

Jornada

Tecnologia BIM, el futur en el disseny d'edificis

Sala de Junes, 22 de novembre de 2011



Índice

- 0. Presentación
- 1. ¿Qué es BIM?
- 2. ¿Por qué BIM?
- 3. ¿Qué es IPD?
- 4. Oportunidades de Negocio

Índice

Presentación

Presentación

Ponentes

Alfonso Alcaide

Ingeniero superior en informática por la UPC

Master in Project Management por La Salle

Socio fundador de bynks

Ferran Masip

Arquitecto técnico por La Salle

Consultor BIM en bynks

Presentación



Consultoría TI

bynks forma parte del grupo atac, es una consultoría de tecnologías de la información especializada en AEC (Arquitectura, Ingeniería y Construcción).
Especialistas en tecnología BIM.

Innovación

bynks tiene una fuerte vocación de innovación tecnológica, apostando por la colaboración con empresas y asociaciones pioneras:

- Socios fundadores del buildingSMART Spanish Chapter
- Miembros de INNOCONS (programa de innovación de la Cambra de Contractistes d'Obres de Catalunya -CCOC-)
- Partner de eyeOS (Cloud Computing)
- Patrocinadores del PMI Chapter de Barcelona
- Added Value Reseller de Autodesk (VAR)

Índice

¿Qué es BIM?

¿Qué es BIM?

Building Information Modeling

Es un software para el diseño de edificios en 3D

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso
- ☒ Ninguno de los anteriores

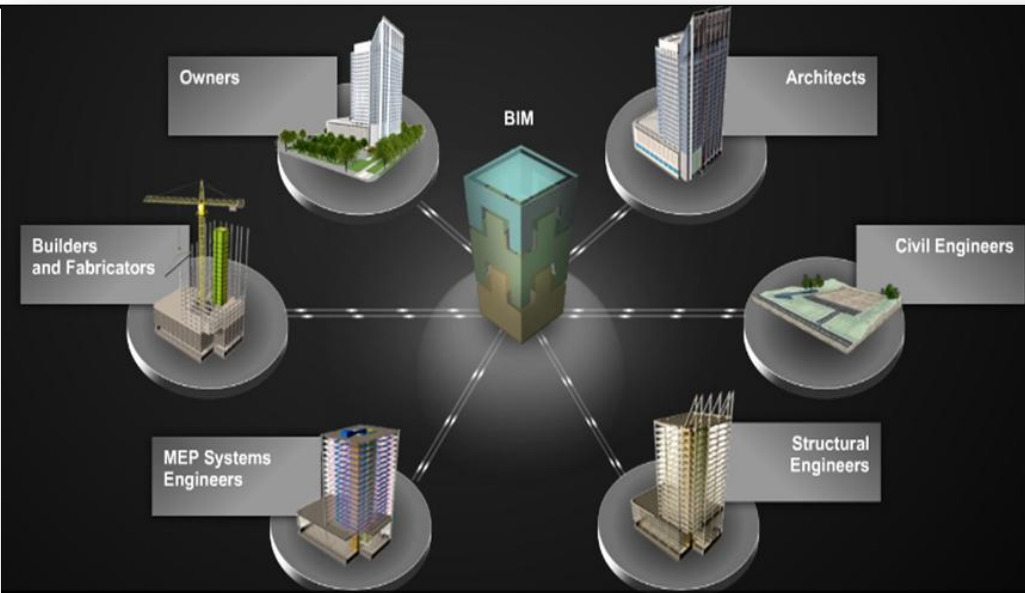
Es un software para el diseño de edificios en 3D que permite asociar información detalla al modelo

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso
- ☒ Ninguno de los anteriores

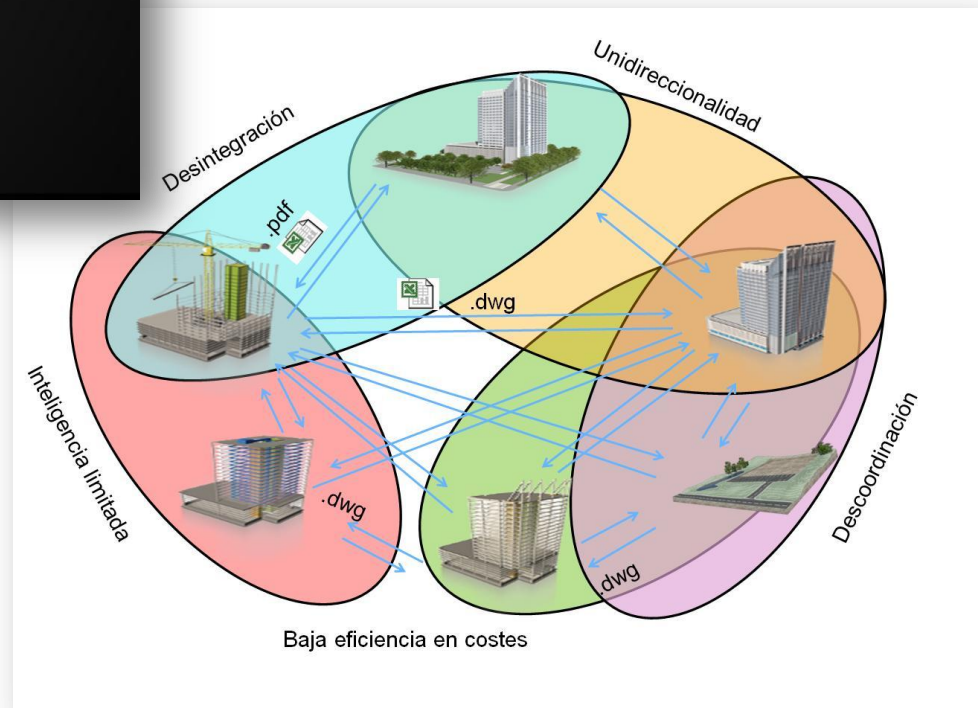
¿Qué es BIM? : Dos posibles definiciones

1. Es un proceso integrado basado en información coordinada y fiable de un proyecto de edificación desde su diseño hasta su construcción y explotación
2. *Wikipedia*: Es el proceso de generación y gestión de datos del edificio durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real [..]

