

SEMINARIO BIM

Escenario local e internacional

COORGANIZAN:



APOYAN:



GRAPHISOFT
ARCHICAD 21



AUSPICIAN:



Seminario BIM: Escenario Local e Internacional

Implantación del BIM en Organizaciones

ORGANIZAN:



PATROCINAN:



AUSPICIAN:



- **Introducción**
- **Venta**
- **Preparación**
- **Desarrollo**
- **Consolidación**
- **Despliegue**
- **Conclusiones**

Introducción

ORGANIZAN:



PATROCINAN:

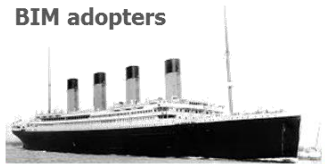


AUSPICIAN:



Implantar BIM en una organización o en un proyecto esconde algunos riesgos

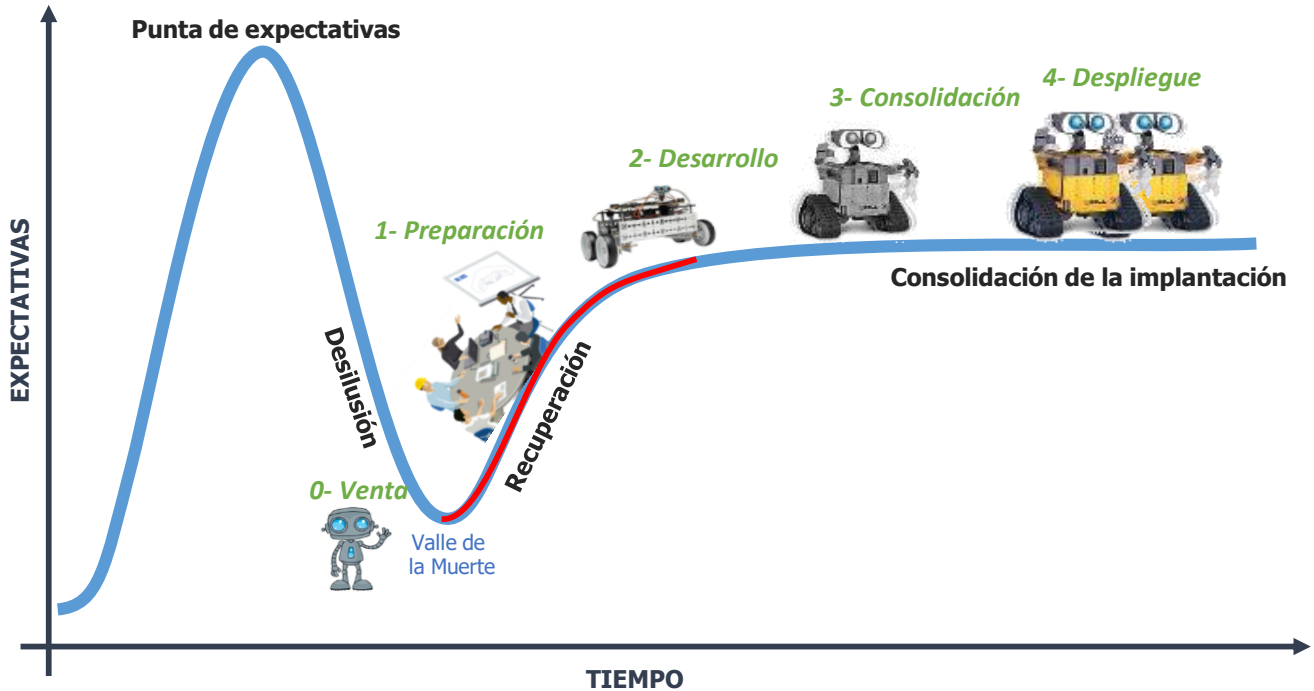
BIM adopters



Fases del proceso de implantación



Fases del proceso de implantación



Venta

ORGANIZAN:



