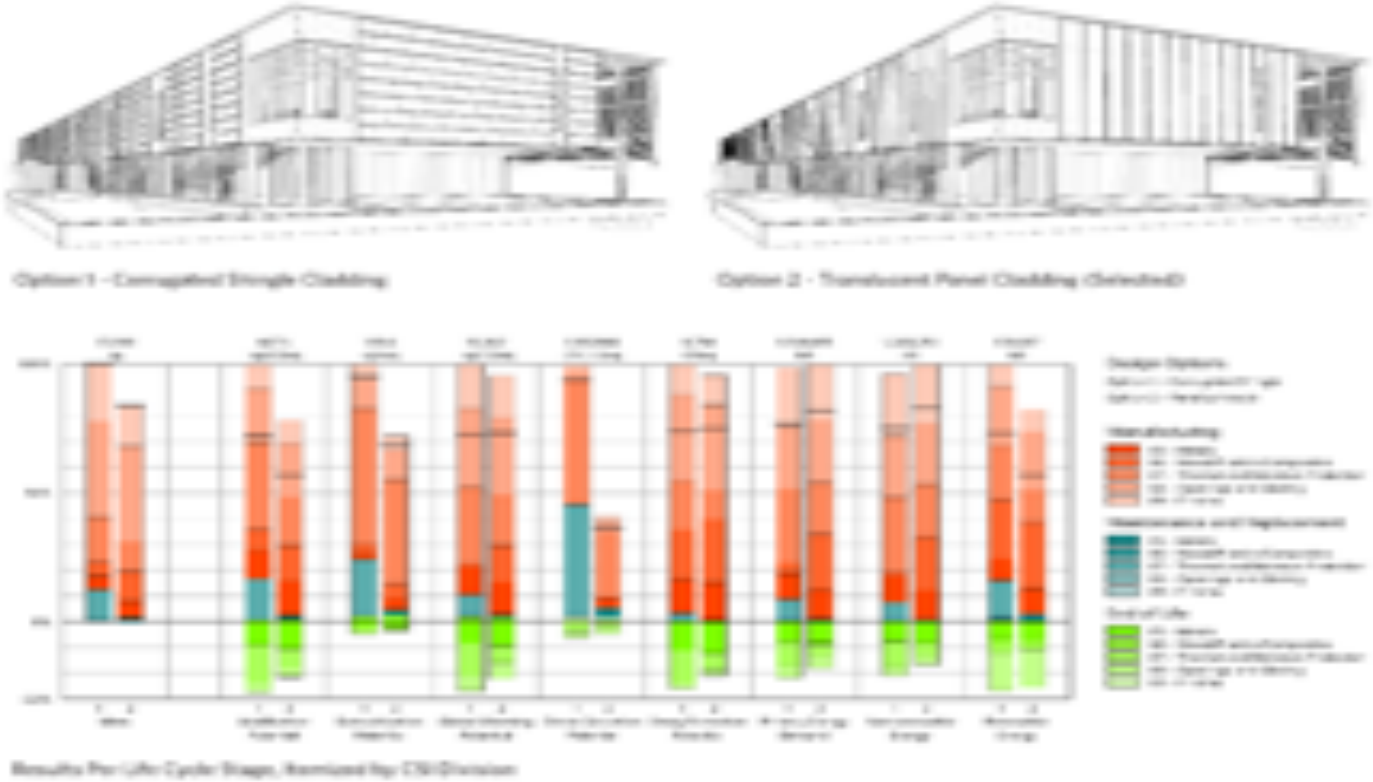
CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ANALISIS ENERGETICO



