

# BIMarabia

Edición en español

3D 4D 5D 6D

JULIO 2017 - El primer edición



Un diálogo con  
BIM

---

Una entrevista con  
DR-bilal succer

---

La cuarta  
Dimensión de BIM

---

La tecnología  
del diseño



## La introducción

BIMARABIA es la primera revista electrónica en el mundo árabe interesada en difundir el conocimiento en las herramientas y los flujos del trabajo a través de BIM, BIM es escrito y editado por los usuarios y dirigido a los investigadores en BIM  
Ahora la nueva edición de BIMARABIA en la lengua española después de las ediciones  
En la lengua árabe e inglés, esperamos que seamos la mejor revista en mundo del BIM.

Si quieren unirse a nuestro equipo de BIMARABIA y traducirla en otras lenguas, por favor no duden en contactar con nosotros.

- 

Editor

Omar selim

BIMARABIA@gmail.com

Tel : 0097477840306

## LOS CONTENID

<b>Un diálogo con BIM</b>	<b>4</b>
<b>La técnica de BIM entre la aplicación y el rechazo</b>	<b>7</b>
<b>Una entrevista con DR-bilal succer</b>	<b>9</b>
<b>La aplicación de BIM en los Proyectos de infraestructura</b>	<b>12</b>
<b>La planificación de la ejecución de BIM</b>	<b>14</b>
<b>La cuarta Dimensión de BIM</b>	<b>17</b>
<b>Las soluciones abiertas disponibles del diseño paramétrico</b>	<b>21</b>
<b>las Citas sobre BIM</b>	<b>27</b>
<b>La octava dimensión del bim</b>	<b>29</b>
<b>Contracts issuesLos Problemas de contratos del BIMfor BIM</b>	<b>30</b>
<b>La tecnología del diseño</b>	<b>38</b>
<b>un caso de estudio</b>	<b>43</b>



En El Primer lugar quiero agradecer a Sr.Omar Slim sobre su esfuerzo en este campo, y espero que tenga mucho exito en su vida .

Eng:Islam Khalil  
los contratistas Arabes - Osman Ahmed Osman  
Alejandria - Egipto



ZIGURAT

GLOBAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY



informaciones y resolver todos los conflictos entre los elementos, podría llamarse BIM, si el más gran programa no hubiera podido hacer eso, no llamaría BIM

Repito, yo no soy un programa, soy una técnica, una manera en el trabajo. También, yo no soy 3D, yo soy también 4D-5D-6D-7D

4D-el tiempo, cuando tú ves el sitio de la construcción libre, entonces tu puedes ver los cimientos, los pilares, las vigas...etc.

5D-el costo, no solamente el costo de un elemento como la puerta, pero, la puerta y el trabajador y los materiales.

**Omar Slim: ¿Hay rumore que dice hay un problema entre tú y AutoCAD?**

BIM: Es una mentira, yo no tengo un problema con AutoCAD, pero, tengo muchas cosas que AutoCAD no puede hacerlas, nosotros hacemos una integración, nadie puede anular el otro, como Excel no anula Word.

**Omar Slim: ¿Quién es la persona que tú la beneficias?**

BIM: Todas las personas pueden beneficiar de mí, el diseñador puede compartir las informaciones con las otras en lugar de esperar de terminar sus diseños, el arquitecto que obtiene los sectores y las interfaces en segundo y no obligue que cambiar un elemento en más que un dibujo, porque el cambio sucede de forma automática

**Omar Slim: ¿hay un estudio sobre los beneficios de aplicar BIM?**

BIM: Hay un estudio de la universidad de STANFORD sobre - integrated facilities engineering - en más que 32 proyecto y dice

1-se puede evitar 40% de cosas súbitas durante la ejecución.

2-la precisión en el cálculo de los costos ha llegado a 97%

3-la provisión del costo ha llegado a 10%

4-reducir 7% del tiempo de la ejecución del proyecto

la institución de MC GRAW HILL ha hecho un estudio recientemente que dice 75% de los usuarios in Europa y 63% de los usuarios en Norte América afirmaron tener unos resultados positivos cuando aplicaron BIM

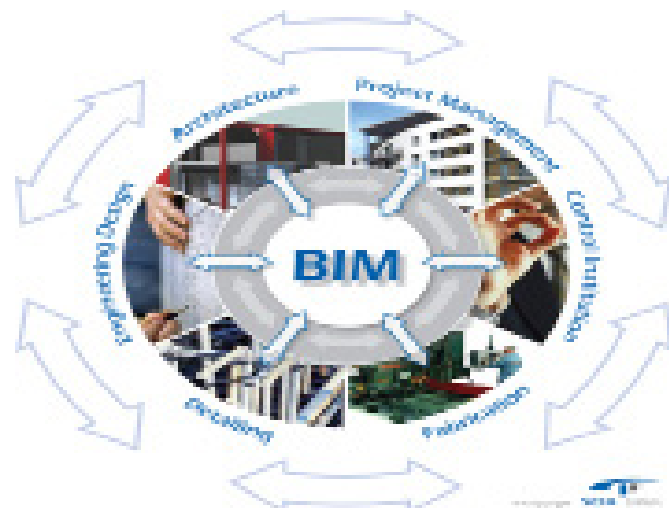
**Omar Slim: ¿Cuáles son los libros que hablan sobre tu?**

BIM: Hay muchos libros, pero los más importantes,

1-BIM Handbook – A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors.

2-The impact of building information modeling - transforming construction

3-Green BIM – Successful Sustainable Design with Building Information Modeling



4-Building Information Modeling - planning and Managing construction projects with 4D CAD and Simulations

**Omar Slim: ¿Cuál es tu color favorito?**

BIM: Mi color favorito es el verde, por eso me encuentras interesado en GREEN BUILDING o la construcción verde, y como llegamos a mejor diseño provisionado la energía

**Omar Slim: ¿Cuáles son los proyectos que han trabajado EL- BIM?**

BIM: 1-Build London Live 2012

2-Build Qatar live 2012

3-D.C. Riverside Office Building

4-Ellicott Heights

5-Arboleda Open BIM Project



Kamal Shawqi

Antes de entrar a cualesquiera detalles sobre esa tecnología, vamos a ver los pasos principales en el proyecto, empieza con una idea, diseño, cálculos, planes, costos termina con determinar los pasos del trabajo y sus tiempos, entonces, la ejecución, llegando a la operación y el mantenimiento....

Simplemente, son pasos principales para cualquier proyecto, estructural, Arquitecto, mecánico o eléctrico. En cualquier proyecto Residencial o comercial, requiere cooperación entre los ingenieros de distintas disciplinas, cada ingeniero hace papel durante cada paso de los pasos del proyecto, pero el gran problema en la debilidad de la cooperación o el malentender que sucede entre los ingenieros de distintas disciplinas que propicia a muchos problemas durante la etapa del diseño o durante la ejecución, además el tiempo perdido que se considera una pérdida económica.

De otro lado, los ingenieros sufrieron de las maneras del uso de los programas analíticas, aunque se considera un progreso en el campo del diseño, pero suceden muchos problemas cuando son usado por los ingenieros de poca experiencia, además ayudan a los ingenieros a producir distintos planes, y tablas de costos, finalmente son programas que actúan según BIM.

La mayoría de los expertos de BIM suporan ayudar a las demás para poder usar esta técnica y confortan la cooperación entre el diseñador y el ejecutor para construir mejores construcciones y desarrollar la fábrica de construcción.

Pero entendimos las dificultades grandes que protestan esa técnica para las compañías

grandes.

Los hombres suelen resistir el cambio, y esa técnica necesita muchos cambios grandes, y propician a cambiar totalmente la cultura de las compañías, el éxito en aplicar la técnica BIM es más importante que el desarrollo de esa técnica

Solemos querer ver las cosas claramente, por eso, es difícil convencer a las



demás a aplicar esa técnica y necesita algunos tiempos hasta aceptarla.

### **Los usos de la técnica BIM**

- 1-la facilidad en el diseño, dibujar y construir**
- 2-los cálculos de los costos del proyecto**
- 3-descubrir las faltas fácilmente**
- 4-estudiar el afecto de la construcción al medio ambiente**
- 5-reducir el tiempo y la esfuerzo**
- 6-la cooperación entre las distintas disciplinas**
- 7-aumentar la confianza entre el propietario y el contratista**

Con todas esas ventajas, pero hay barreras que previenen convertir a nueva técnica.

- **¿Cuál son las barreras que previenen convertir a los programas de BIM?**

- 1-la necesita de la preparación los ingenieros de distintas disciplinas**
- 2-el costo de la preparación**
- 3-el rechazo de cambiar a nueva idea**
- 4-el costo de los de dispositivo nuevas con posibilidades grandes**

el cambio a aplicar BIM necesita un cambio en el pensamiento común y necesita un desarrollo en la administración, porque la aplicación de los programas de BIM reducirá el número de los empleos, los trabajadores, y para llegar a esta etapa, necesitamos preparar a los ingenieros de distintas disciplinas.

- **¿AutoCAD o Revit?**

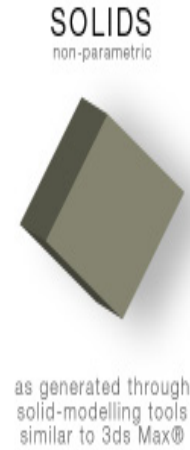
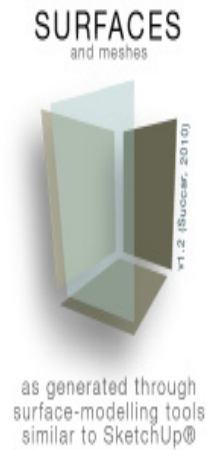
Siempre digo, que no podemos dejar los dos, porque, AutoCAD es el programa más importante en 2D y revit es el programa más importante en nuestra época que aplica BIM.



# UNA ENTREVISTA CON DR-BILAL SUCCER



DR. Bilal Succar



## • ¿Como te llamas?

Soy Bilal Succar , yo trabajo en el funcionamiento y la valoración de BIM, mi estudio es el diseño interior, luego, la administración de la arquitectura, y el doctorado en la valoración del funcionamiento.

-Yo trabajo en el campo de BIM desde 2003

-Yo trabaje como Director de BIM 5 años, luego un consultor en mi compañía.

-Desde 2009, un especialista en el campo de la valoración del funcionamiento,

Tengo mi sitio para valorar el funcionamiento de las personas y las compañías,

## • ¿Cuál es la definición de BIM?

si has preguntado cinco personas sobre la definición de BIM, te darán seis definiciones diferentes, la definición que yo sigo y los estudios han desarrollado es una definición completa de las técnicas y las maneras en el trabajo.

## • ¿Cuál es la difusión de BIM?

• La difusión de BIM es diferente en cada país, Australia es diferente de Gran Bretaña, en general, BIM es conocido desde 2000, pero la técnica era conocido desde 1969, pero no era llamado BIM, y no tenía el éxito, porque no habían dispositivos avanzadas.

## • ¿Los beneficios de BIM son verdaderos o no?

• Es depende del país, en Gran Bretaña, BIM tiene muchos beneficios durante la vida del proyecto, y los beneficios no paran en la terminación del proyecto, pero también en las etapas del proyecto con FACILITY MANAGMENT.

• ¿Cómo podemos enlazar BIM con la administración de los proyectos?

- Hay dos respuestas, la primera respuesta es el director del proyecto que es el anillo más débil en la aplicación de BIM, los directores de los proyectos tienen que beneficiar de BIM para poder desarrollar la administración de los proyectos en la manera visual antes de ser físico.