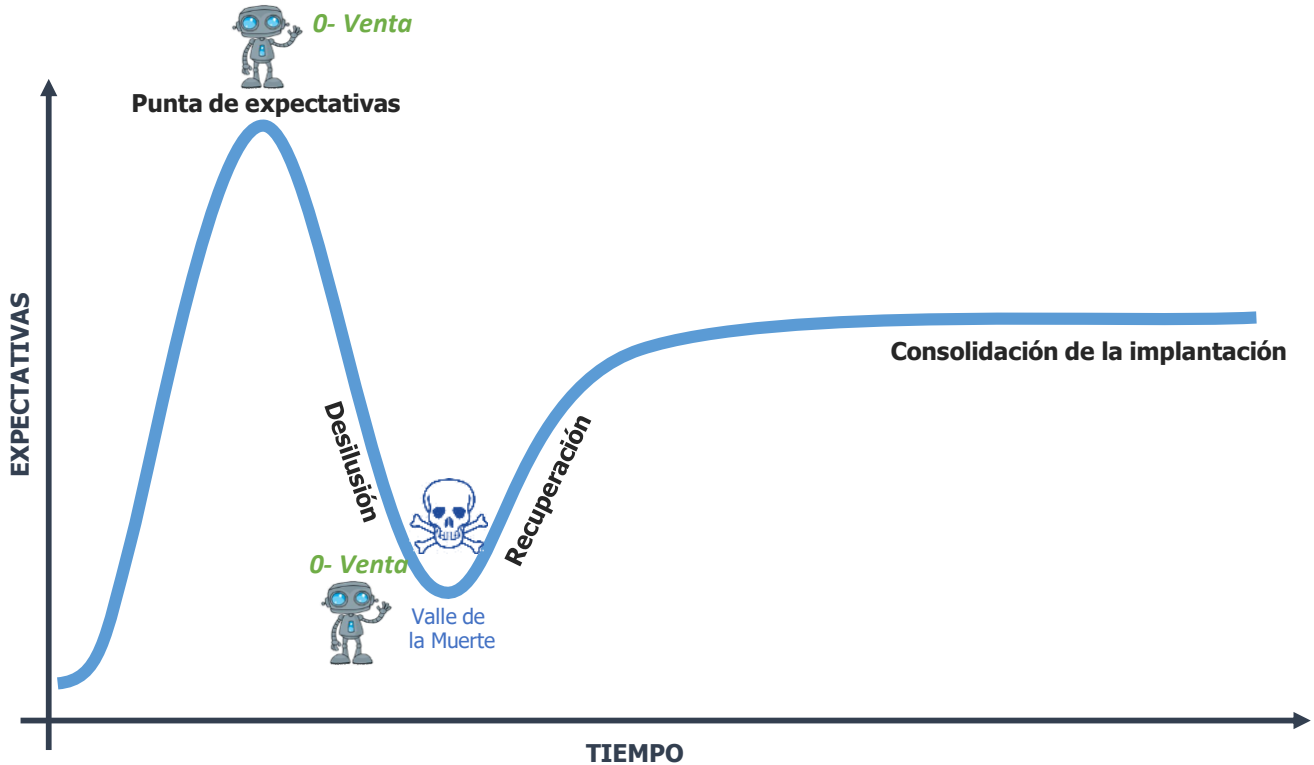
PATROCINAN:



AUSPICIAN:



La fase de venta consiste en explicar correctamente el proceso de implantación al cliente