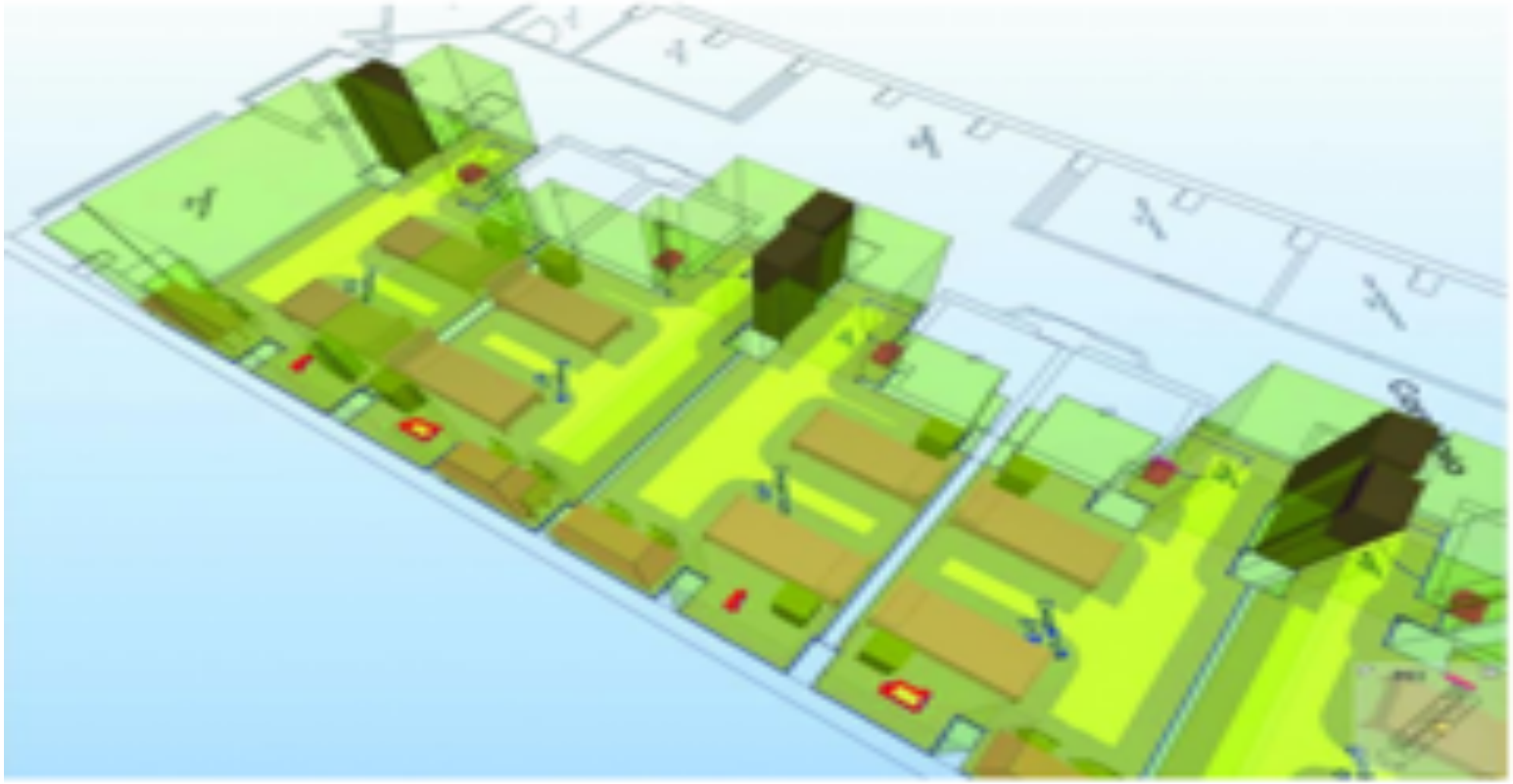
CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