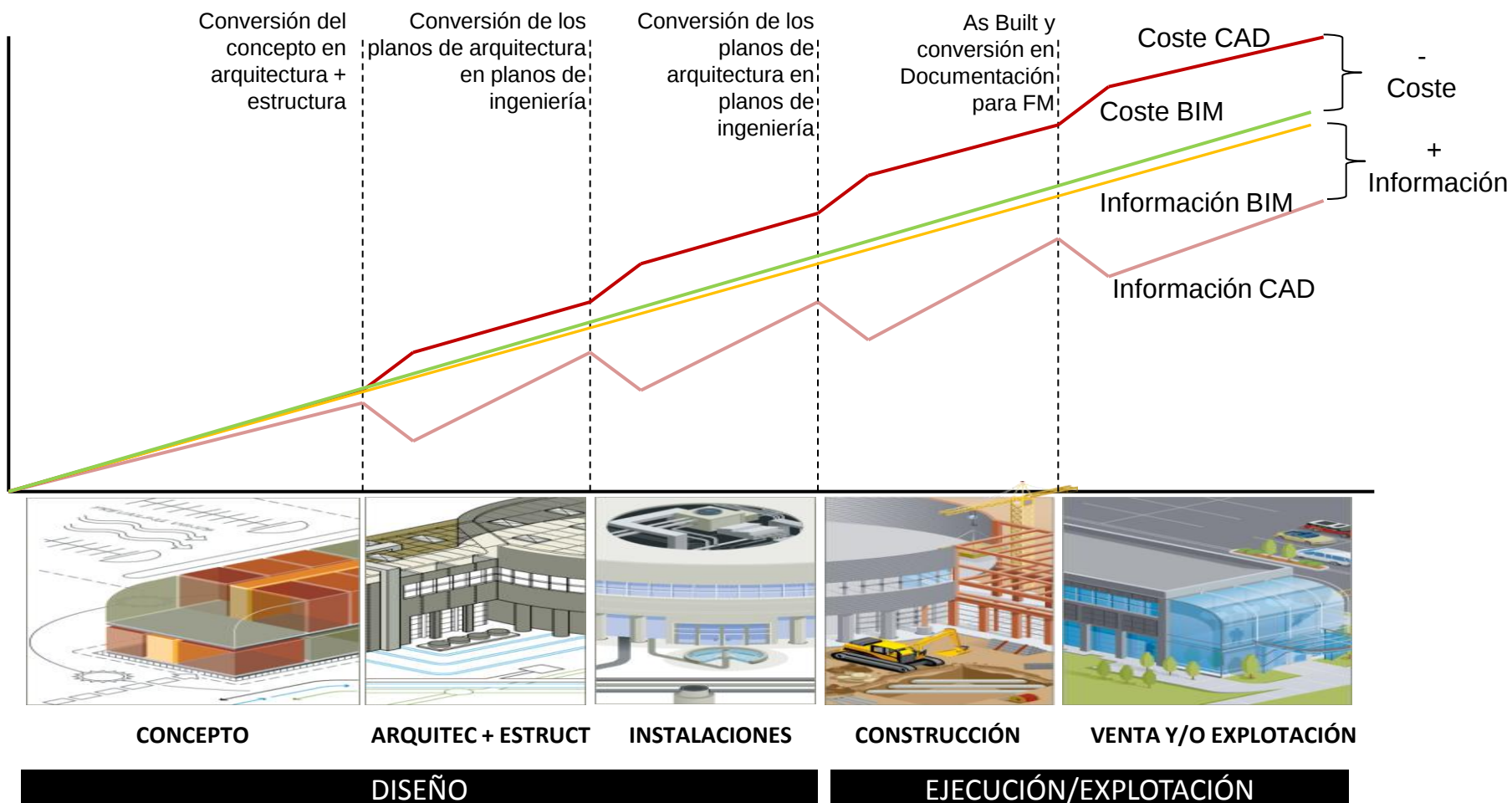
¿Qué es BIM? : BIM vs CAD



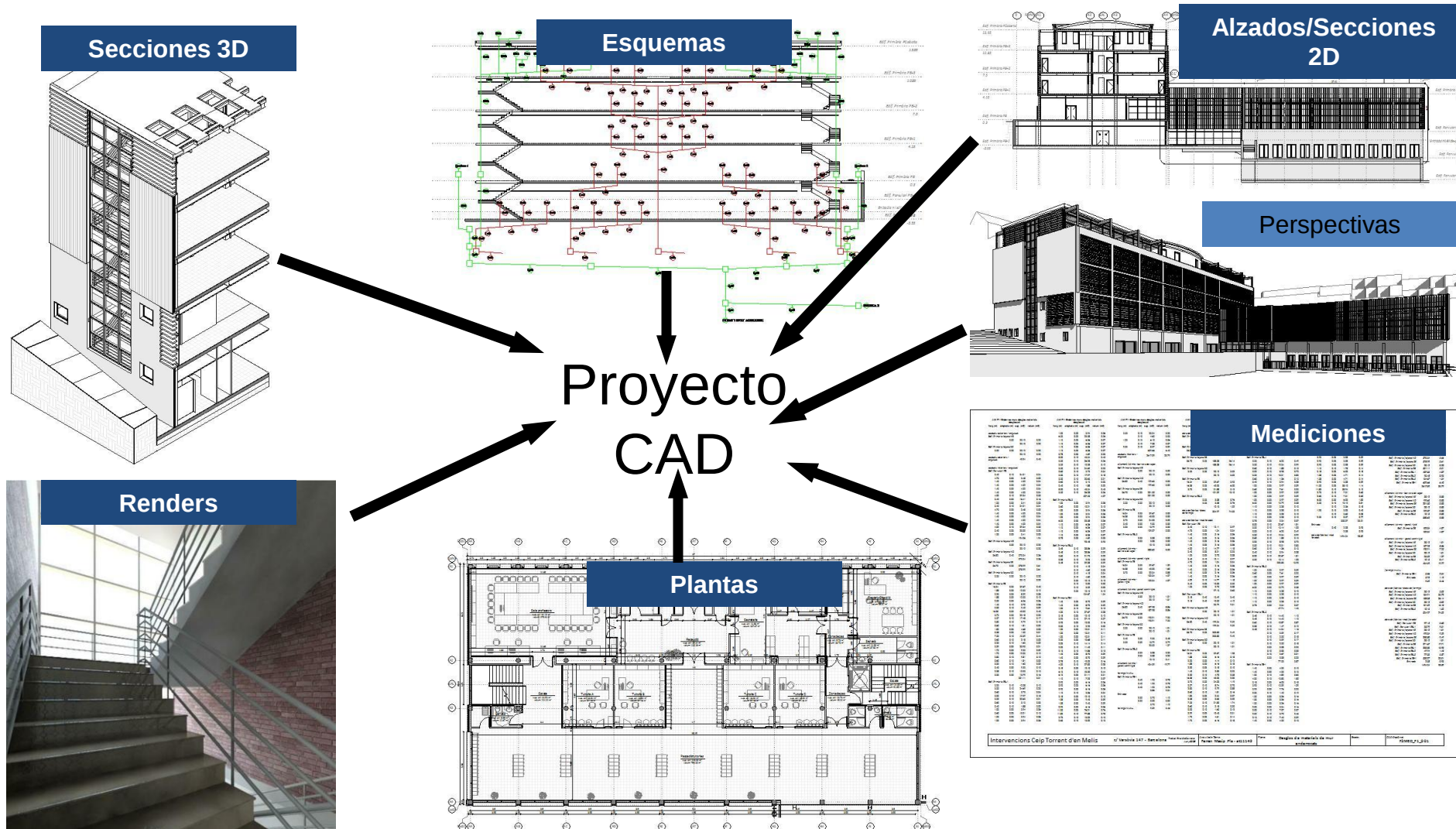
- Diseño
- Visualización
- Simulación
 - ✓ Energía
 - ✓ Construcción
 - ✓ Instalaciones