Es muy importante gestionar las expectativas del cliente y no sobre-vender



Como lo explicó el Cliente



Como lo entendió el Líder de Proyecto



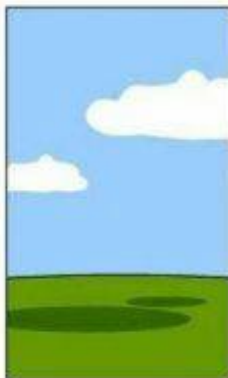
Como lo diseñó Ingeniería



Como lo escribió el Programador



Como lo describió el Vendedor



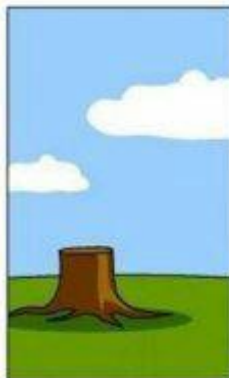
Como el proyecto ha sido documentado



Que se instaló



Que se le facturó al Cliente



Como fué el soporte Técnico



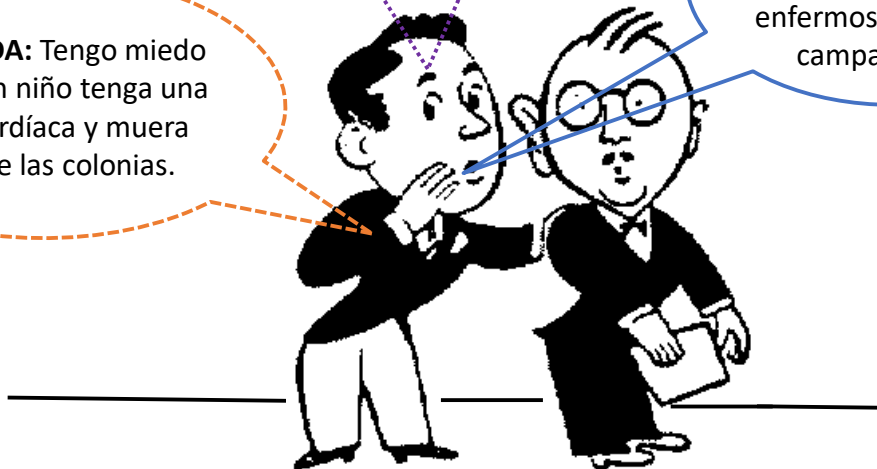
Que necesitaba el Cliente realmente.

Diferencia entre Petición y Demanda y Objetivo

DEMANDA: Tengo miedo de que un niño tenga una crisis cardíaca y muera durante las colonias.

OBJETIVO: Si pasa algo, quiero que haya alguien que pueda atender la emergencia.

PETICIÓN: Necesito una enfermera que se ocupe de los niños enfermos durante los campamentos.



Diferencia entre Petición, Demanda y Objetivo



Preparación

ORGANIZAN:



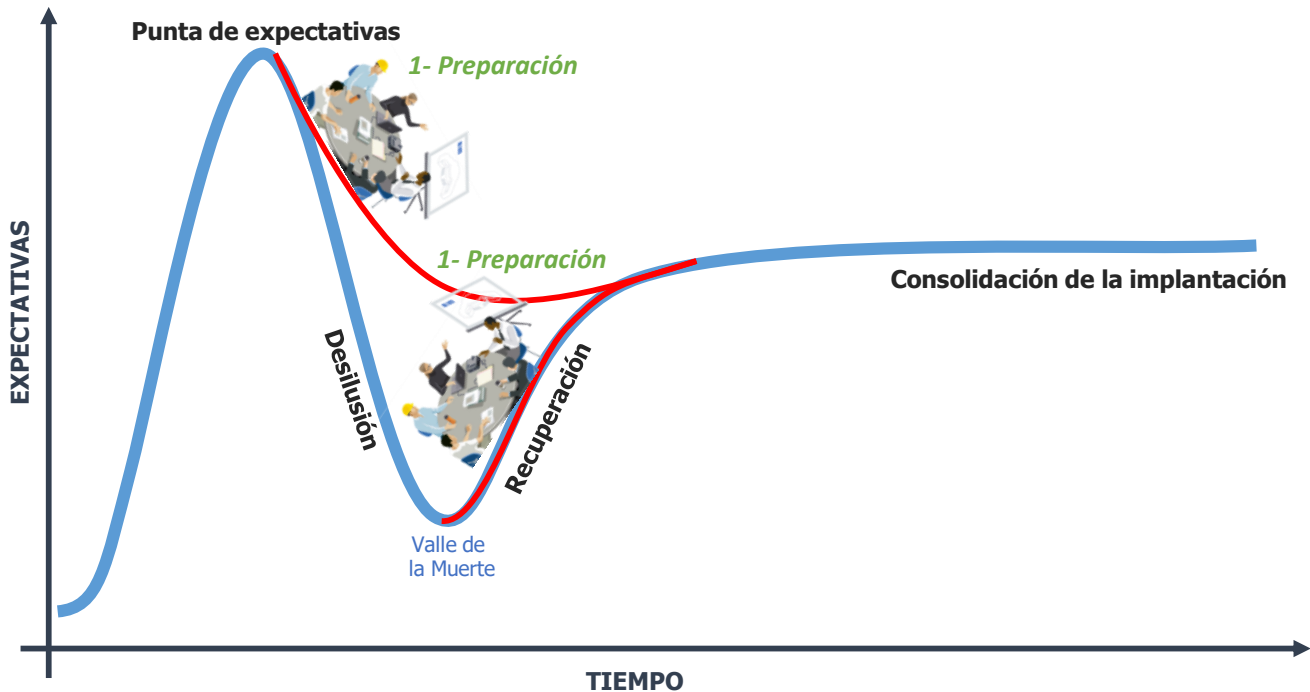
PATROCINAN:



AUSPICIAN:



La fase de preparación consiste en analizar la organización y prepararla para el desarrollo de la implantación



La mejor manera de diseñar un proceso de implantación es hacerlo con el cliente.



Objetivos de la Fase de Preparación.

- **Conocer** al cliente.
- Que el cliente se conozca a **sí mismo**.
- Desarrollar una **visión del BIM** y de su alcance a corto y a medio plazo.
- Definir cuál es el **valor añadido** que puede ofrecer y obtener el cliente a través de su implantación.
- **Entender** como la implantación del BIM puede afectar al funcionamiento de la empresa.
- Establecer una **estrategia** de implantación del BIM para toda la organización.
- Conocer qué **software** puede formar parte del proceso de implantación.
- Seleccionar un **BIM Team Inicial** que lidere el proceso de Implantación.
- Elegir **Proyectos Piloto** para desarrollarlo en la siguiente fase como sujeto de estudio.
- **Planificar Prototipos** que permitan desarrollar productos o servicios más allá del alcance de lo proyectos piloto.

Actividades propias de la Fase de Preparación

- Definir **responsables internos de la implantación.**
- **Planificar** Fase de preparación.
- **Encuestas.**
- **Entrevistas.**
- Análisis de **procesos.**
- Análisis de **Software.**
- **Prototipos** Conceptuales
- Elaboración de una **Visión.**
- **Mapa de Ruta.**
- **Planificación** a corto plazo.
- Selección de un **BIM Team Inicial.**
- **Comunicación** Interna.



Definir responsables internos

- Todo proceso de implantación precisa de responsables internos (**mínimo 2**) a la empresa que lo lideren. No se puede hacer desde fuera.
- Serán el **punto de conexión** entre los consultores externos y la cara visible de la implantación.
- Se ocuparan de **recopilar la información** y de cuadrar las agendas internas.
- El equipo **debe incluir un cargo directivo**.
- Los miembros del equipo responsable de la implantación deben tener una **motivación interna** y, a la vez, conocer los diferentes departamentos de la empresa.
- Un **tándem Junior-Senior** suele funcionar.