EVALUACION DE SUSTENTABILIDAD



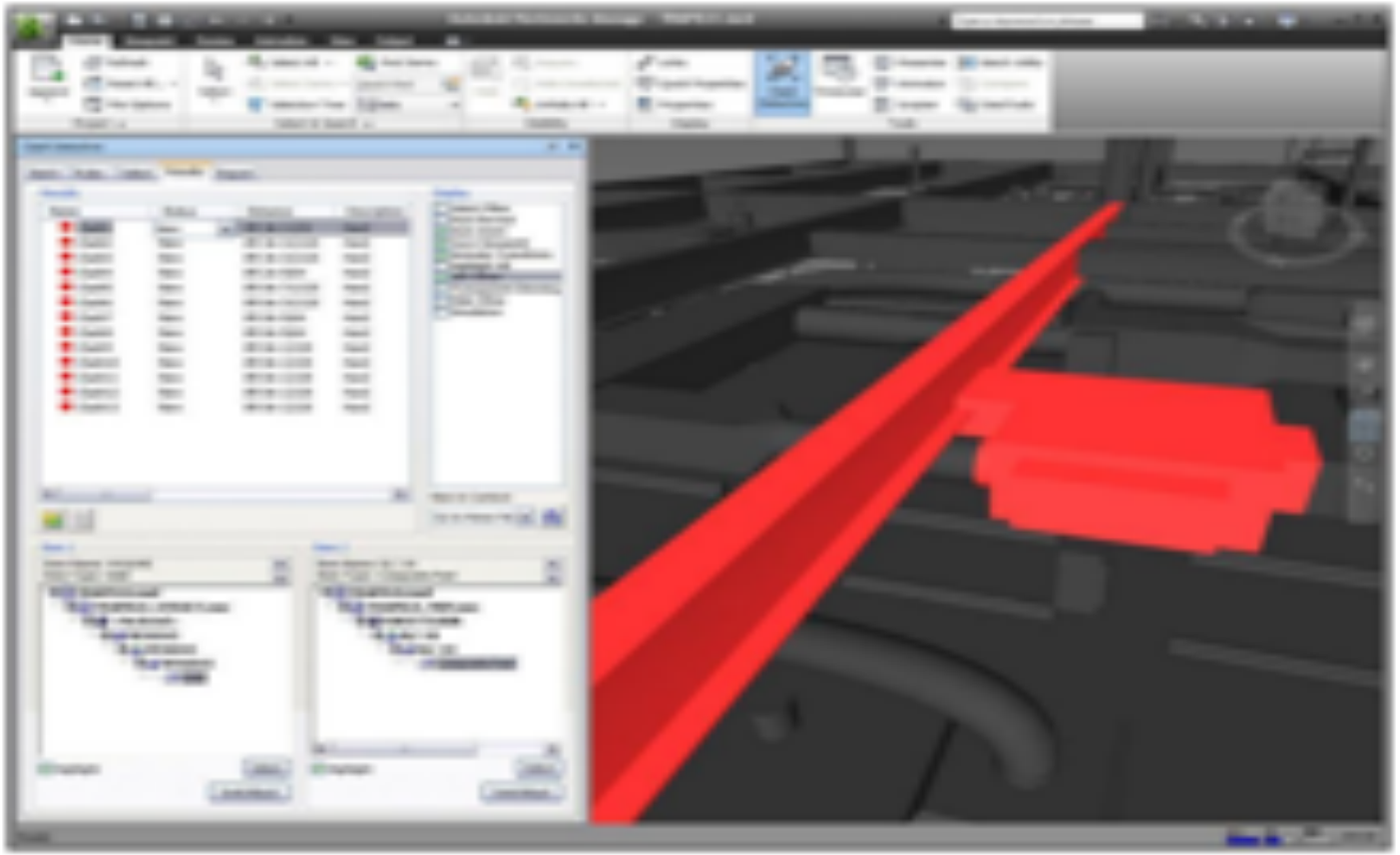
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