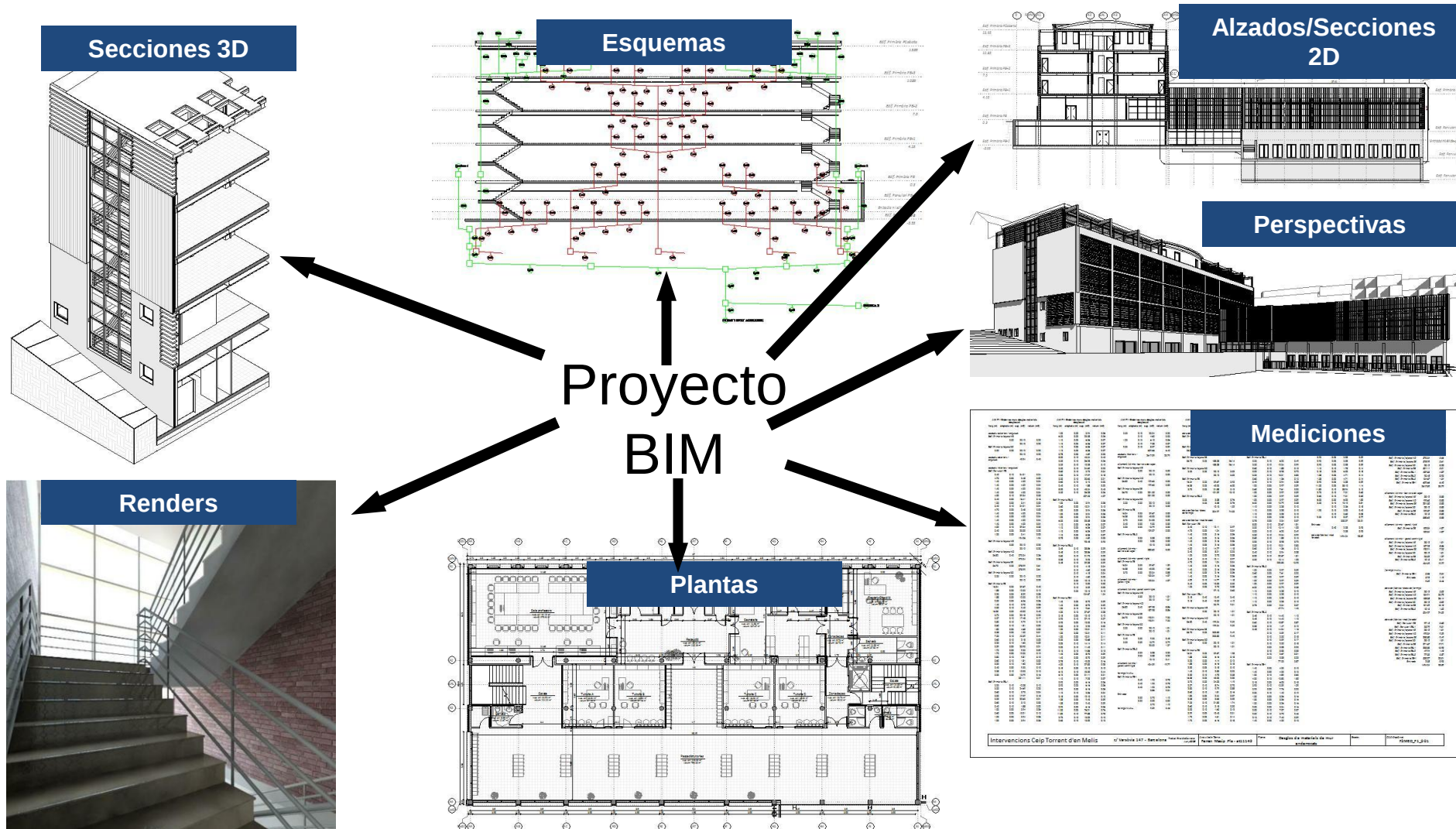
¿ Qué es BIM?: BIM vs CAD



¿ Qué es BIM?: BIM vs CAD



¿ Qué es BIM?: BIM vs CAD



¿ Qué es BIM?: BIM vs CAD

Claves para entender las ventajas de BIM

Funcionalidad	CAD	BIM
Información coordinada en un prototipo digital detallado para todas las disciplinas		•
Detección de interferencias		•
Mediciones automáticas		•
Cómputo automático de materiales		•
Regeneración automática de la documentación basada en el modelo		•
Visualización avanzada del modelo para una mejor comunicación		•
Opciones de diseño		•
La automatización de procesos con el desarrollo de aplicaciones mediante la API (p.ej.: integración con otros sistemas de información)	•	•
Vinculación de información al diseño para dar soporte a la explotación		•
Utilización del modelo para análisis de eficiencia energética e impacto medio ambiental		•
Aplicación de IPD (Integrated Project Delivery)		•

Índice

¿Por qué BIM?

¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...

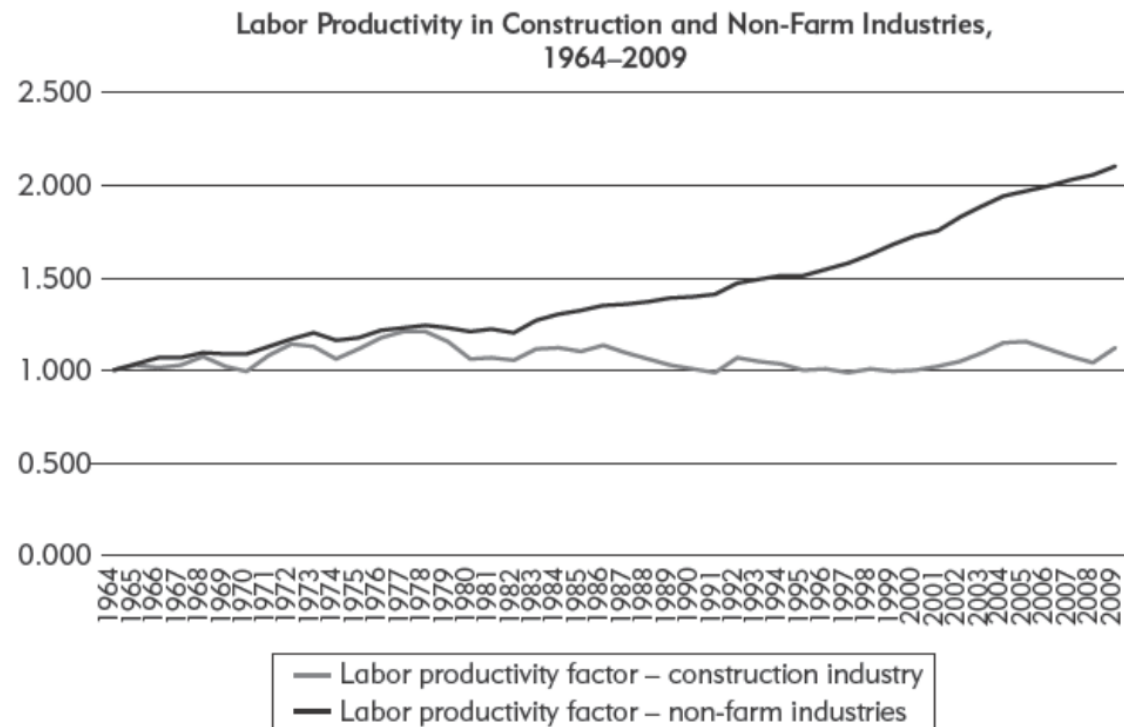
BIM ofrece la oportunidad a la sociedad en general de lograr procesos de construcción más sostenibles y edificios con mayor rendimiento, con menos recursos y menor riesgo en comparación con las prácticas tradicionales .