- La segunda respuesta es el efecto de BIM en la administración de BIM y como alienta la cooperación y el intercambio los datos en la mejor manera

- **¿Cómo puede beneficiar el director del proyecto de BIM?**

El director del proyecto es el gran beneficiario de BIM, porque BIM le ayuda a descubrir los conflictos y los errores muy temprano, y reducir el excedente.

- **¿Cuál es la relación entre BIM y las leyes, el contrato del modelo?**

El modelo consiste de muchos elementos, las puertas, las ventanas...etc.

Y tenemos que diferenciar entre el propietario y quien ha construido el modelo a través de BIM EXECUTION PLAN.

- **¿Cómo podemos valorar los países y las compañías en el BIM?**

Por ejemplo, en Australia, hace diez años, habían pocas compañías que utilizaban la técnica de BIM, luego la utilizaban las Contratistas y los propietarios.

El nivel del progreso en BIM en cualquier país depende de distintos factores,

1-el número de las compañías que utilizan BIM

2-las universidades que estudian BIM

3-el protocolo especial de BIM y los elementos.

- **¿Es mejor aplicar BIM opcional u obligatorio?**

depende de la cultura del país, algunos países dan la libertad de las compañías que utilizan BIM, pero en Dubái, por ejemplo, el gobierno ha obligado las compañías que utilizan BIM.

- ¿Es mejor existir normas estándares del país?

- Por supuesto, es mejor existir normas estándares, pero gente no convence con esas normas de la primera vez

- Si el país ha puesto las leyes generales que recibe sola

cualquier proyecto con BIM, **¿Cuáles son las normas que les con-**

## **vence que el proyecto es hecho en BIM?**

**El gobierno o el propietario, tiene que tener una experiencia en BIM, porque si el propietario no tiene experiencia en BIM, pensara que cada modelo colorido en 3D es BIM.**

**Por eso tenemos que concienciar a ellos y saber sus Requisitos de las especificaciones de BIM.**

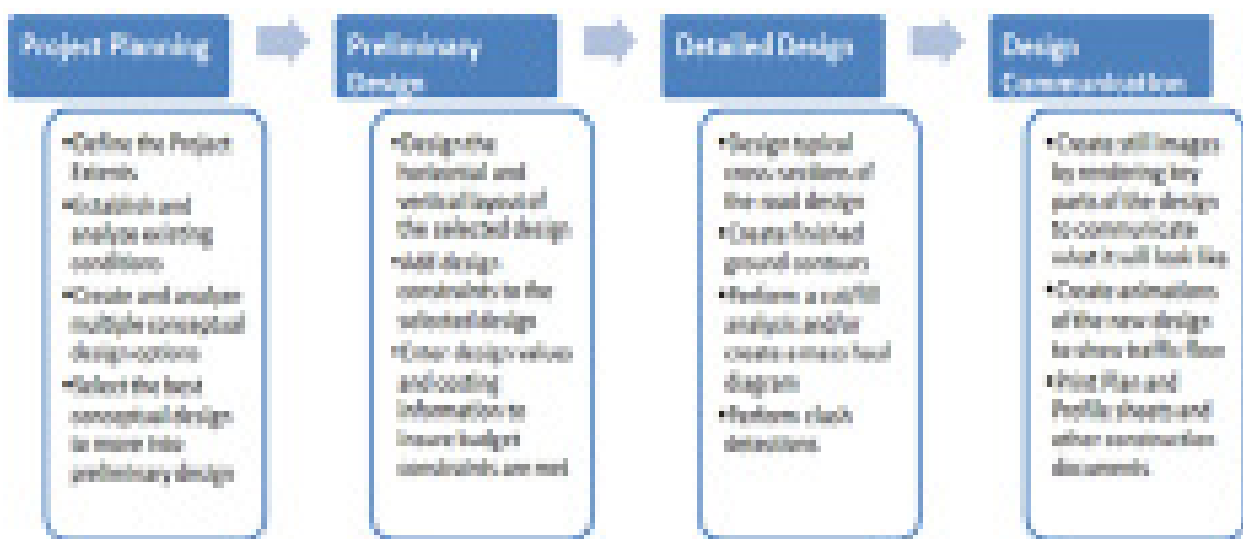
# LA APLICACIÓN DE BIM EN LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA



Ayman Kandeel

Se considera la aplicación de BIM en los proyectos actuales algo necesario en cada compañía quiere llegar a los costos mínimos, reducir el tiempo de ejecución y presentar el proyecto en una manera fantástica antes de iniciar la ejecución.

- Las etapas de la aplicación de BIM en Los proyectos de carreteras  
1-la etapa de la planificación  
2-la etapa del diseño primario



- 3-la etapa del diseño detallado  
4-la etapa de la presentación

1-la etapa de la planificación.

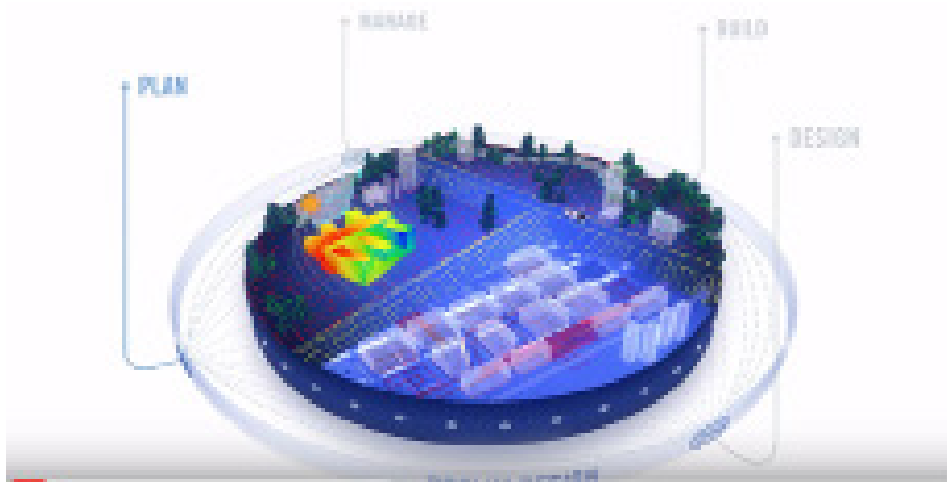
En esta etapa, hacemos un grupo de propuestas del diseño, y estudiar cada propuesta según los elementos del diseño y los conflictos del proyecto, al final, llegamos a la mejor propuesta.

2- la etapa del diseño primario.

En esta etapa, convertimos la propuesta que hemos elegido a una propuesta diseñado, y en ella entramos las normas del diseño como la velocidad diseñada, la

distancia de la vista, al final, calculamos las cantidades y los costos.

3- la etapa del diseño detallado.



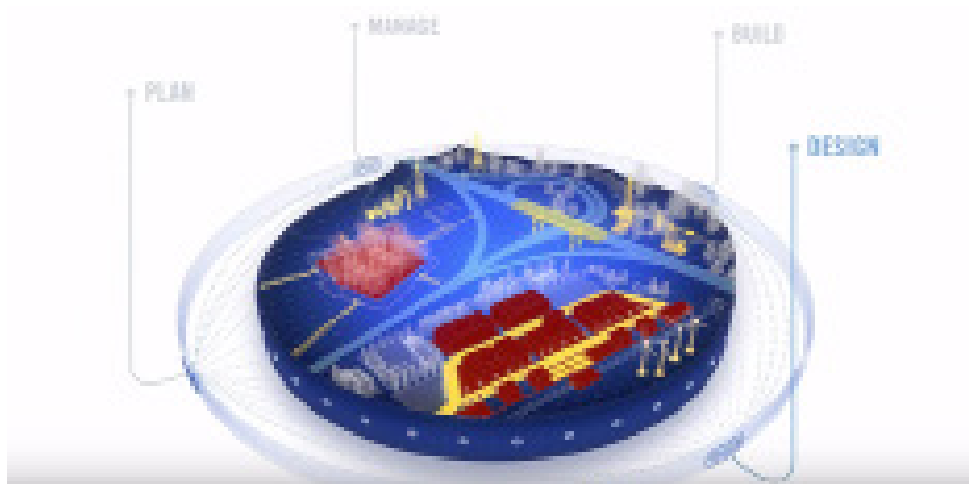
En esta etapa, convertimos el diseño de Infra Works a Civil 3D, entonces, entramos el diseño en Navis work para determinar los conflictos entre los elementos del



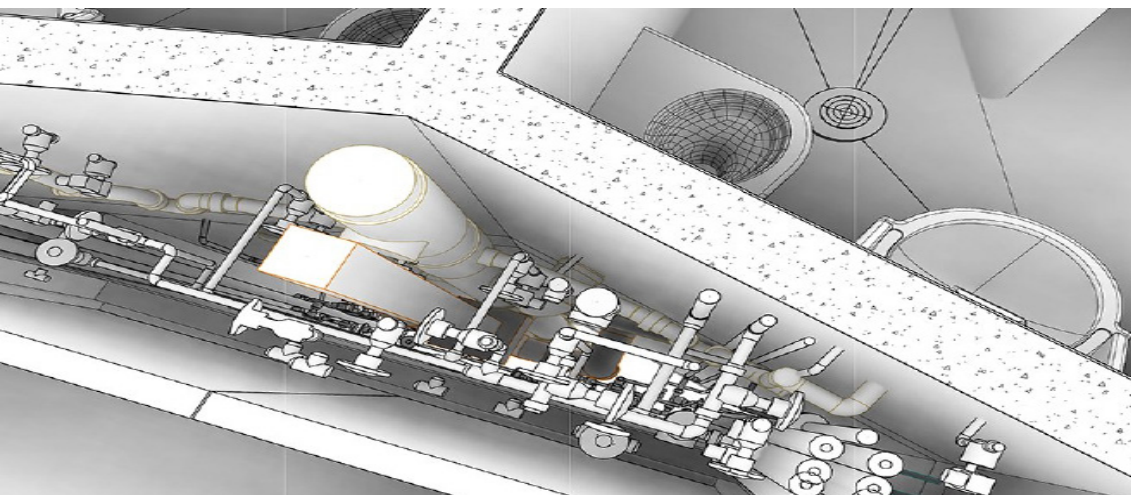
proyecto como las puentes o las leñas de agua o aguas Residuales.

4- la etapa de la presentación.

En esta etapa, presentamos el proyecto de manera profesional a través infra-works O 3D max , y hacemos un video con motivación para presentarla como la realidad.



# LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE BIM

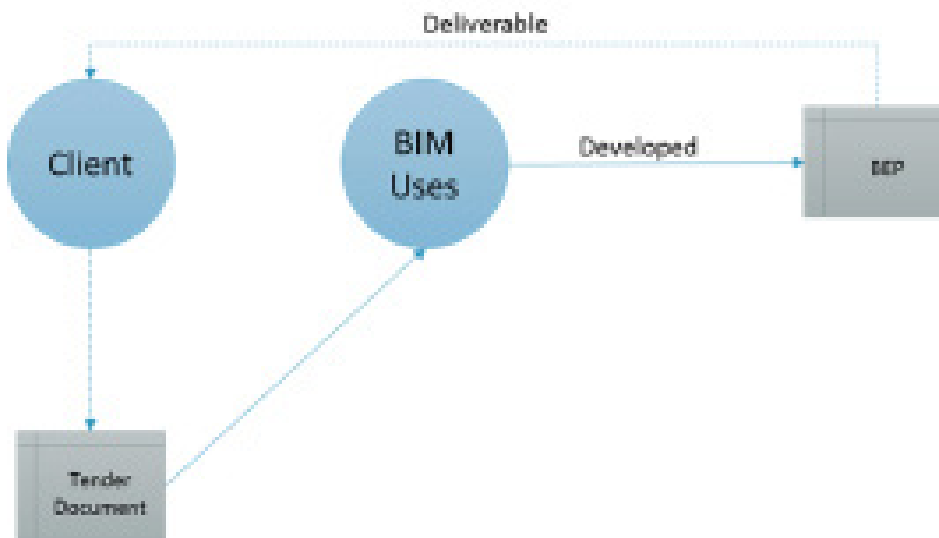


Mohammed Hammad

Es un plan detallado del proyecto basada en un modelo informático, y identificar las responsabilidades para realizar la eficiencia en la estrategia del trabajo , y como hacer un intercambio de los datos digitales entre los Participantes en el proyecto

la idea general de BIM.