VALIDACION DE CODIGO



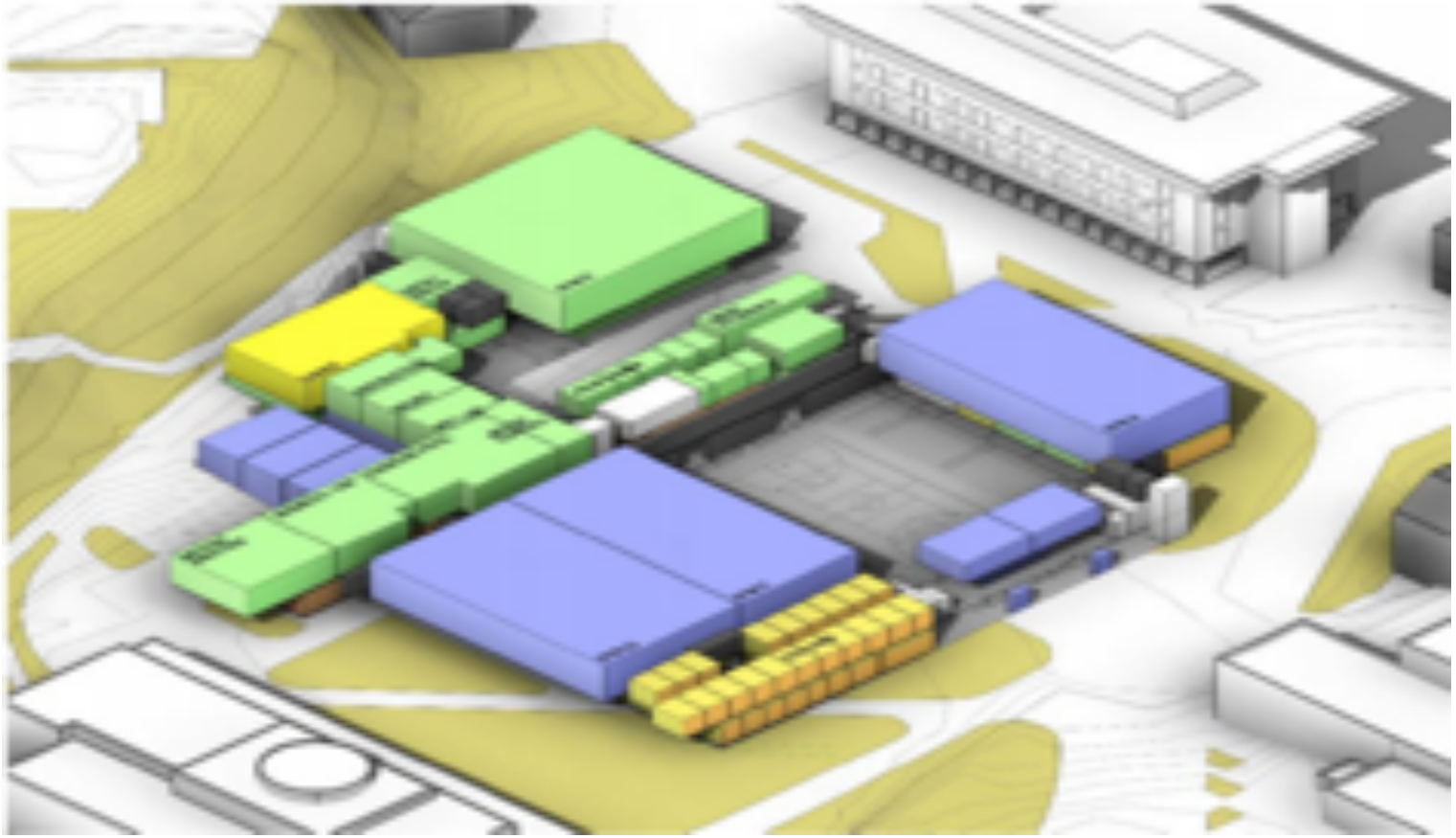
COORDINACION 3D

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