(BIM Handbook, Ed. John Wiley & Sons. Inc.)

FIGURE 1-4

Indexes of labor productivity for construction and nonfarm industries, 1964-2009.

Adapted from research by Paul Teicholz at CIFE.



¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...

Según datos de: Stanford University Center for Integrated Facilities Engineering (CIFE) figures based on 32 major projects using BIM

- Hasta 40% de reducción tiempo no presupuestado por CAMBIOS
- Hasta 80% de reducción de tiempo necesario para generar mediciones y presupuestos
- Precisión presupuestos dentro de un margen del 3%
- Ahorros hasta 10% del presupuesto total gracias a la detección de interferencias
- Reducción de hasta el 7% del tiempo de entrega del proyecto

¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...



Reducción de emisiones CO2

Cambio Climático

Independencia Energética

Estimulo económico

Normativas

Ahorro Energético

Valor para el propietario

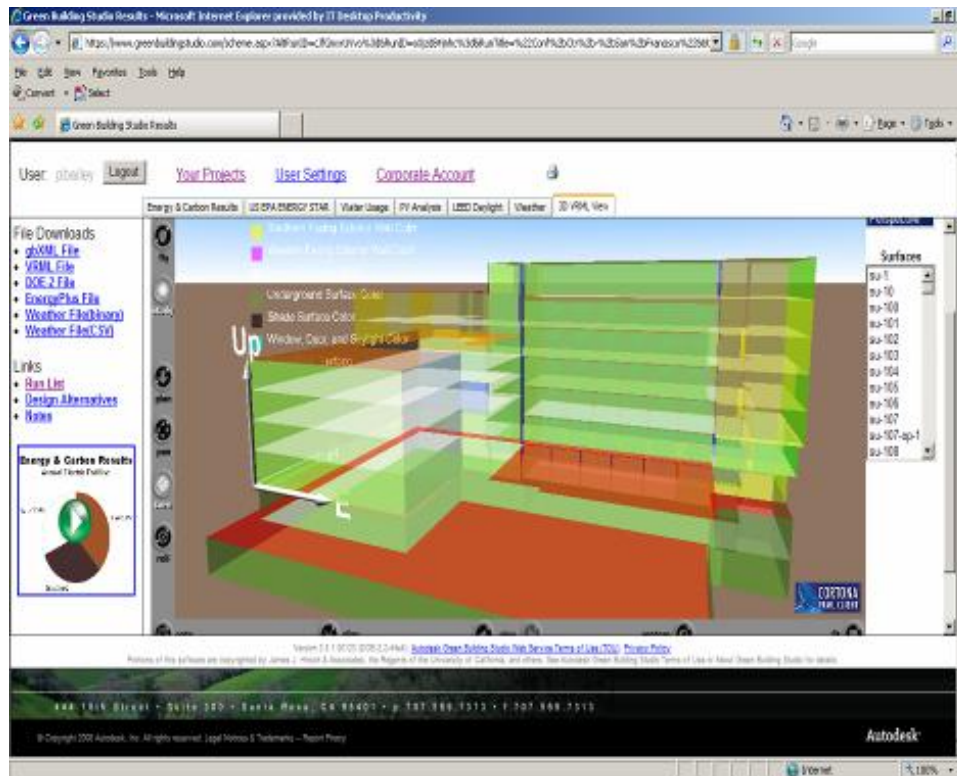
Capacidad de predicción

¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...



- La UE exige que todos su Estados miembros incluyan reglas de eficiencia energética en las normativas de construcción
- Los Estados de la UE pretenden reducir las emisiones CO2 al menos un 20% para 2020
- En Europa, los edificios acaparan el 40% de la energía y están relacionados con un 36% en las emisiones CO2

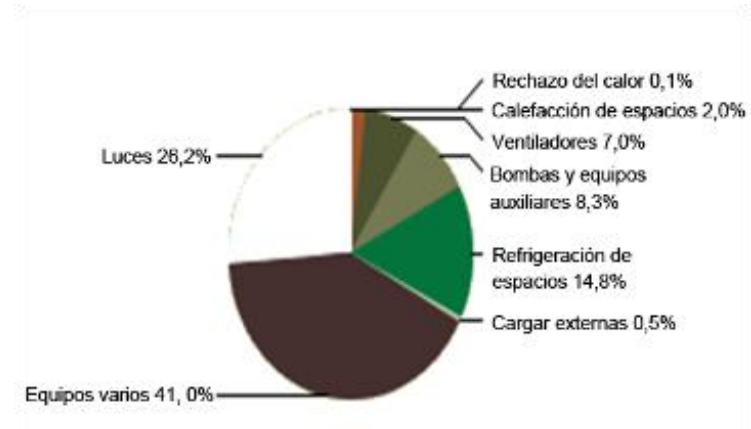
¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...



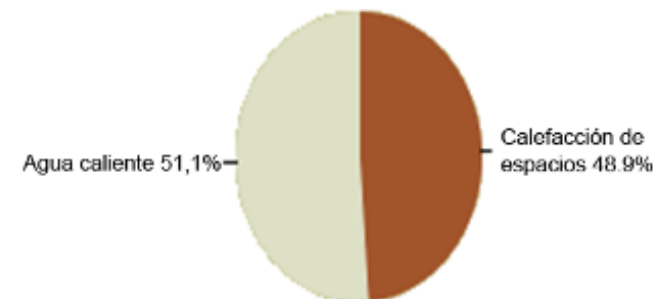
Emisiones anuales de CO₂

Eléctricas 1.068,3 toneladas

Combustible in situ 495,9 toneladas

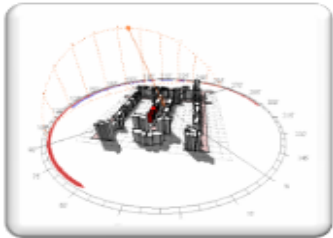


Simulación del uso de la electricidad

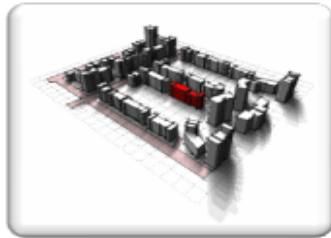


Simulación de uso de gas/combustible

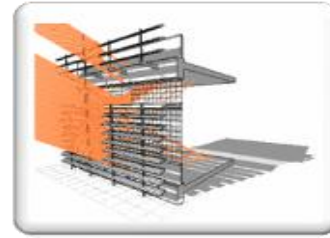
¿Por qué BIM? Desde un punto de vista macro...