- 1-identificar los datos internas y externas del proyecto
- 2-los pasos del trabajo y el diseño
- 3-poner un Schedule de los pasos del trabajo y los dibujos ejecutivos.
- 4-la manera de enviar los reportes en el proyecto
- 5-identificar los tipos de los trabajos para poner los cimientos suficientes en las



etapas del diseño y la ejecución.

- 6-poner las direcciones de los contratistas y consultor.

Los pasos de iniciar la escritura del contrato del BIM.

- 1-las informaciones del proyecto

En el inicio del proyecto, el consultor debe tener un Documento aprobado por el propietario, consiste de los elementos del proyecto como la dirección, el área del proyecto, el número del contrato y su tipo.

- 2-las claves de los contactos del proyecto

Se consiste de los nombres, los correos electrónicos de los participantes en el proyecto.

### 3-los usos y los objetivos de BIM

Se pone en todos los usos que aplicaremos en el proyecto, y los usos varían de un proyecto a otro.

### 4-la organización de las misiones

Se debe determinar la misión de cada empleo en la compañía, como el director de BIM, el coordinador de BIM.

### 5-la Reunión de colaboración

Se debe determinar los horarios de las reuniones para los departamentos requeridos

### 6-las técnicas usadas

Un Schedule consiste de las especificaciones de los dispositivos y los programas usadas

### 7-el Schedule de la entrega del modelo

se considera uno de los Schedules más importantes, porque aplica las precauciones

en el contrato de BIM, y como entrega los archivos requeridos.

### 8-la verificación de control de la calidad

Se consiste de los documentos que identifica al propietario que el modelo diseñado en

una forma de alta precisión, y pone una lista para cada departamento, estructural,

arquitectónico y mecánica.

Por ejemplo,

1-no hay superposición entre las paredes.

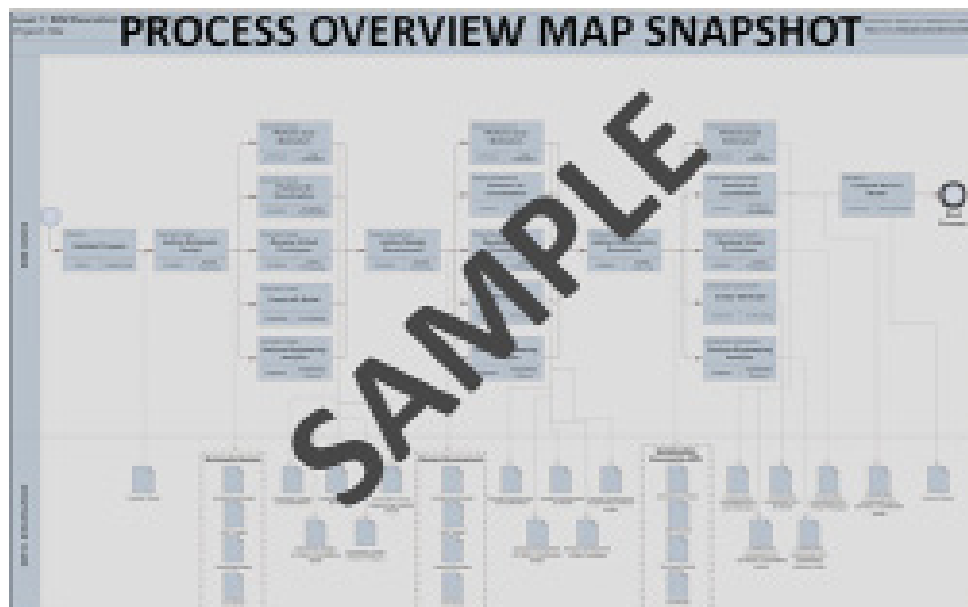
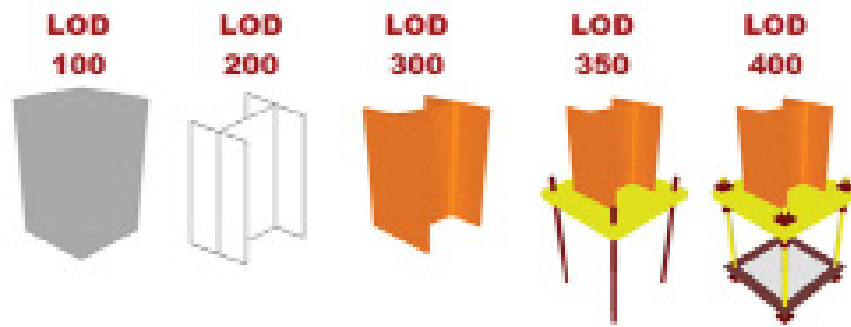
2-no hay superposición entre los elementos estructurales y arquitectónicos

### 9-la Precisión y tolerancia del modelo

Se pone los números de la tasa de error

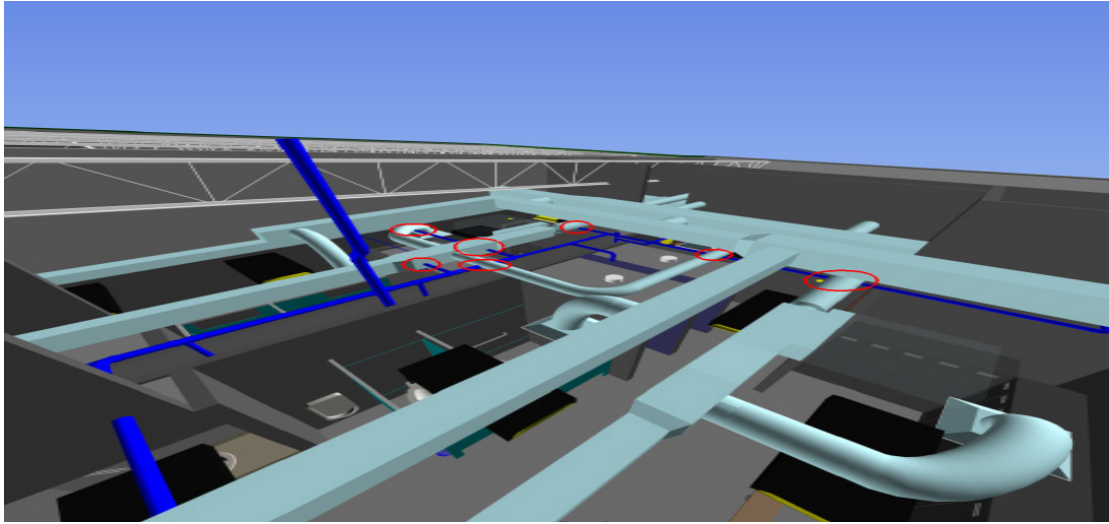
### 10-el nivel de desarrollo – level of development-LOD

Se considera una de las Propiedades más importantes que determina la fuerza y el nivel de la presentación del proyecto, porque determina el costo, el tiempo y los detalles, si fueras un consultor, debía pedir del propietario el nivel del modelo, porque determinar el nivel depende del tiempo y cambiar el factor del costo del proyecto.





# LA CUARTA DIMENSIÓN DE BIM



Tamer Elgohari

## La historia de la cuarta Dimensión de BIM

Comienza plantear su trabajo y aplica todo lo que ha planteado-Vince Lombardi-

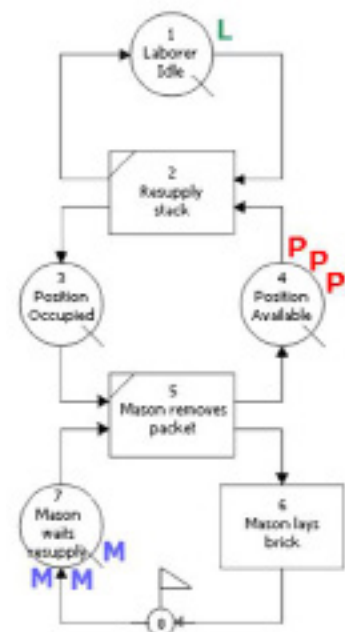
El éxito de cada proyecto depende del proceso de la planificación, en la historia de la

Construcción, encontramos que el equipo del proyecto hace una gran esfuerzo para

Ejecutar el proyecto durante un tiempo determinado para la entrega.

Además, la mayoría de los proyectos hoy han sido más complicados y comparten con

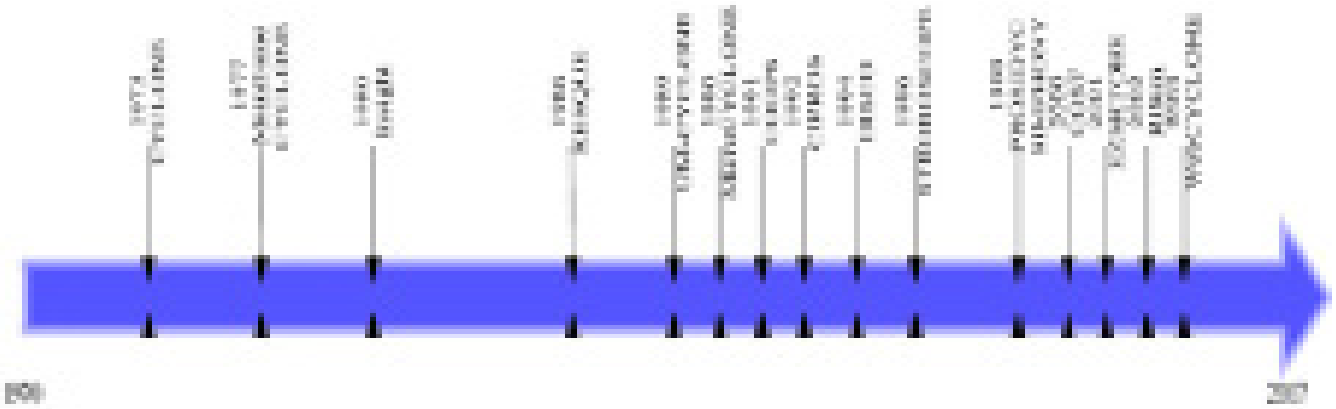
Muchos equipos de la ejecución lo que hizo los requisitos de la planificación y



Conectar con distintos equipos de la construcción algo principal y afecta mucho a

La duración del proyecto, aunque de las maneras aplicadas y los estudios científicos en

El campo de la planificación, pocos proyectos son hechos al tiempo determinado.



De este punto viene la necesidad de encontrar una manera nueva que reduce el tiempo

De la planificación y controlar la duración del tiempo.

### El modelo simulación con CYCLONE

La definición de la simulación de los proyectos de la construcción no tenía

La importancia hasta al final de 1960, en este tiempo inicio el proceso de la unión entre

Los dibujos y el plan de la ejecución del proyecto, pero inicio en una forma lenta.

Era claro que aunque cada proyecto estructural es diferente del otro, pero hay

Procesos duplicados en cada proyecto como el asentamiento de la tierra y

La perforación, desde allí vino la idea de la simulación de los trabajos duplicados

Y controlar la tasa de ejecución para realizar La utilización óptima de los recursos y

Reducir la duración del proyecto.

De esa forma, iniciaron las maneras de la simulación en los proyectos a través de

Entrar nuevas definiciones, y la primera definición fue las redes simples,

Y fue considerado el primer paso en la simulación los modelos en la construcción.