®



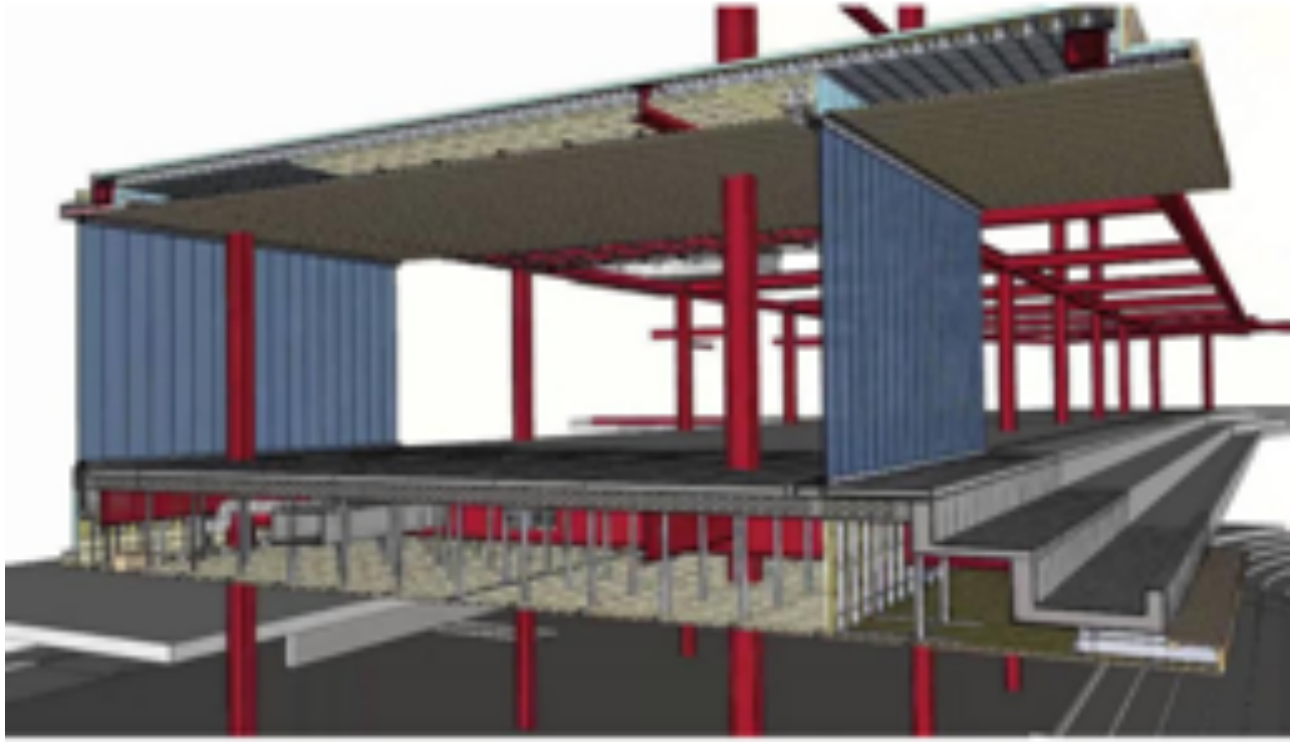
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