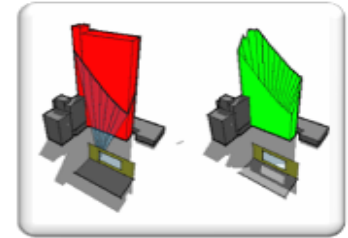
Posición del sol



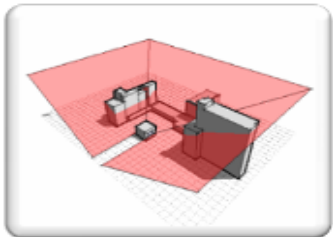
Sombreado excesivo



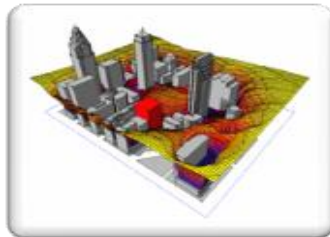
Diseño de sombreado



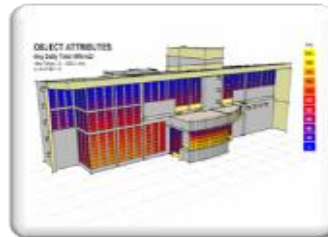
Diseño de envolvente



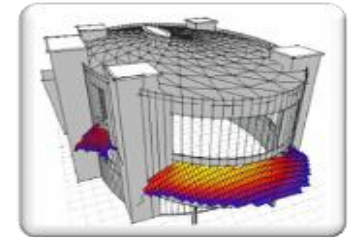
Derechos a luz



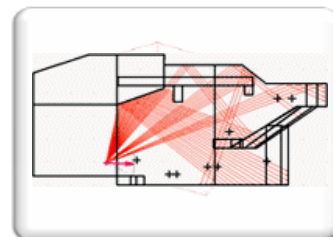
Disponibilidad solar



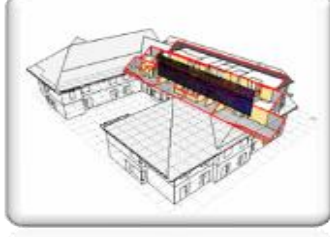
Radiación incidente



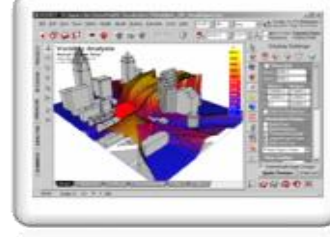
Optimización de sombras



Diseño acústico