Entonces, inicio la primera aplicación de esas maneras, lo que llamada "link node"

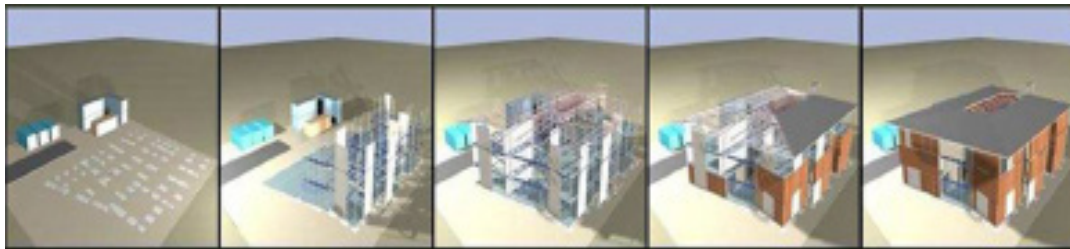
Aplicada por ingeniero "Teicholz" en el año 1963 , después en el año 1973 el ingeniero

"Halpin" desarrollo la definición "Cyclone format" que fue el base de distintos

Sistemas de la simulación en el futuro.

La "Cyclone" ha simplificado el proceso de la simulación para ayudar a los ingenieros

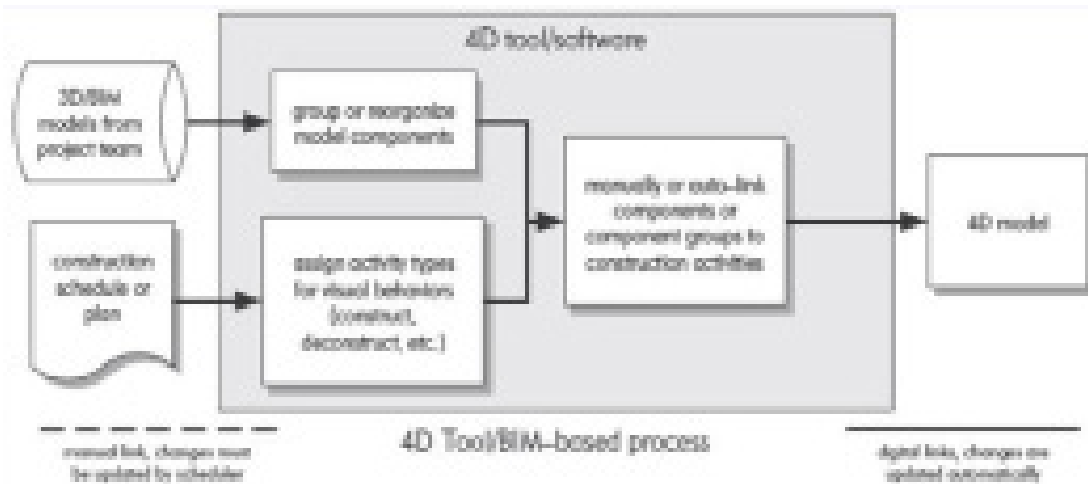
En los procesos de la simulación.



En el año 1990 "Halpin" desarrollo "MicroCyclo" , y fue el primer programa de

La simulación basada a los modelos desarrollados en "Cyclone format" , entonces

Aparecieron nuevos programas basadas en "Cyclone" ,como Disco, Prosidyc,



Stroboscobe y Simphony Webcyclone.

Una vista publica en la cuarta dimensión de BIM

- ¿Qué significa la definición de la cuarta dimensión de BIM ?

Es la simulación de la ordenación de la ejecución de las actividades requeridas del proyecto para terminar el proyecto, o de forma simple, es la simulación del cronograma del proyecto, ayuda a realizar la comunicación entre cada equipo del proyecto y aumenta la capacidad a entender el cronograma del proyecto y los planes de la construcción.

El mapa de los pasos de simular la construcción.

1- tener el modelo 3D del equipo del diseño y tener el cronograma del proyecto del equipo de la planificación.

2- Unir cada elemento del modelo 3D con su actividad en el cronograma del proyecto, en una manera manual o automática a través de "coding system" común entre el equipo del diseño y el equipo de la planificación.

3- Asegurar del proceso sucedo de forma correcta y cada elemento en 3d fue unido correctamente con la actividad correspondiente.

Los usos de la cuarta dimensión de BIM- 4D.

Los beneficios de la simulación son indeterminados, porque se puede usarlos

De formas diferentes depende de la naturaleza del proyecto donde

Ingeniero de la simulación debe realizar los requisitos del proyecto y

Las necesidades del equipo de la ejecución "4d deliverables"

Los usos de BIM son diferentes depende de la etapa de su aplicación

En el proyecto, hay muchos beneficios como

1- La aumentación de la eficiencia el cronograma del proyecto y validar la secuencia de actividades y las formas de la ejecución y hacer "visual clash detection" del modelo.

2- La capacidad de analizar la ejecución de las actividades en el cronograma, y comparamos entre muchos cronogramas de forma detallada y se considera una herramienta fuerza en analizar los conflictos.

3- La ayuda en tomar decisión y valorarla en la existencia de distintas alternativas para ejecutar y determinar el periodo de la actividad

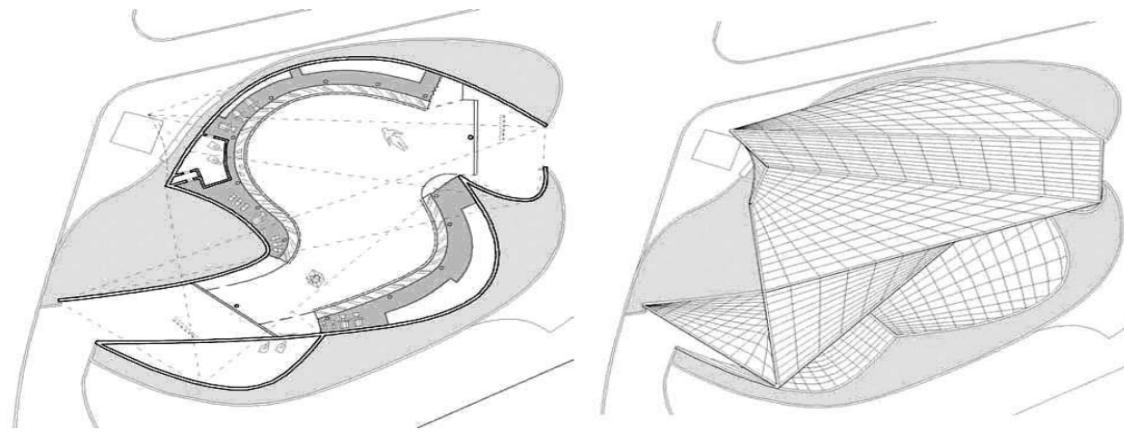
4- Mejorar el uso de las áreas en el sitio en general, las oficinas de los ingenieros, y ayuda a determinar la general del sitio.

Mejorar la comunicación entre los participantes de la ejecución del proyecto en general a través de la existencia de un modelo de la simulación y combina todos en el mismo tiempo

# LAS SOLUCIONES ABIERTAS DISPONIBLES DEL DISEÑO PARAMÉTRICO



Muaz Alnajjar



## La definición del diseño paramétrico

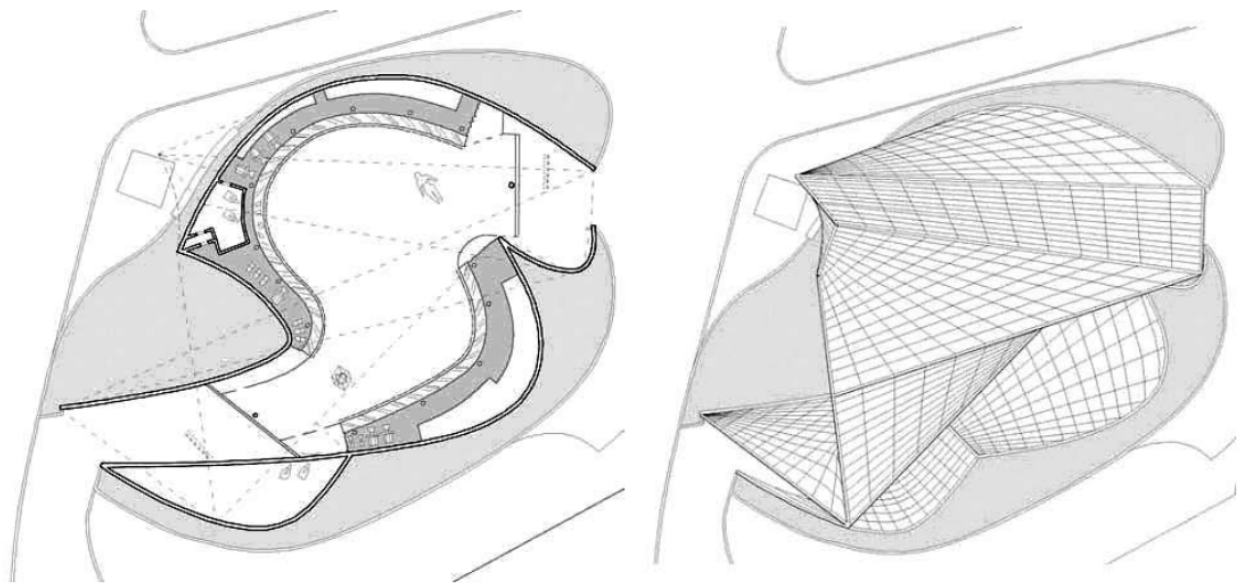
**Se considera el diseño paramétrico una nueva modela en la ciencia del diseño arquitectónico en especial, y el diseño de ingeniería en general, cuando las modernas técnicas iniciaron a entrar el campo de la arquitectura.**

**He buscado a un sinónimo del paramétrico en la lengua árabe, que Descendió de la palabra – parametric- en ingles sin modificación o traducción, pero desgraciadamente, no he encontrado ningún sinónimo da la misma significa.**

**La definición del diseño paramétrico coincidiendo con la difusión sin precedentes de Las tecnologías avanzadas asociadas con la visualización digital de los proyectos complicados, y cuando vemos los programas que representan esos proyectos, encontramos que esos programas carecen de la definición del concepto.**

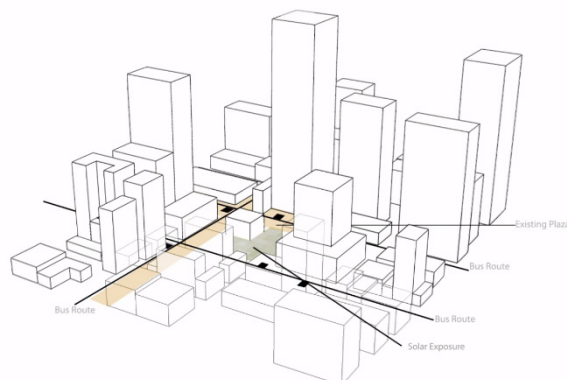
**El diseño paramétrico es una idea de unirse el proceso del diseño con los parámetros, por ejemplo, la idea de los medios químicos que se aceleran las interacciones, por eso la palabra paramétrico indica a la idea de los datos que afectan al diseño, cuando la mayoría de los proyectos Sujetan a factores y condiciones externas, por eso, el concepto indica a un grupo de los factores que contribuyen en la forma del edificio sin olvidar que los factores sujeten a la medición y se unen con variables estándares.**

**Si tenemos un proyecto residencial Dentro del entorno urbano como metropolitan downtown, y queremos cambiarlo en un proyecto nuevo que sujete a muchos factores como los merca-**



dos cercanos, los caminos de los transportes y dejar un espacio suficiente para la luz del sol, esos factores principales sujeten a los porcentajes determinados, por ejemplo, la zona que está expuesta al sol no menos de 35% de la zona completa de la construcción, de esa forma, buscamos a un diseño que tiene la belleza y aplica esos factores.