PLANIFICACION DE SITIO



CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONSTRUCCION



LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

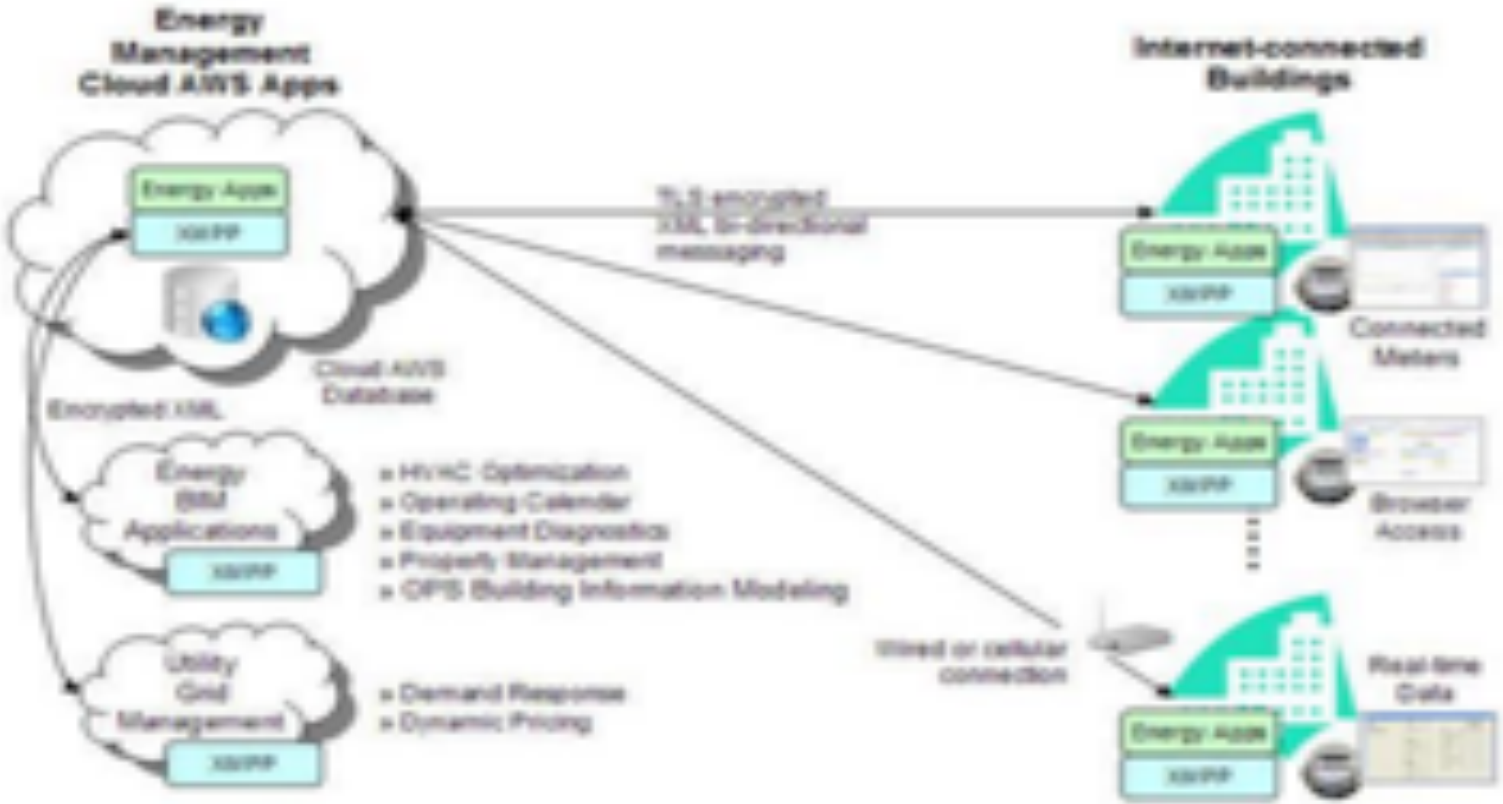
FABRICACION DIGITAL