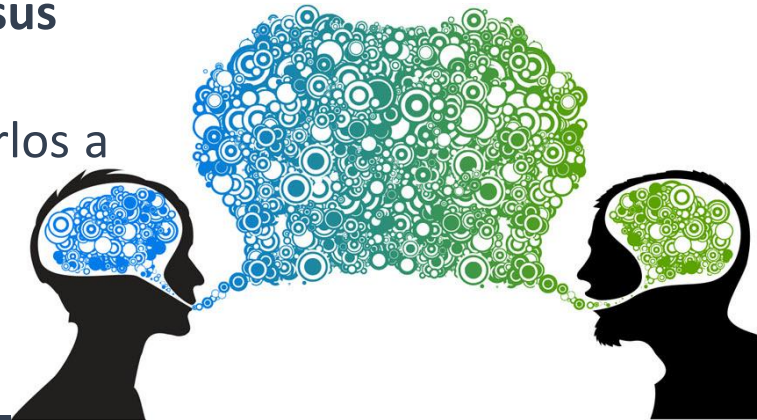


Encuestas

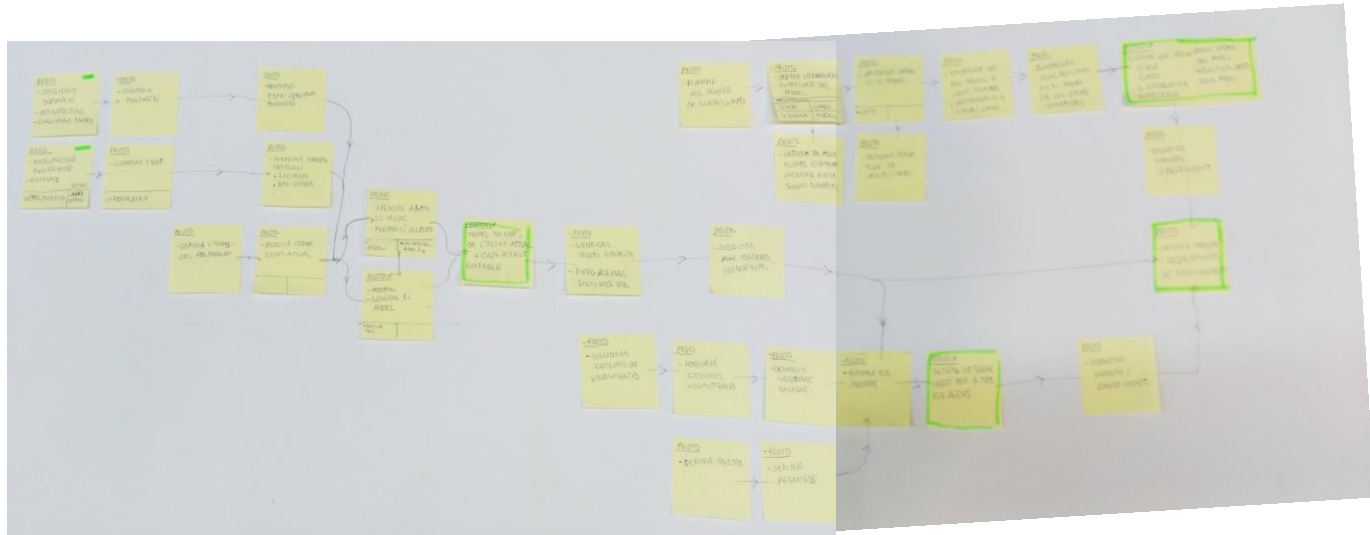
- Hacer encuestas es útil para recolectar información **de forma masiva**.
- Las encuestas deben ser fáciles de rellenar y deben poder procesarse **de forma analítica**.
- Permiten **hacerse una idea** de como está la organización y de sus expectativas.
- Permiten **detectar diferencias** dentro de una organización.
- Las encuestas **no substituyen a las entrevistas**.