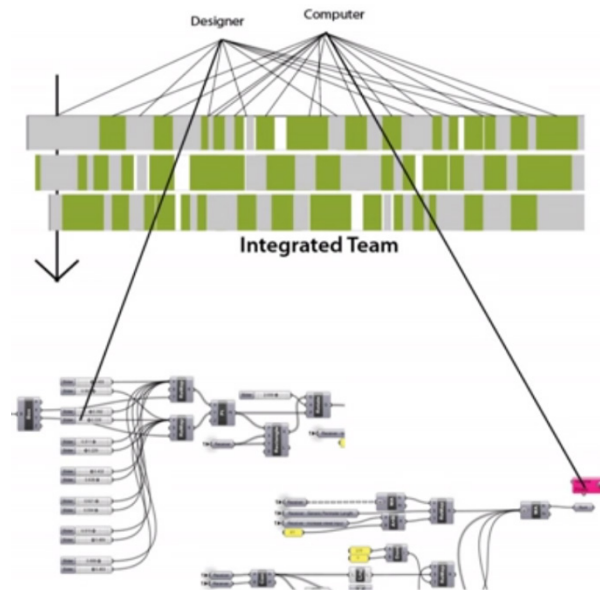
Tenemos que cambiar esos factores a ecuaciones matemáticas y entonces a los números como en este dibujo



Ese dibujo nos indica la manera de convertir los factores a un

diseño que queremos realizarlo s través de las ecuaciones que el ordenador las traduzca en posibilidades hasta llegar a una solución adecuada.

La caja roja nos aparece el área requerida del edificio cuando el programa calcula los factores requeridos de esa área, después la terminación de la calculación, el programa presenta una propuesta para el nivel del suelo, el proceso repite nuevamente con los niveles nuevos hasta llegar al último nivel, entonces, estudiamos la distribución de las internas áreas.

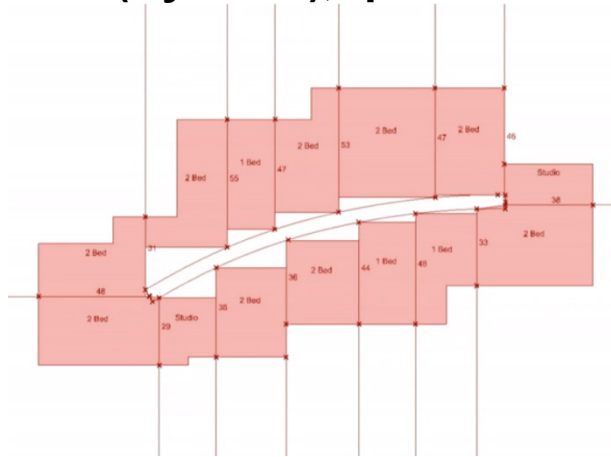


- Ahora, la pregunta es ¿Cuáles son los programas que actúan esos diseños?

La mayoría de los programas del diseño se consideran programas de 3D en general como, autocad-sketch up y Turbo-cad, y esos programas no sujeten a los condiciones del diseño paramétrico directamente pero a través del (plug-ins o Add ons)

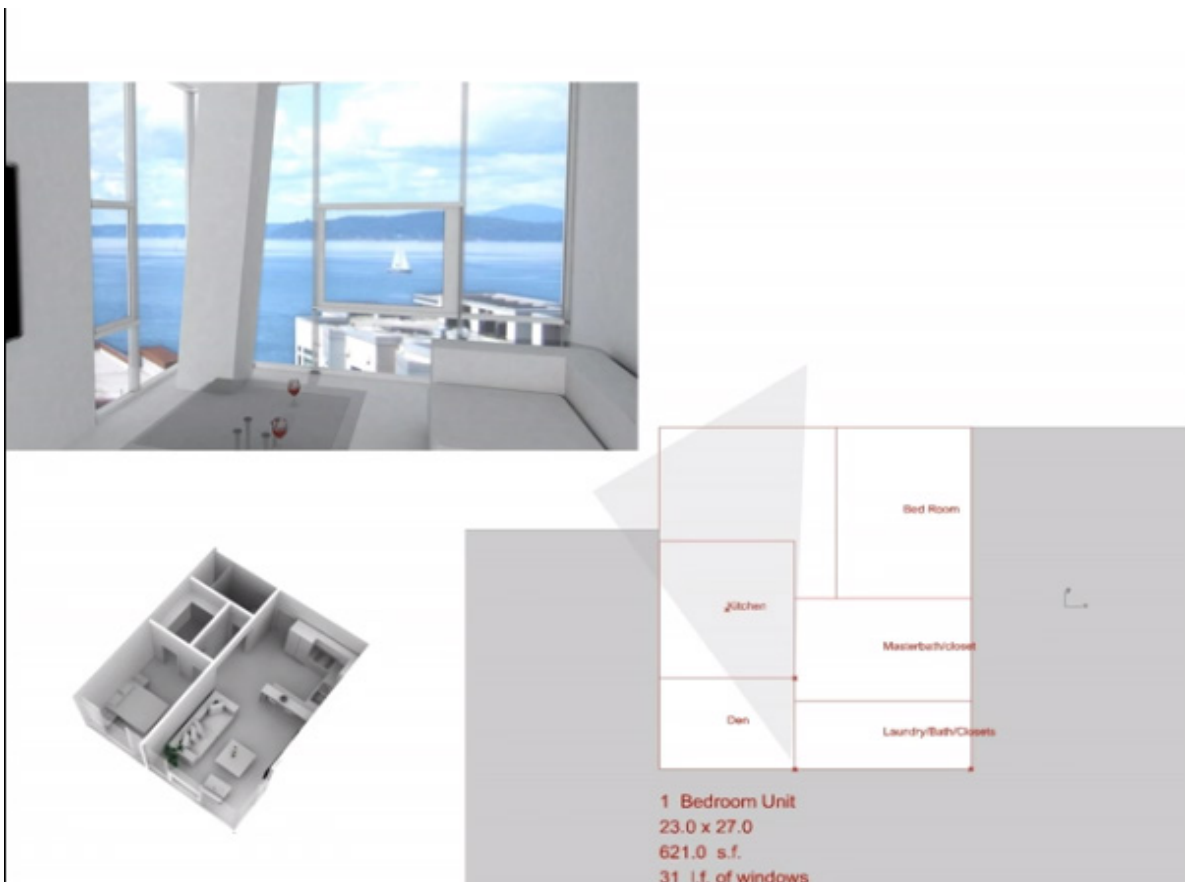


En el mismo tiempo, los diseñadores han desarrollado un nuevo programa se llama (Dynamo), que contiene relaciones matemáticas

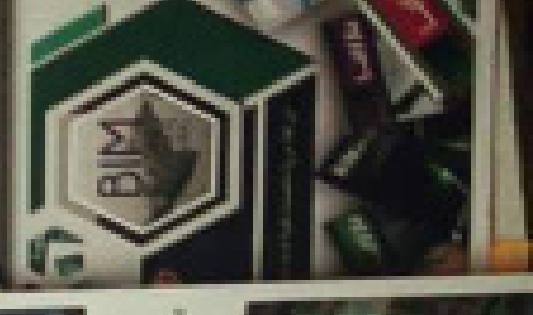
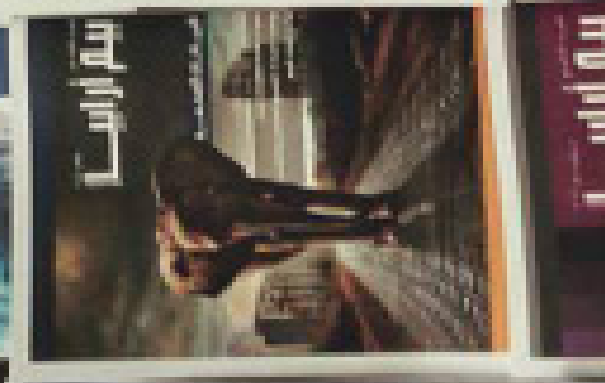
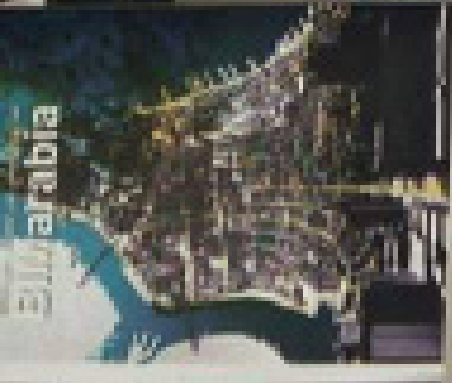


cas relacionadas con las Interfaces, y los elementos estructurales

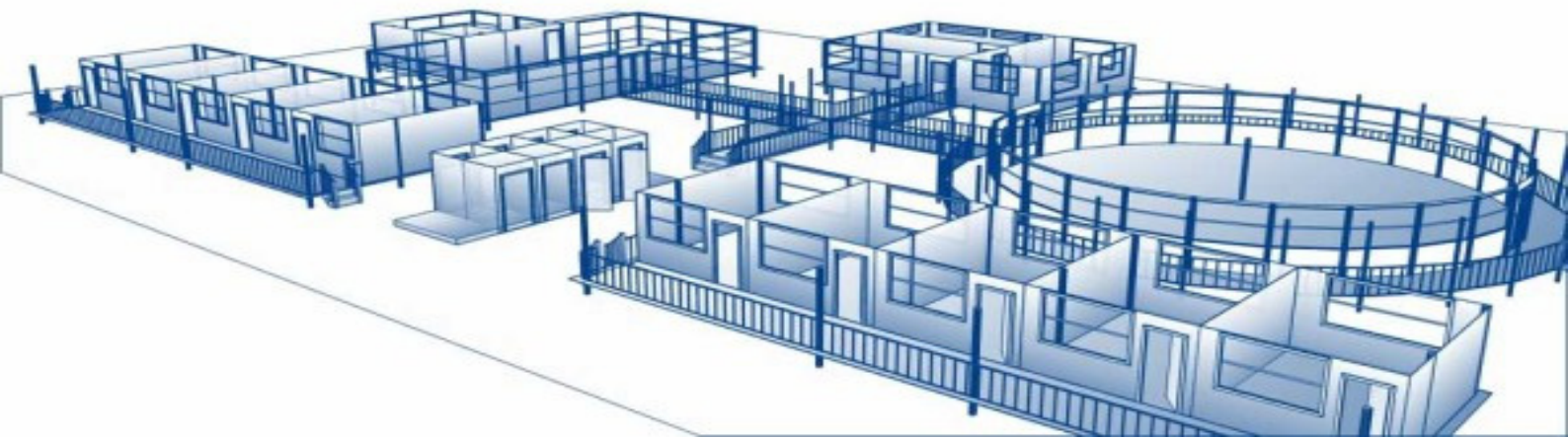
Recientemente, la compañía Autodesk ha entrado el programa (Dynamo) dentro de sus programas, y ha diseñado una interface especial, de la que puedes conectar con los otros programas y transmitir los diseños entre ellos.