PLANIFICACION Y CONTROL 3D

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

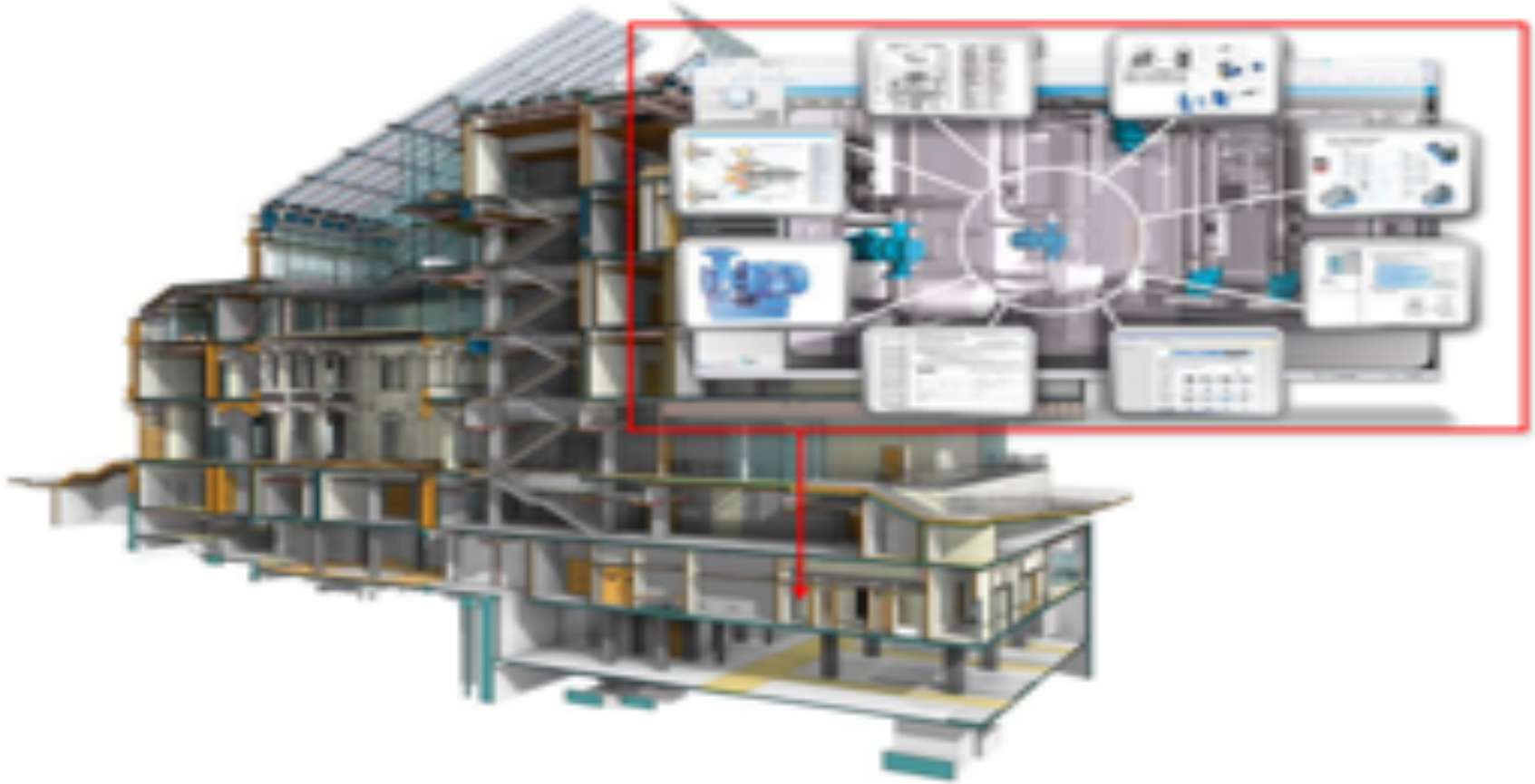
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ANALISIS DE SISTEMAS



LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

GESTION DE ACTIVOS



CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

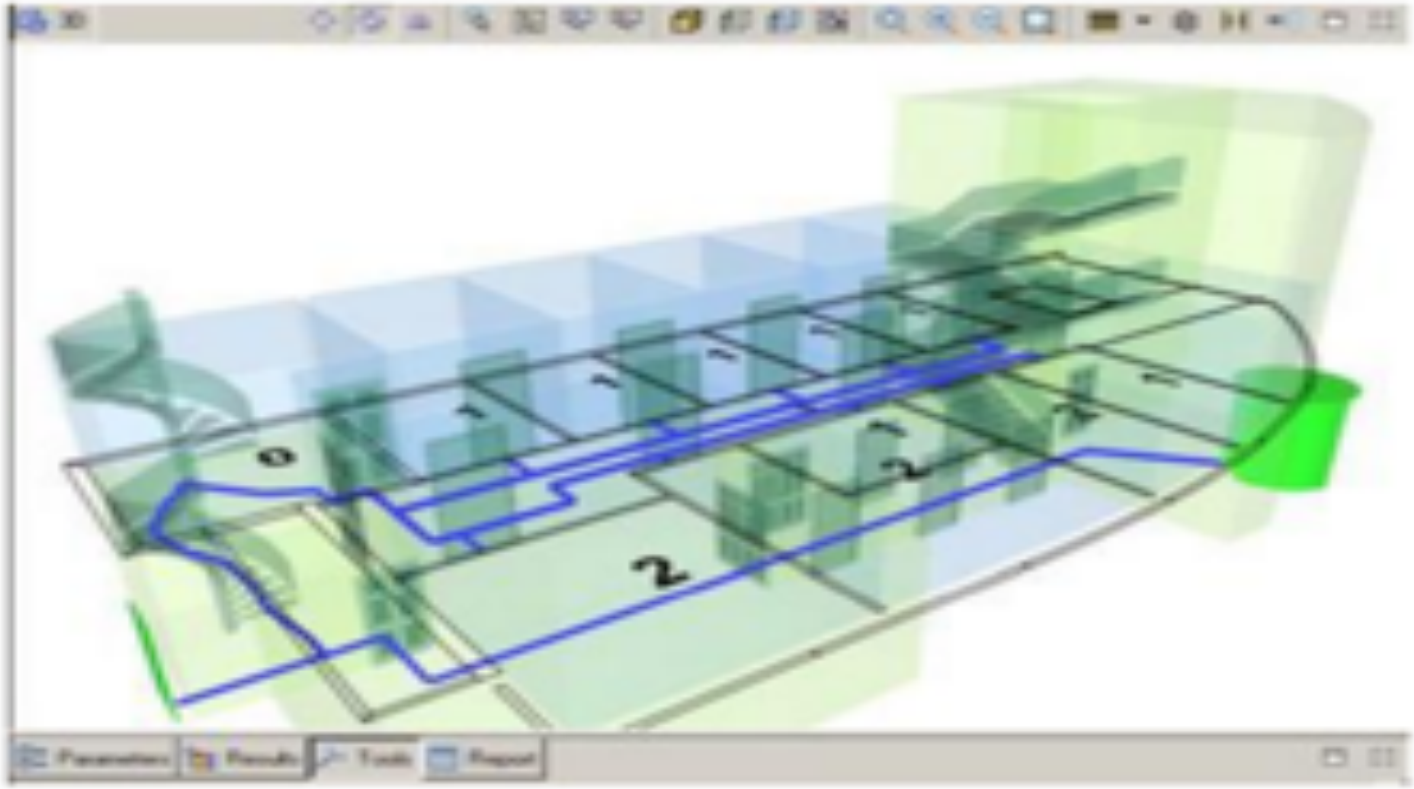
GESTION Y MONITOREO DE ESPACIOS

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

PLANEACION CONTRA DESASTRES



LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

PROCESOS BIM

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

DISEÑO DEL PROCESO DE EJECUCION BIM

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM
BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

ENTORNO DE COLABORACION BIM

FLUJO DE INTERCAMBIO DE INFORMACION

Intercambio de Información	Responsable de envío	Equipo receptor	Frecuencia	Fecha de Inicio	Archivo de Modelo	Software empleado	Formato de Archivo

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

PROCESO PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

MODELO DE CONTROL DE CALIDAD

MODELO DE CONTROL DE CALIDAD			
Revisión	**Definición**	**Responsable**	**Software**

CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL BIM BUILDING INFORMATION MODELING®

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

PRECISION Y TOLERANCIA DE LOS MODELOS BIM

PRECISION Y TOLERANCIA DE LOS MODELOS BIM		
Fase	**Disciplina**	**Tolerancia**

TECNOLOGIA BIM

LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®

Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables

SOFTWARE

SOFTWARE			
Software	**Versión**	**Formato**	**Uso BIM**

HARDWARE

HARDWARE	
PC	
Sistema Operativo	Microsoft Windows 10 64-bit
CPU	Procesadores multinúcleo Intel Xeon, i-Series, o AMD
Memoria (mínima)	16 GB RAM
Adaptador de video	DirectX 11
Conectividad	Conexión a internet 20 Mb
GPU (recomendado)	NVIDIA Quadro P3200 6GB

LCM
LEAN CONSTRUCTION MÉXICO®
Personas Confiables • Procesos Factibles • Proyectos Viables