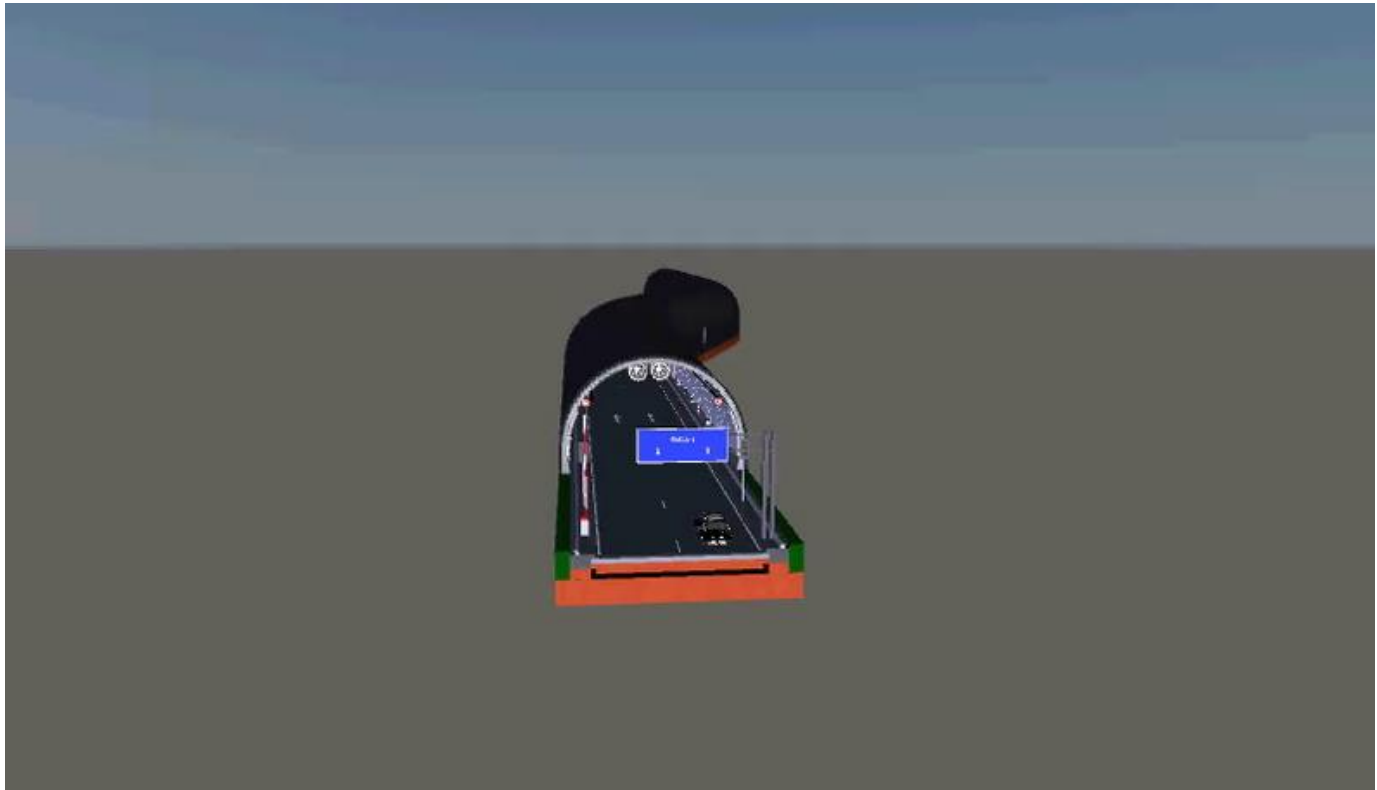
Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	en total deacuerdo	un poco en desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	un poco de acuerdo	totalmente de acuerdo
En discusión...						
1 Al evaluar lo que alguien dice, me centro en lo que dice y no en quién es.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Me gusta ser el abogado del diablo, sosteniendo lo contrario de lo que alguien dice.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Me gusta entender 'de dónde vienen' los demás, que experiencias les han hecho sentir de la forma en que lo hacen.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 La parte más importante de mi educación ha sido aprender a entender a la gente que es diferente a mí	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Siento que la mejor manera de conseguir mi propia identidad es interactuar con gente diferente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Me encanta oír las opiniones de gente que viene de entornos diferentes al mío --me ayuda a entender cómo cosas iguales pueden ser vistas de maneras diferentes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Veo que puedo fortalecer mi propia posición discutiendo con gente que discrepa conmigo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Estoy siempre interesado en conocer por qué la gente dice y cree las cosas y la forma en que lo hacen.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Las entrevistas permiten **conocer con más detalle** al cliente y, sobretodo, a las personas implicadas en el proceso de implantación.
- Un recurso útil a la hora de obtener información es el de recurrir a **que nos cuenten sus experiencias previas**. Esto funciona mejor que someterlos a un interrogatorio.