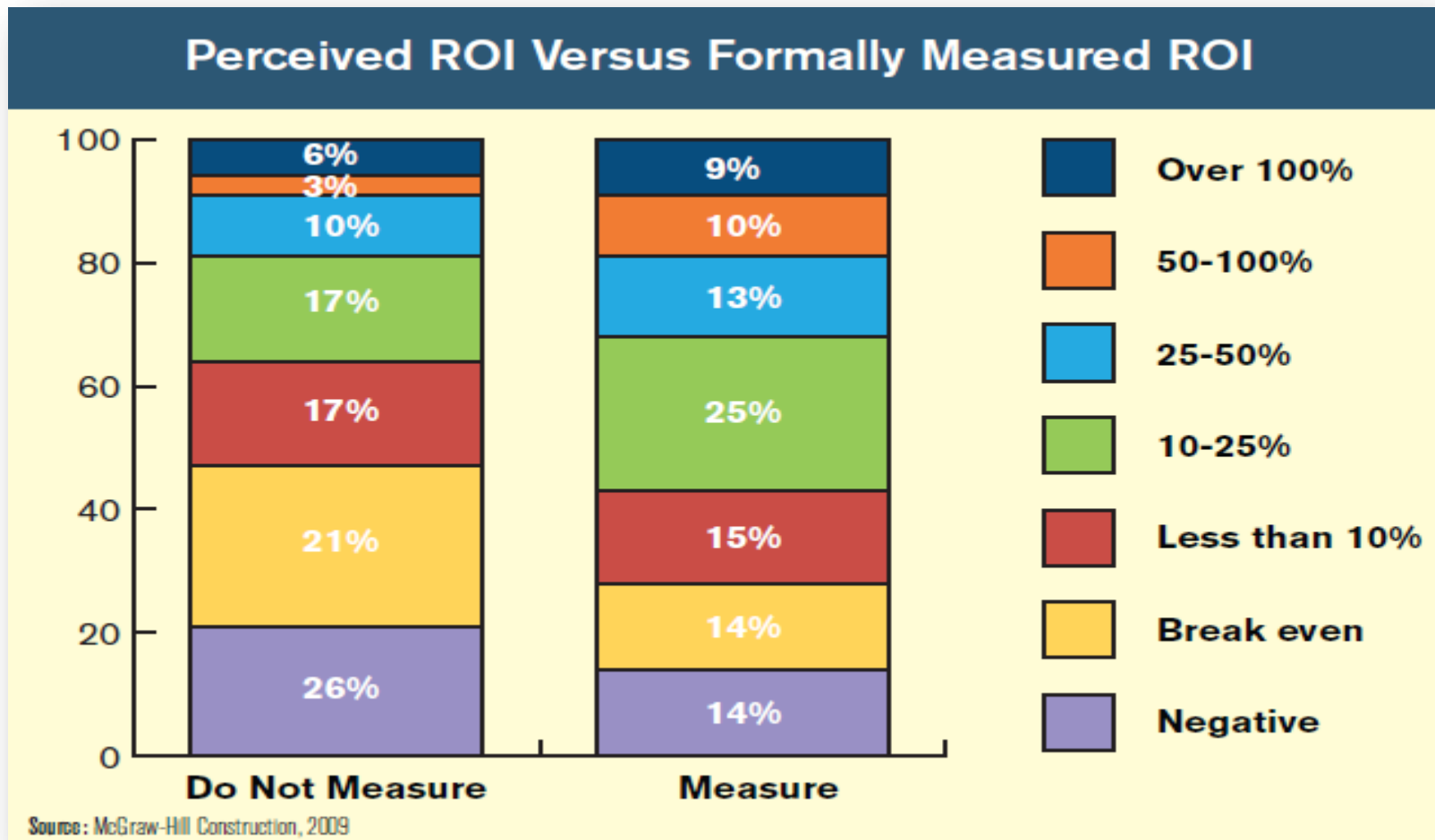
Análisis de la luz diurna



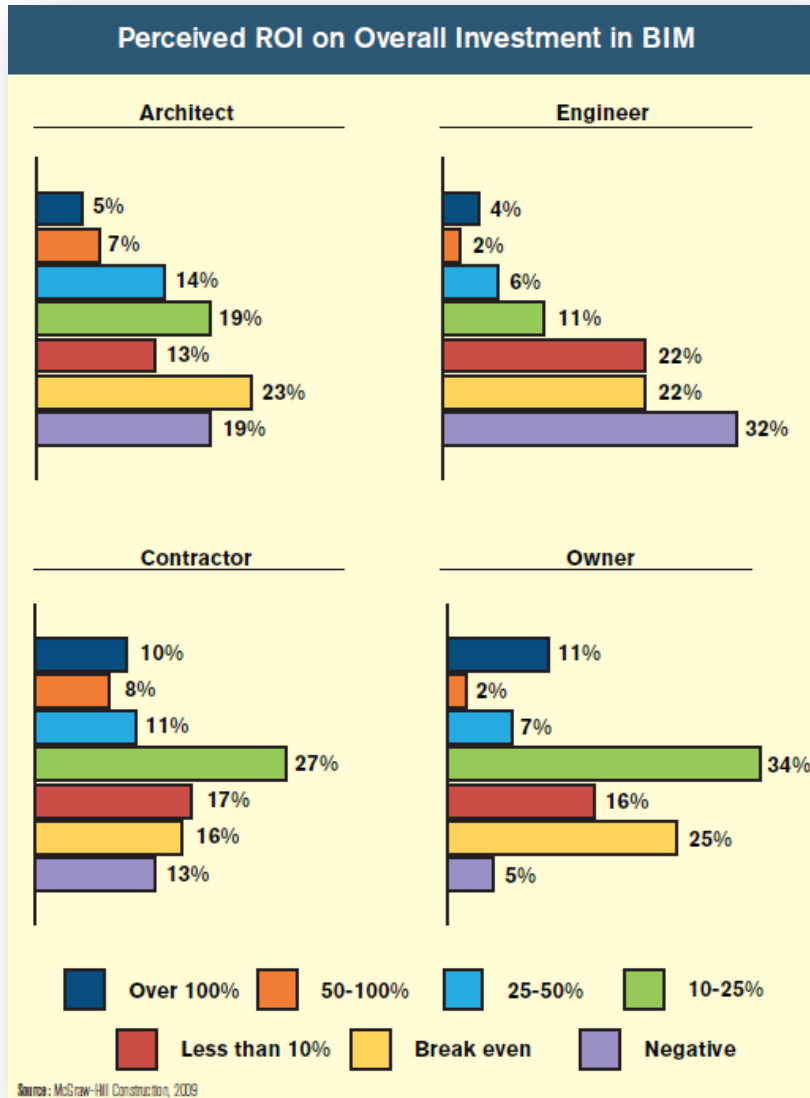
Impacto visual

¿Por qué BIM? Desde un punto de vista micro...

Porque es rentable...



¿Por qué BIM? Desde un punto de vista micro...

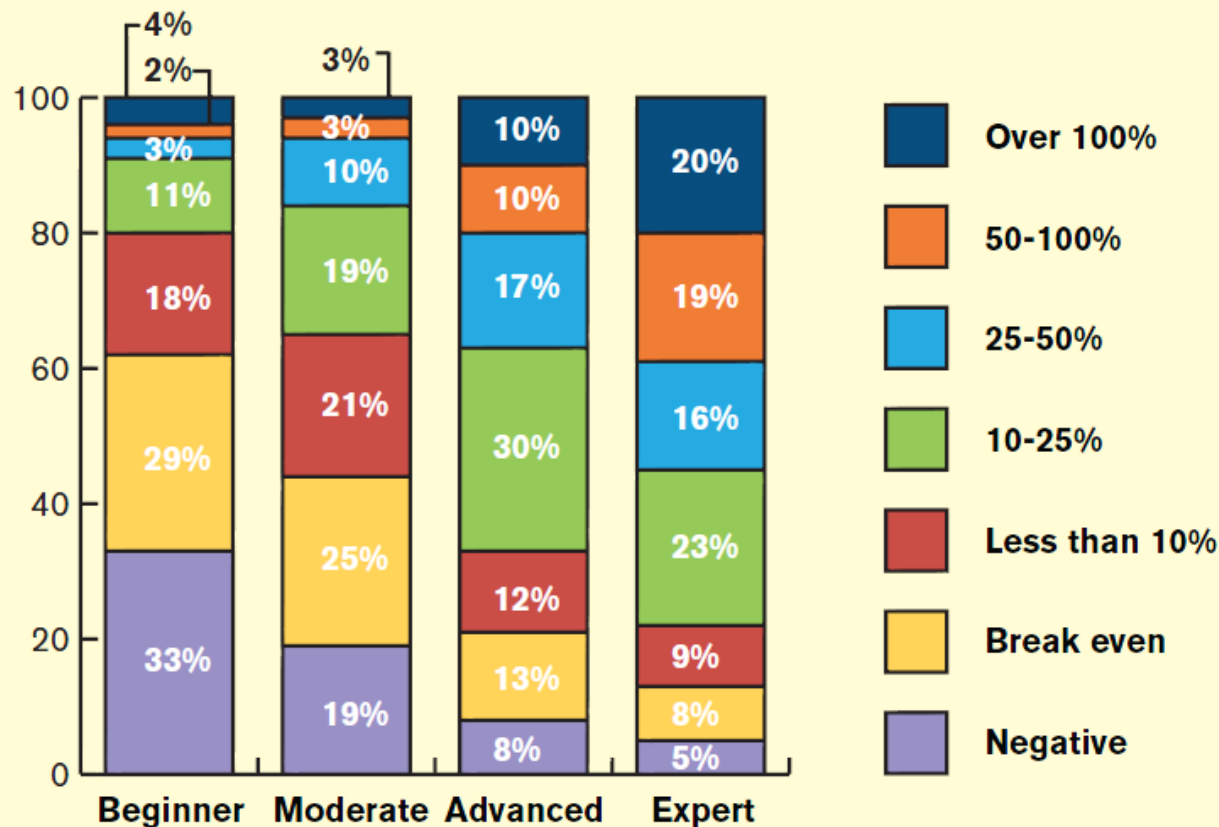


...incluso para los ingenieros

- Han sido los últimos en incorporarse en MEP (datos 2008)
- Problemática de las normativas locales (España es un país pequeño para los fabricantes de software!!!)

¿Por qué BIM? Desde un punto de vista micro...