# LAS CITAS SOBRE BIM



**BIM no es una filosofía que cambie radicalmente todo el proceso constructivo, es**

**Más que un enfoque incremental de la innovación que trae las eficiencias en Colaborar digitalmente en el entorno de la construcción “. Peter K Foster**

**“Si sólo se escribiera un libro sobre el BIM, podría ser” NO HAY PANIC “impreso en**

**Grandes letras mayúsculas en la portada “. Pete Zyskowski**

**“BIM no se trata de una profesión, sino de que todos trabajan de manera colaborativa” Richard Waterhouse, CEO of RIBA Enterprises**

**“Alrededor del 50% de nuestro personal básico está capacitado y está utilizando plataformas BIM y esto**

**Está aumentando mes a mes “**

**Alistair Kell, Director Information & Technology, BDP**

**[Usamos BIM] donde pensamos que el BIM agregará valor, y que no es sólo nuestra decisión**

**Pero el diseño del equipo y una decisión del cliente “**

**Nigel Clark, Technical Director, Hilson Moran**

**“Creo que la mayoría de las empresas tendrán un plan de implementación en su lugar y están tratando**

**Para entender cuándo saltar y qué van a conseguir de esta inversión “**

**Sam Collard, jefe de ingeniería, Laing O’Rourke**

**“Lo importante es entender que es una forma de trabajar para que podamos trabajar**

**Junto con otros en otras disciplinas, trabajan juntos a través de la cadena de suministro. Y**

**Lo importante es que no estamos hablando sólo de geometría, estamos**

hablando de

Cada parámetro que se puede hablar con respecto a un edificio, o un espacio, o un

Sistema, o un producto. “

Anne King, Membership and Marketing Director, BSRIA

“Lo más importante, con respecto a los sistemas de especificación maestros, es que

No son sólo palabras en papel o palabras en un procesador de textos. La especificación tiene que

Ser construido alrededor de objetos relacionados de modo que usted pueda consultarlo ... información que usted puede trabajar

Con digital. “

Stephen Hamil, Head of BIM, NBS

“BIM es un 10% de tecnología y un 90% de sociología”.

Charles Hardy, director of the General Services Administration's (GSA)

“BIM se crea para resolver problemas de CAD, y usarlo como usar CAD principal; creciente

Los problemas no lo resuelven. Parece como usar el monitor de computadora como un papel cuando

Dibujamos, o ponemos una caldera en la cocina para hacer café. “

OMAR SELIM





BIM Arabia

BIM

BIM for you

BIM Arabia

BIM Arabia

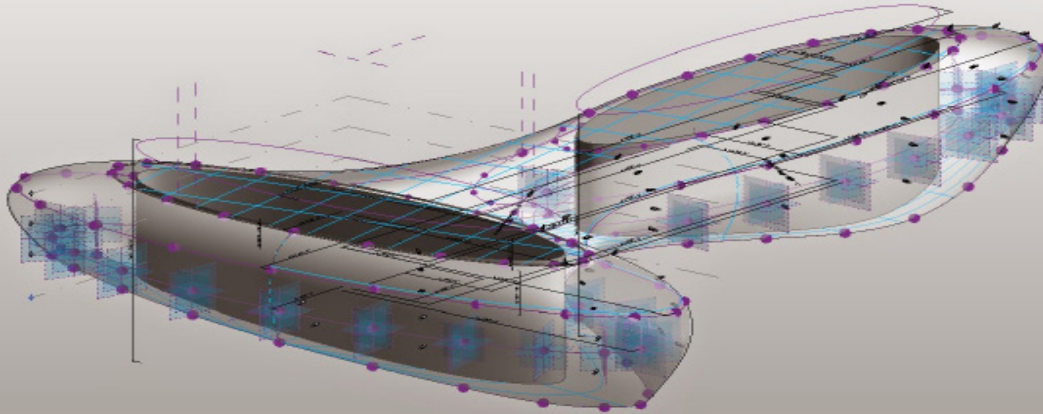
البنية التحتية

BIM Arabia  
Digital Edition

BIM Arabia

البنية التحتية

# LA OCTAVA DIMENSIÓN DEL BIM



**DR Samer El Sayary**

En los últimos 25 años, la tecnología convirtió totalmente y aparecieron nuevas definiciones relacionadas con técnicas y los materiales,

Con el gran desarrollo, apareció la necesidad de una tecnología que incluyera todas sus necesidades en la misma cesta.

Bidimensional-BIM puede dibujar los planos, las secciones y las interfaces con mayor eficiencia, no solamente unas líneas

Tridimensional-BIM puede construir el edificio totalmente en Tridimensional

La cuarta dimensión-BIM puede poner un cronograma para el proyecto y distribuir las necesidades durante la ejecución del proyecto

La quinta Dimensión-BIM puede hacer una Cuenta de cantidades, es una dimensión complicada y difícil, especialmente en el progreso en la innovación arquitectónica, lo que hace difícil calcular las formas complicadas

La Sexta dimensión-BIM se usa en la Gestión de instalaciones durante el periodo de la existencia del edificio.

La séptima dimensión-BIM puede simular la energía y el efecto del sol y el viento al edificio interna y externa.

Pero la octava dimensión del BIM es el diseño paramétrico, realmente, esa tecnología no es nueva, pero apareció hace 8 años en la aplicación GRASSHOPPER que utilizaba las ecuaciones matemáticas y los fenómenos físicos para formar bloques y formas arquitectónicas, últimamente la compañía AUTODESK ha fusionado esa técnica con BIM a través del programa REVIT, lo que ha facilitado el proceso de la planificación y la cuenta de cantidades



Ahmad Lutfi

- **Abogado de la Fiscalía: “Sr. Presidente, honorables consultores ... “.**

**Este hombre había movido el {Modelo} de su lugar sin permiso que causó Errores significativos de ingeniería de conectar el edificio con las redes de servicios, Exigimos aplicar las penas máximas contra él.**

- **Abogado defensor: “objeción Sr. Presidente, que” Modelo “no es propiedad de la Demandante para evitar que mi cliente lo modifique, el Modelo puede ser considerado como un hijo**

**¡De mi cliente como él es el que lo hizo desde el principio!**

- **Juez: El Tribunal decidió mantener el modelo para interrogarlo sobre su relación con**

**el acusado; El caso se pospone a otra fecha ...**

**¡Este ejemplo podría ser exagerado, pero es posible, de hecho!**

**Es bien sabido que BIM es utilizar una plataforma digital para integrar el trabajo de todo diseño**

**Y los equipos de construcción y para generar 2d & 3d modelos, planes e informes Costo y calendario para la creación Se puede agregar como cuarta y quinta dimensiones en**

**El modelo uno o más.**

**Simplemente hace el diseño y la implementación de un esfuerzo colectivo centralizado y**

**No un individuo para este BIM hará nuevas cuestiones legales que no existían antes.**

**El proyecto se llama “Proyecto BIM” Cuando un grupo de ingenieros de diferentes especializaciones**

**Y las afiliaciones contractuales permitieron trabajar en un solo modelo digital que es el**

**“modelo”.**

**Bueno, esto es sólo la teoría, y por aplicación, la validez de la teoría es conocida.**

**Pero antes de comenzar, los criterios informáticos y tecnológicos acordados internacionalmente deben**

**Puesto que ambos son la base de «BIM». Encontrar definiciones para todos los elementos**

**Y los componentes prácticos, y esto es realmente lo que los especialistas de varios países**

**- intentando mientras que usted está leyendo este artículo ahora - están compitiendo para, según el reciente**

**Actualizaciones, parece que la compatibilidad completa para los modelos informáticos**

**¡Profesionales de diseño digital será posible pronto!**

**Si miramos el flujo de trabajo de “BIM” lejos de la tecnología y las computadoras aparecerá**

**Completamente como hacer sopa por más que una cocina, cada uno pone su especial**

**Ingredientes, aquí, en este caso, preguntamos quién será el responsable de la sopa lograda**

**¿O fallado?**

**La ley de contratación de los Estados Unidos, por ejemplo (que se basa en el Ambos países lideran en el tema BIM) confiamos en mirar este tema en un mundo de**

**en blanco y negro; Colores u otros tonos no existen, consideran (como un supuesto)**

**La presencia de un partido equivocado y otro completamente correcto. Entonces cada parte**

**Intenta demostrar lo contrario. Por lo tanto, el resultado depende de la clara ganancia**

**Y un claro perdedor en cada caso.**

**Luego, una evaluación de pérdidas económicas para el proyecto**

**Partido perdedor, las cuestiones de daños económicos dependen de la utilización de error revelador**

**Principio de comparación y volver a los principios acordados, así como a los**

**Que han decidido aplicar el estilo de trabajo de «BIM» adopción un contrato formal entre**

**Determina o evalúa la responsabilidad y el riesgo en términos correctos y limpios entre**

**De acuerdo con los tres tipos siguientes del modelo que seguirá:**

**Como mencioné anteriormente, al principio, todas las partes deben ponerse de acuerdo sobre el uso de BIM**

**tecnología. Entonces, ¿tienen que estar de acuerdo en cómo piensan lograrlo!**

**Pueden llegar a un acuerdo sobre medidas técnicas específicas para cada parte o simplemente**

**Utilizando esfuerzos razonables para coordinar sus modelos o datos especiales. A continuación, la clasificación**

**Detalles después de firmar el contrato.**

**Tipos de modelos BIM:**

**Tipo A1: Completa integración y coordinación en cada modelo de diseño creado**

**Por todos los profesionales del diseño que (arquitecto, ingeniero civil y mecánico, Etc), así como modelos de diseño que son creados por el contratista y los subcontratistas,**

**Equipos y materiales de los proveedores. En un elemento de diseño es el «modelo» entonces**

**Coordinar todos los elementos de diseño y resolver contradicciones. Este sistema integrado y**

**Coordinado permite al BIM «alcanzar todas sus ventajas. Pero eso levanta**

**Las cuestiones jurídicas más difíciles que se discutirán después.**

**Tipo A2: utilizando BIM como un lugar de almacenamiento central para los datos contiene todos los**

**Y los modelos de diseño independientes para ser accesible, pero no se fusionó en un modelo. Esta**

**Metodología separada y no uniforme entre todos, elevar el número mínimo de**

**Cuestiones que se discutirán después, pero que no permiten que BIM logre su**

**Ventajas.**

**Tipo A3: utilizando muchas metodologías mixtas. Por ejemplo, las partes pueden**

**Fusión completa sólo en ciertos y / o la separación de ciertos modelos disciplinas,**

**O un tamaño particular de elementos especiales, o conjunto de una disciplina sobre la base de un acuerdo**

**Evaluación del riesgo (los datos relacionados con los elementos de un cierto tamaño, como el tubo de 1 pulgada**

**Diámetro, por ejemplo, que puede coordinarse en el sitio)**

**Gestión de modelos**

**Debe ser un administrador. En consecuencia, ambas partes principales tal vez deseen nombrar uno de los**



**Y considerarla responsable de la gestión del modelo. El gestor de modelos Es considerado como »gatekeeper« decide quién puede acceder al modelo con Completa o parcial respecto a la lectura y escritura, y seguir de cerca los datos Introducido en el Modelo. En general, debe asegurarse de que todos los datos se introducen correctamente.**

**Los documentos contractuales de BIM**

**«Documentos contractuales» son documentos que en conjunto constituyen el acuerdo**

**Entre el propietario y el contratista. Se trata de los subacuerdos,**

**Condiciones, dibujos originales, especificaciones y cualquier adición / pedido que pueda desviarse**

**El contrato de origen. Por lo tanto, deben estar obligados por el contratista a Trabajar de acuerdo con el conjunto de términos y condiciones. Presentaciones y dibujos de la tienda**

**Por lo general, no se consideran partes de los documentos del contrato, por lo que si**

**Los planes y las especificaciones originales, el contratista será responsable.**

**Considerar el «modelo» como uno de los documentos del contrato es una decisión muy importante.**

**En caso afirmativo, obligará al contratista a realizar el trabajo en consecuencia, » Modelo« muy importante (caso A1 y A3) Además, el» modelo« se desarrolla durante**

**En consecuencia, los partidos necesitan una base que determine la secuencia de la**

**Importancia de los documentos contractuales en caso de contradicción, que es una posible**

**El desarrollo del» Modelo«. La secuencia de documentos es una de las**

**Documentos, pero si el «modelo» no tenía documentos contractuales, el contratista**

**Estaría obligado a realizar el trabajo de acuerdo con los planes y especificaciones estrictamente**

**(Otros documentos contractuales) - y no para “modelo”, lo que haría que el “modelo” sólo**

**Un lugar cómodo de recolección de datos con un beneficio limitado y sin ningún efecto jurídico**

**(Caso A2), por lo tanto, para aplicar» BIM «con sus ventajas reales completas, el» modelo«**

**Deben incluirse claramente como uno de los documentos contractuales.**

## **Documentos de registro y licencia**

**Las regulaciones de los servicios de carrera que aplican para la construcción se diseñan generalmente**

**Como procedimientos paralelos separados, donde el contratista obtiene su permiso de construcción y**

Conducirlo de acuerdo con la supervisión del consultor el consultor ya tiene licencia de

El mismo fin que emite el permiso de construcción, por lo que los ingenieros de la Autoridad como el

Arquitecto aprobará y sellará planes arquitectónicos y el ingeniero estructural aprobará

Y estampará dibujos estructurales, y los diagramas eléctricos serán estampados ...