Perceived ROI by Experience Level



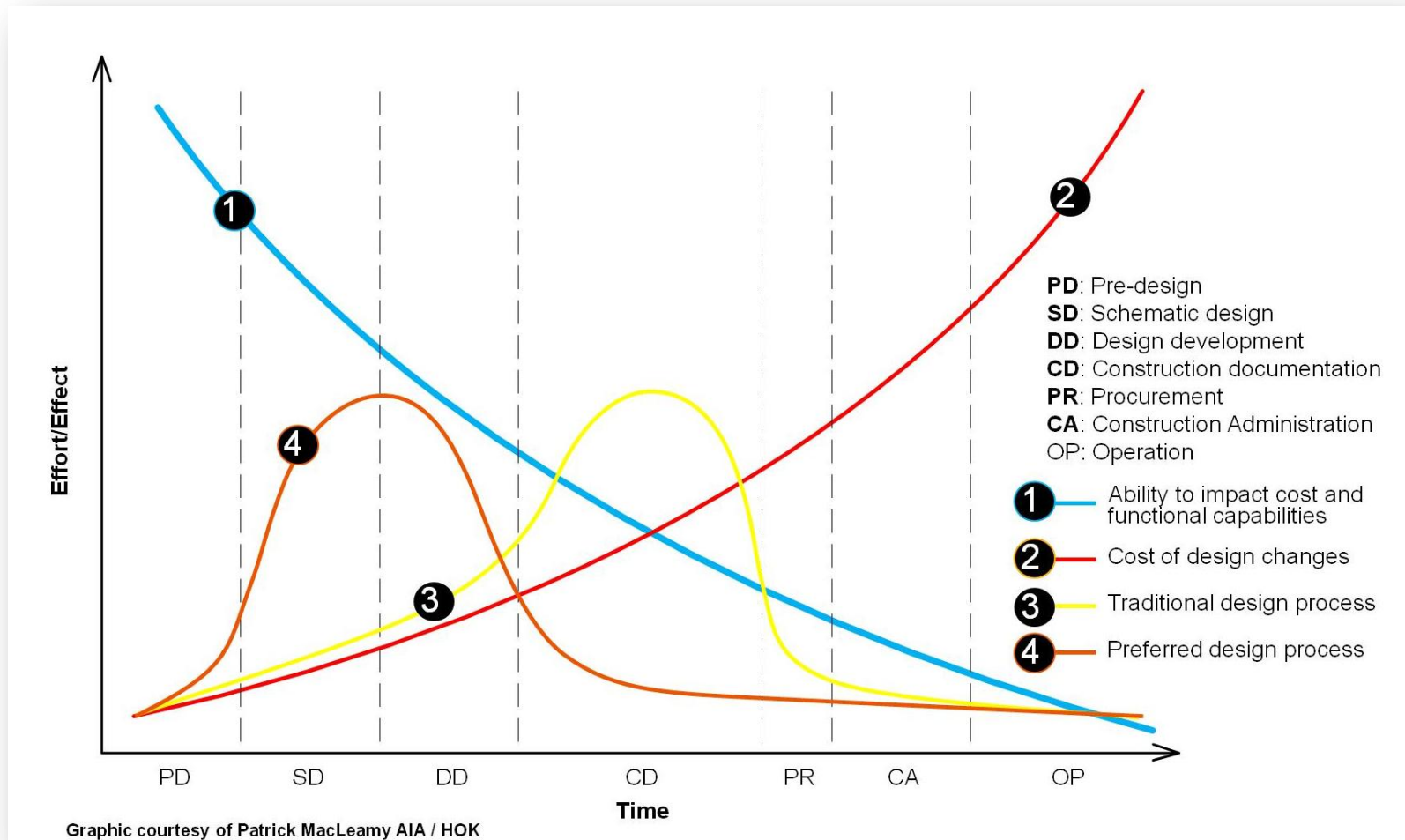
Cuanto mejor
planificado
mejor Retorno
de Inversión

Índice

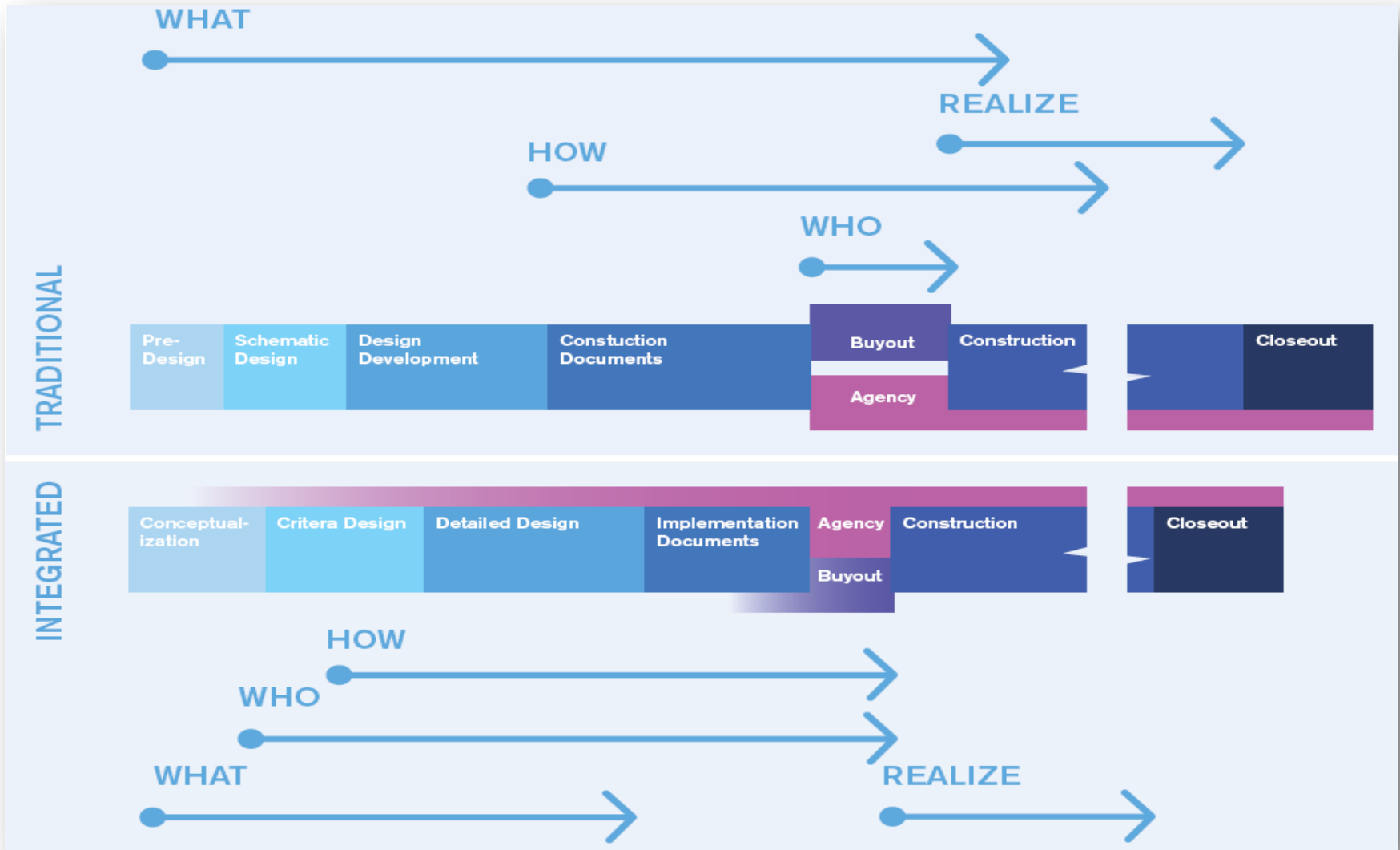
¿Qué es IPD?

¿ Qué es IPD?: Integrated Project Delivey

Claves para entender las ventajas de BIM - IPD



¿ Qué es IPD?: Integrated Project Delivey



¿ Qué es IPD?: Integrated Project Delivey

*‘Integrated Project Delivery encourages early contribution of knowledge and experience and requires proactive involvement of key participants. Responsibility is placed on the most able person with decisions being made on a “best for project” basis. **Although it is possible to achieve Integrated Project Delivery without Building Information Modeling, it is the opinion and recommendation of this study that Building Information Modeling is essential to efficiently achieve the collaboration required for Integrated Project Delivery.***

http://en.wikipedia.org/wiki/American_Institute_of_Architects

<http://www.aiacc.org> (American Institute of Architects California Council)

<http://www.ipd-ca.net/> (web sobre IPD del AIACC)



Índice

Oportunidades de negocio

Oportunidades de negocio: La pregunta...

P: ¿Hay oportunidades de negocio con BIM?

R: Sí

Pero la pregunta correcta debería ser otra...

P: ¿Habrá oportunidades de negocio sin BIM?

R: Las mismas que hay hoy en día con lápiz y papel

Oportunidades de negocio: Algunos datos...

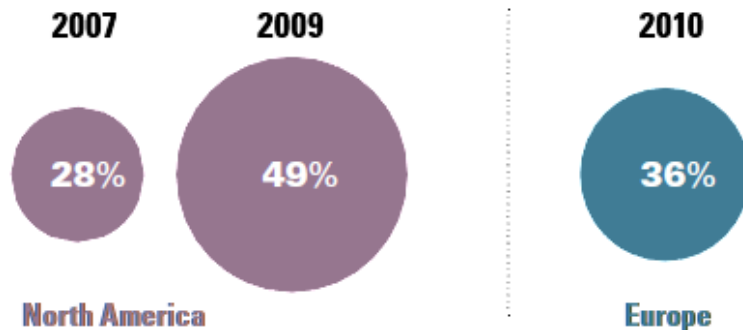
Concurso Qatar Foundation (Privado):

- Total: 100 pts
- Oficina local: 12 pts
- Proyecto hecho en BIM: 20 pts

Uso obligatorio en obra pública de:

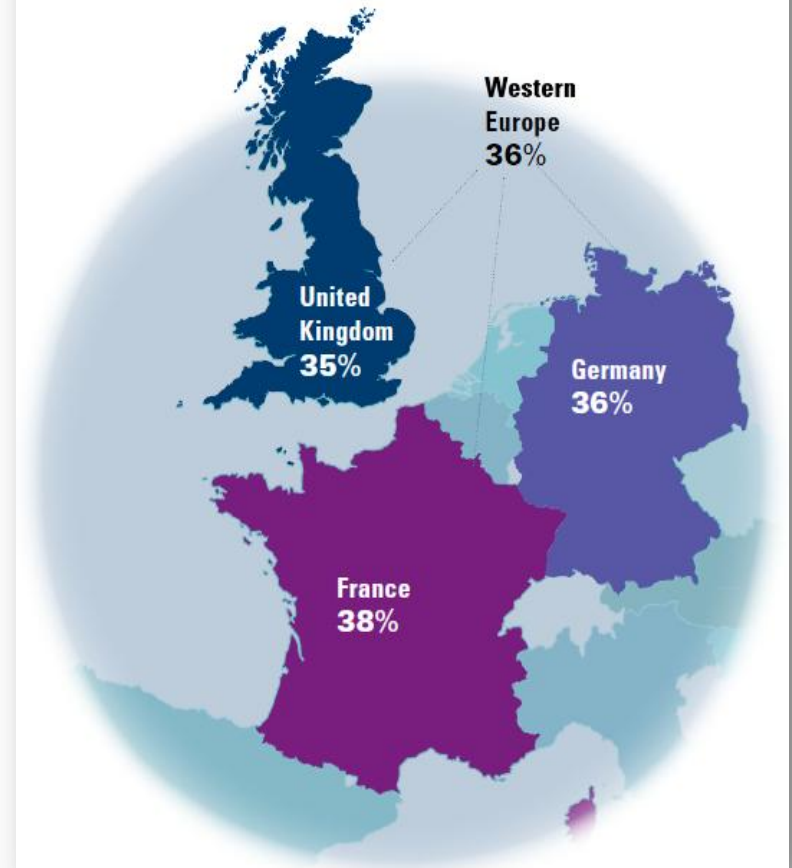
- EEUU
- Finlandia
- Noruega
- Singapur (en curso)
- Gran Bretaña (en curso, plazo de 5 años)

Source: McGraw-Hill Construction, 2010.



BIM Adoption Rate

Source: McGraw-Hill Construction, 2010.



Oportunidades de negocio: Situación de partida

El mundo ha cambiado...

Pocos proyectos

Competencia feroz

Menos recursos financieros

Bajos márgenes

Oferta manda → Demanda manda

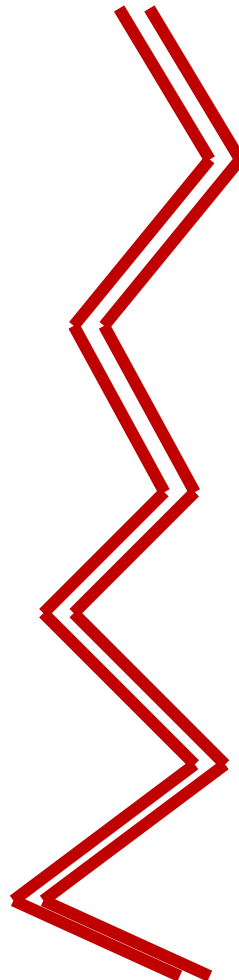
Normativa técnica compleja

Sostenibilidad

Eficiencia energética

Nosotros...

Y seguimos
trabajando casi igual
que hace 20
años...como poco



Oportunidades de negocio: Propuestas...

Retos...

Pocos proyectos

Competencia feroz

Menos recursos financieros

Bajos márgenes

Oferta manda → Demanda manda

Normativa técnica compleja

Sostenibilidad

Eficiencia energética

Oportunidades...

- Internacionalización
- Rehabilitación 'verde'
- Diferenciación
- Productividad
- Servicios/productos de mayor valor añadido
- Project Management
- Facility Management
- Construcción industrializada
- **Colaboración**

BIM

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Su turno





www.bynks.com