Permiso también mantendrá la copia arquitectónica / estructural y eléctrica ... etc.

Las mismas versiones selladas por sus ingenieros) para la comparación final cuando

La entrega del edificio, manteniéndolos separados unos de otros ... Es una licencia

El sistema no se ajusta al BIM Por lo tanto, el «BIM» requirió un mayor nivel de procedimientos de licenciamiento y auditoría y desarrollo

Los procedimientos tradicionales.

Dado que las partes convinieron en que el «modelo» sería uno de los documentos contractuales,

Así como deben decidir si el “Modelo” o cualquiera de sus componentes será

Incluidos en los documentos de permisos de construcción y los registros. O va a ser internamente

Sólo para implementar el proyecto, pero el permiso de construcción y el registro se va a

Hecho de manera tradicional.

En caso de que el modelo BIM fuera adoptado como uno de los documentos de

El sistema aprobado por la licencia, originalmente, esto requeriría más esfuerzos y detalles

Contratación para obtener la aprobación de los ingenieros de la Autoridad, porque

Los ingenieros, quienes revisarán el Modelo presentado, requerirán más datos que

Por lo general le pediría que decidiera sobre cosas que definitivamente no aparecerán en los casos

De licencia tradicional

Responsabilidad de los datos

Un gran número de diseñadores que participan en el «Modelo» se basarán principalmente en dimensiones

Precisión y los datos introducidos en este «modelo» entre sí, y el «modelo»

Gerente tiene que asegurar la exactitud de la información proporcionada por todas las partes. Uno

Error en una dimensión de una parte puede causar daños de doble efecto a través de

Todo el «modelo». Este punto podría hacer que el uso de «BIM» sea un juego peligroso. Así,

Las partes contratantes deben proporcionar garantías sobre la exactitud de sus datos; Las garantías deben ser aceptables y apoyadas.

Sin embargo, los posibles problemas asociados con la provisión de datos excederán inevitablemente precisión dimensional. La responsabilidad de los datos debe ampliarse para

Cuestiones tecnológicas relacionadas con la transferencia y corrupción de datos y

Defecto o por lo menos una computadora del partido no compatible con los otros, esto puede Afectan negativamente al modelo en general ya otros, por supuesto.

Este punto se ha superado al alojar el Modelo en una nube digital por parte de la administración

Propia empresa de software «Autodesk, por ejemplo», en lugar de utilizar la red local

Y lleva (la empresa de alojamiento) estas responsabilidades, pero esta solución puede ser

Considerada relativamente cara para algunos, ya que la empresa seguramente

**Uso de sus programas originales solamente con su costoso precio por cada dispositivo para agregar tarifas**

**Asociado con la duración del tiempo y el espacio total para alojar el »modelo» y finalmente**

**Requerirá un Internet de alta velocidad que puede ser fantástico para algunas áreas geográficas!**

**Responsabilidad legal por los errores**

**En los modelos A1 y A3, los subcontratistas objetarán -por ejemplo- en**

**Aplicado en él para un fallo en el »modelo» central porque estas penas podrían exceder**

**Su salario como contratista! Porque el error podría afectar a todos los participantes. Así que este tipo**

**De la pena debe ser claro para todas las partes en el contrato, y el contrato debe contener**

**Cómo evitará que ocurran tales errores y cómo personalizar, limitar o compartir**

**Responsabilidad en caso de que haya ocurrido desde el principio!**

**En el tipo A2; Todas las partes: propietarios, arquitectos, subcontratistas, consultores**

**Empresas gestoras ... etc. Debería darse cuenta de que la ley define el**

**Responsabilidad del arquitecto o del diseñador en caso de error profesional.**

**Como un error de ingeniería se produjo debido a error humano (olvido o descuido).**

**Así los ingenieros que causaron el error en «modelo» del «BIM» por olvido o**

**Sus errores serán cubiertos automáticamente por el seguro del proyecto una vez**

**Definido en el contrato, pero este seguro no cubrirá los errores que puedan ocurrir debido**

**A un fallo / falla del programa o computadora o debido a una violación de seguridad para**

**Computadoras «Hacker» por ejemplo, por lo que deben especificarse en el contrato y**

**Lo contenía en la póliza de seguro, Esto se sumará al seguro del »modelo«**

**Y sus insumos y productos sólo después de que se considere uno de los documentos del contrato.**

**Como discutimos antes. La compañía de seguros puede denegar este**

**De ausencia el personal que está al tanto de BIM, o puede aceptar como cambio una gran suma**

**Del dinero. Entonces todas las partes volverán otra vez al ejemplo de la empresa de software de alojamiento**

**El modelo mencionado anteriormente.**

**Propiedad intelectual y derechos de autor**

**El trabajo colectivo y cooperativo en el diseño y la entrada de datos en un «modelo»**

**Inevitablemente planteará cuestiones de propiedad intelectual entre las partes**

**Después de haber discutido el responsable del «modelo» en sus diferentes tipos,**

**Discutiremos aquí quién es el propietario del Modelo, Diseño, especificaciones y fusionado**

**Información (caso A 1 y A3)?**

**¿Y las Partes que trabajan en él tienen el derecho de mover, copiar, vender o poseer este**

**»Modelo«?**

**Esto hará que el punto de infracción de seguridad del proyecto de acuerdo a algunas partes o incluso**

**A la gente cómo usará / operará el edificio**

**En el contrato tradicional, el diseño, especificaciones y dibujos se consideran generalmente**

**Propiedad intelectual que no se permite copiar y vender. Esto le dará**

**Contratante según el contrato una licencia limitada para trabajar en los dibujos y**

**Especificaciones, y puede excluir especificaciones a veces cuando la especificación es**

**Un estándar extraído de los códigos oficiales de construcción, en este caso, está fuera de propiedad.**

Volviendo al modelo de negocio de »BIM«, la ley de propiedad intelectual

Se debe aplicar a la información introducida por cada una de las partes y en la »Modelo« por otra parte, por lo que cada parte asume la responsabilidad de lo que ha trabajado O más bien la responsabilidad de lo que tiene, también el impacto de lo que ha hecho otros.

Así pues, cada parte participa en la introducción de datos en el «modelo» del «BIM», que Representa un conjunto de órdenes. Cada parte tiene la propiedad intelectual de «copyright» y Tener una licencia válida para acceder a los datos que se aportan a »Modelo«. De otra manera, Las partes pueden violar intencionalmente o espontáneamente los derechos de terceros copiando, utilizando, O borrar sus datos.

El siguiente paso es responder a la pregunta: ¿quién será el dueño de toda la información y la »Modelo« mismo después del trabajo realizado?

Para la propiedad intelectual de los datos introducidos de varias partes del contrato, la Los derechos serán similares en la forma exclusiva de compartir la posesión de datos en Contratos. Cuando un subcontratista o un consultor, por ejemplo, recibe el Propiedad de los datos introducidos por él / ella. ¿O pueden todas las partes compartir entre sí? Bueno, se le permite vender los derechos de autor o dar una licencia limitada o ilimitada para ser usado.

En cuanto al propio «Modelo». Comencemos con el Tipo A2 mencionado anteriormente; No será Tratado de forma muy distinta del contrato tradicional porque se consideraría Como un almacenamiento central de datos a todas las partes

Pero en el caso A1 o A3, la cuestión es totalmente diferente; Habrá problemas complicados sobre La propiedad en este caso que está relacionada con la complejidad y los solapamientos del «modelo»

términos de referencia. Después de que todas las partes terminen de insertar sus datos y los datos no permanecerán

El mismo que en el formulario de entrada. Porque es un tema de enmienda y desarrollo

Teniendo en cuenta la superposición con otras disciplinas, sin mencionar que puede cambiar Completamente en una nueva versión.

Así que no hay una respuesta correcta ni incorrecta para la pregunta anterior, el tema es un tema  
Para la negociación y el acuerdo en la etapa del contrato!

En el caso de formar una entidad legal independiente para la entrega de proyectos integrados  
(Ejemplo A1) el proyecto conjunto entre todos los miembros del equipo básico del proyecto, este  
(Y las partes lo representan) un posible candidato para adquirir la propiedad intelectual  
Derechos de arriba abajo a los subcontratistas.

Tal vez puedan ponerse de acuerdo sobre la propiedad conjunta entre todas las partes, lo que está  
satisfecho de la propuesta

A todos, pero en cualquier caso si un ingeniero posee el "Modelo" de alguna manera después de  
La realización completa, será inevitablemente el arquitecto que representa la  
Propietario, porque el propietario es dueño del proyecto, por lo que es propietario del »modelo«.  
Además, es un  
Diseño arquitectónico con equipo y otros servicios.

Otra razón es que el propietario es el mayor candidato a poseer el modelo. Además,  
Lo necesita para la gestión del edificio o las operaciones de mantenimiento o ajustes,  
Después de que en el caso de alquilar el edificio ya petición de los inquilinos para modificar o  
Ampliar ciertos espacios.

Confidencialidad

Algunos de los datos introducidos en el «modelo», especialmente los datos presentados por los  
contratistas,

Fabricantes y proveedores. - Si se ha proporcionado un modelo de costos y el calendario -

Los datos privados del contratista no revelarán, ciertamente, el costo que no es

Expuesto a todas las partes, de acuerdo con esto, el contrato puede tener que permitir que ciertas  
partes

Presentar o ver datos limitados sólo en la medida en que sea necesario para satisfacer las  
el proyecto. De lo contrario, el contrato puede necesitar que las partes informadas

La confidencialidad de la información y nunca divulgarla a otras partes.

# LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO



Hamza Faisal Moshrif

**Esta tecnología está conectada con la creación, desarrollo, uso, soporte y**

**Gestión de la informática. Esta tecnología se utiliza para mejorar**

**Comunicación entre las partes involucradas, el fortalecimiento de la percepción del**

**La informatización de la información, la consolidación de simulaciones para diversas interacciones,**

**Así como la mejora de los procesos asociados con el producto. El objetivo de usar**

**Esta tecnología es lograr el éxito a través del diseño, construcción, operación y**

**Instalaciones de gestión. A veces las definiciones de tecnología de la información y diseño**

**Tecnología están confundidos. Si bien la tecnología de la información se centra**

**Eficiencia de la red, hardware y software para cumplir con los requisitos. Diseño**

**Tecnología se centra en particular en la interacción entre el diseñador y el**

**tecnología utilizada, teniendo en cuenta la interfaz de usuario, la experiencia del usuario y facilidad de uso**

**Aplicaciones de tecnología del diseño en la industria**

**diseño trabaja en estrecha colaboración con TI para proporcionar eficiencia tecnológica y humana**

**Para el uso más eficaz para estas aplicaciones y herramientas. En construcción y construcción**

**La industria del diseño (AEC), el producto es el edificio y el papel de la tecnología del diseño**

**Está relacionada con el proceso de información relevante durante las diferentes fases de**

**el proyecto. Esta definición incluye la tecnología relacionada, como Computer Aided**

**Diseño (CAD), Modelado de información de edificios (BIM), diseño e imaginario**

**(VDC, por sus siglas en inglés), y otra tecnología que apoya operaciones y salidas de**

**diseño de ingeniería. La salida de esta tecnología aparece durante la fase de diseño**

**En los borradores iniciales, dibujos detallados, ilustraciones binoculares, réplicas en miniatura,**

**Modelos imaginativos simulan el producto final**

[La historia de la tecnología del diseño](#)

**A pesar de la fama del diseño asistido por computadora (CAD) para crear y mostrar información,**

**Los resultados relacionados con el diseño mejorado en esta industria fueron limitados. Uno de los problemas,**

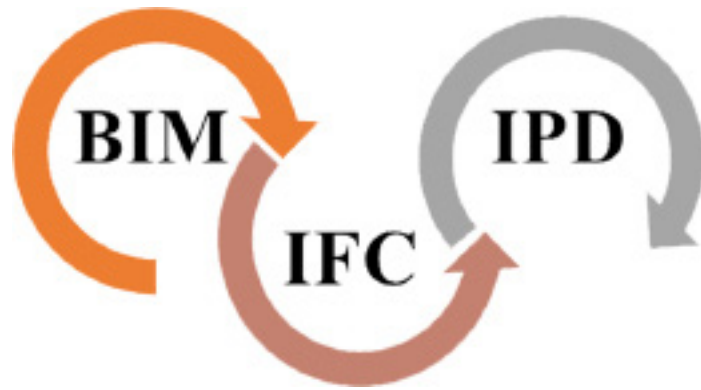
**Por ejemplo, fue el fracaso del pensamiento creativo para apoyar a los arquitectos convirtiendo su**

**Ideas en configuraciones visuales permite a otros reconocer su destino. También La incompetencia de la suplementación de dibujos basada en las líneas como**

**Representación de los elementos de la construcción o documentos técnicos basados en**

**La falta de cooperación entre interdisciplinarios debido a la**





**En una base de datos separada para cada asignación. Esta deficiencia causó muchos problemas**

**Posteriormente: reducir la productividad del diseñador en las etapas iniciales del proyecto,**

**La aparición de conflictos entre diferentes disciplinas, y la falta de acceso a**

**Conocimiento de la experiencia previa.**

#### [Modelado de Información de Edificios](#)

**La aparición del modelado de la información del edificio como una tecnología**

**El final del siglo XX contribuyó posteriormente a estimular la innovación en los procesos**

**Y productos. Esta tecnología surge dependiendo de donde el elemento que contiene**

**Todos los datos que identifican lo resumido al contener el elemento de datos que**

**Identifica los valores y las posibles interacciones. Los efectos del uso de esta tecnología**

**Es la aparición de servicios innovadores para las firmas de diseño se completó rápidamente el**

**Diseño mientras que mantiene un precio razonable y alta calidad también. Esta tecnología ha**

**Apoyó la aparición de un diseño sostenible en edificios como productos innovadores**

**Sin comprometer la eficiencia funcional. Aunque esta tecnología contribuye**

**Para colmar las brechas técnicas, pero en el lado humano no**

**apoyó la innovación. Uno**

**Aspecto de la cooperación limitada entre las diferentes disciplinas se debe a diferentes**

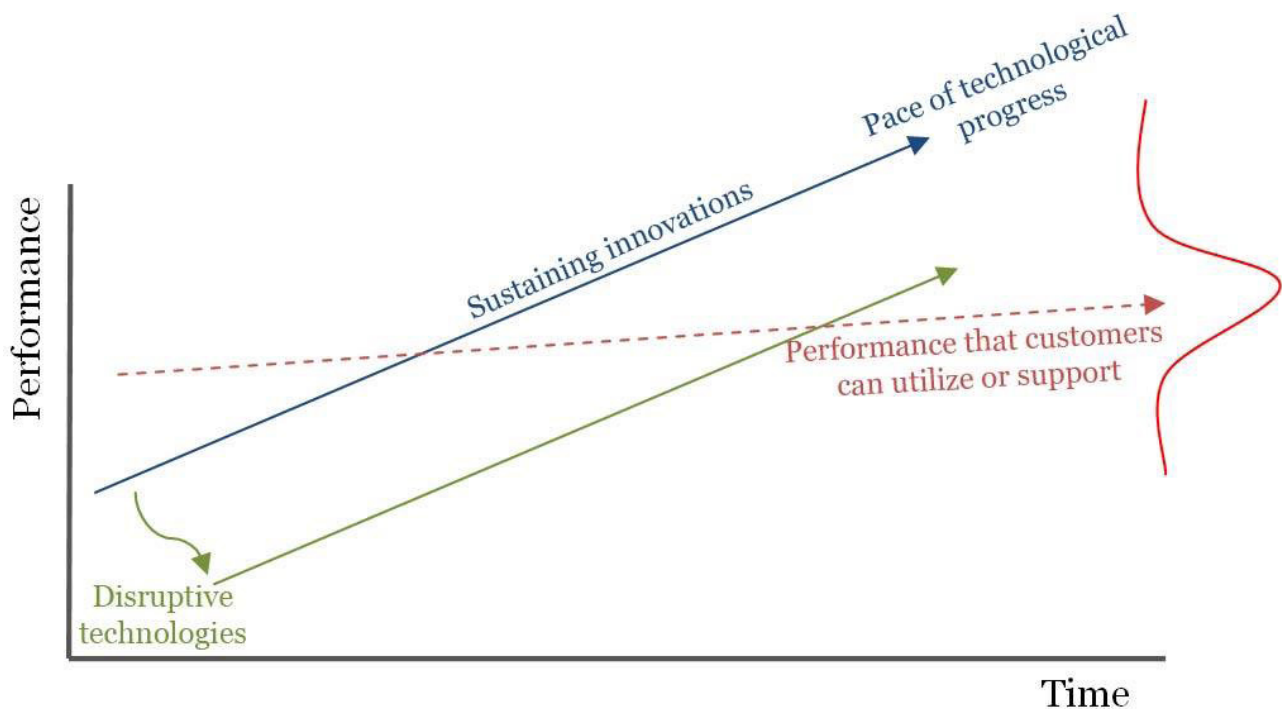
**Usado el diseño y rechazando el cambio.**

Creatividad arquitectónica y tecnología

**Aunque de la eficacia de esta tecnología en el diseño de ingeniería**

**Fase, fase de diseño arquitectónico recibido apoyo limitado. Una de las razones, fue**

**Y todavía es, la capacidad común de los programas para mantener la formación creativa para los seres humanos.**



**La eficacia de los programas de diseño tradicional es clara en edificios sencillos o**

**Sobre la filosofía (la forma sigue a la función), mientras que las ventajas de la naturaleza de los edificios formados**

**Eran estrechas. Para superar este problema la tecnología de diseño generativo (G, D), que**

**Está diseñado en algoritmos estándar, se utiliza. Este tipo de desarrollo tecnológico**

**Ha ayudado a resolver los problemas rápidamente ya tomar**

**decisiones críticas en esta etapa del**

**el proyecto. Además, esta tecnología mejoró para analizar las interacciones de los**

**Los efectos de los terremotos, las cargas del viento, el movimiento de los usuarios y**

**Vehículos. El uso de la tecnología parte del proceso dinámico en curso para superar la escasez**

[Tecnología para apoyar la cooperación](#)

**Técnicamente, hemos superado obstáculos de cooperación entre las distintas**

**Plataformas a través de la fórmula de establecimiento (IFC) para apoyar la operación armónica.**

**Esta fórmula se actualiza constantemente para apoyar a las diversas disciplinas, incluso**

**Se convierte en el estándar para documentar la eficiencia del programa en el intercambio de información.**

**A pesar de la falta de apoyo a los programas de diseño fronterizo para**

**(IFC), pero se han ideado otros métodos para superar este defecto. En lo humano**

**Lado, se ha basado en un acuerdo contractual -como Design-Build (DB )- para**

**Mejorar la cooperación entre el propietario, el arquitecto, los ingenieros e incluso los contratistas**

**En las primeras etapas del proyecto. El intercambio de información contribuye al intercambio**

**Conocimiento y descubrimiento de ideas innovadoras que se refleja en los procesos**

**Y las salidas del diseño. Estos cambios crearon nuevos estándares para el trabajo**

**Nivel de proyecto, organizaciones, industrias e incluso nivel nacional.**

# UN CASO DE ESTUDIO



Salah Omar Omran

**en 2007 Verano, recuerdo que Busco sobre (BIM) término, entonces encontré lo que deseé**

**Aprender y pasar años en la búsqueda científica en la Universidad hasta que terminé mi maestría.**

**En ese momento miraba adelante para aplicar todo lo que leí y oí hablar (BIM), y yo**

**Trabajó en una empresa global en (BIM), todos los proyectos en ese momento en (LOD 300) esto significa sólo**

**Una etapa de diseño.**

**Con el tiempo, la contratación de un gran proyecto (Hospital) se llevó a cabo en un país del golfo que su costo**

**Fue de 600 millones de dólares en 69500m<sup>2</sup> de superficie.**

**La contratación entre el propietario y el contratista significa que el diseño no ha terminado todavía,**

**Así que habrá modificación durante el ciclo de vida del proyecto que no fue corto, descubrí que**

**Todos los proyectos en el área del golfo necesitan (BIM) pero, debido al poco tiempo y el contratista pobre**

**La capacidad técnica de ir en misterioso archivado para él, por lo que deja ese término a un lado.**

**La empresa contratante tiene una buena visión, comenzando con la aplicación real (BIM) para obtener**

**Un modelo que se puede construir, entonces el contratista puede ahorrar el costo de la oficina técnica,**

**Especialmente la oficina de diseño enviará el modelo en el nivel de diseño que es totalmente diferente de**

**Diseño de la implementación. Nuestra misión específica es elevar el modelo BIM y la coordinación**

**Entre disciplinas y producción de dibujo implementado en LOD 400**

**Confortamos grandes desafíos, como quien empieza ante nosotros y fracasa, y desafortunadamente el**

**Idea se propaga en los mercados que (BIM) no es útil para los contratistas, pero cómo lo aconsejo.**

**Comencé a elevar el nivel del proyecto hasta que los problemas me aparecieron y resolvimos**

**ellos.**

**Por ejemplo, usamos Autodesk Revit es una herramienta famosa en (BIM), alguien lo rechaza y**

**Preferimos anther herramientas, pero recuerde que el nivel que necesitamos es más alto que (LOD 400)**

**La nueva tecnología es la mejor que los métodos tradicionales en cualquier etapa del proyecto,**

**Debe saber que en primero encontramos problemas y lo solucionamos gradualmente**

los problemas	Los soluciones
Los empleados del contratista no tienen experiencia en (BIM)	Deben ser entrenados al principio de proyecto
Empleos necesitan volver a CAD	No dejes que eso suceda, pero la mezcla entre ellos
Dibujos	Útil para Arc y MEP, pero no para civil. Eso Necesita un poco de entrenamiento
Modificaciones	Es fácil en Revit, pero debe ser constreñir (Cuando y quién)
Ingeniería Preparada	Debe encajar en su aprendizaje académico
Hardware	Su costo es alto, pero debemos saber lo que Necesidad de ahorrar nuestro dinero
Tiempo	Su contra contratista, entonces debemos encontrar antera Métodos



# BIMarabia