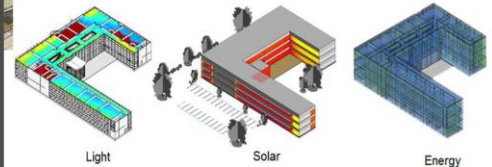
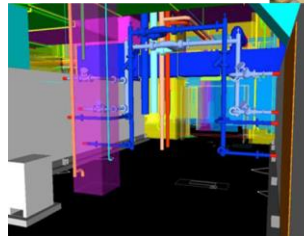
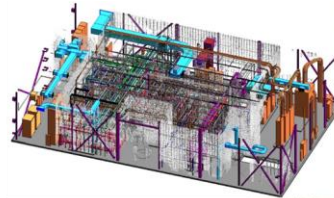


- Los mapas de proceso sirven para conocer **cómo trabaja el cliente**, pero, sobre-todo, como excusa para que nos explique su actividad y su visión sobre el BIM.





- Conocer el software que utilizan nos da una idea del **tipo de información** que acostumbran a manejar y del **software propio que deberemos mantener**.
- También nos sirve para que **nos expliquen su actividad** a través de las herramientas que usan.
- Podemos establecer contacto con distribuidores de software para conocer sus productos, pero **sin desvelar la identidad de nuestro cliente**.



Elaboración de una Visión compartida



ÍNDICE

1. Antecedentes y objetivos de este documento.....	3
2. Declaración de Visión BIM 2020 de #####.....	3
3. Qué es el BIM para #####.....	4
4. Ejes de la Visión BIM 2020 de #####.....	5
4.1 Integración de los procesos de ##### a través del BIM.....	5
4.2 Estandarización y normalización del BIM.....	6
4.3 Integración de los sistemas a través del BIM.....	7
4.4 Gestión del cambio y competencias en BIM.....	8
5. Metas de la Visión BIM #####.....	9
5.1 Procesos.....	9
5.2 Estándares.....	10
5.3 Tecnología.....	11
5.4 Gestión del cambio.....	12

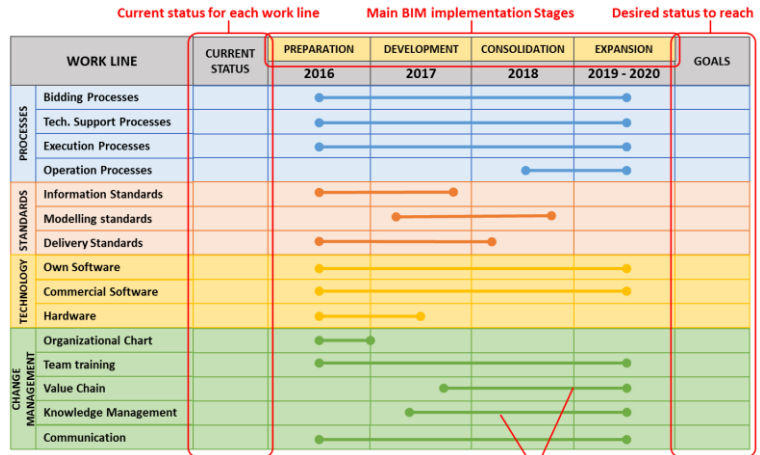
Anexo: Hoja de ruta 2016-2020

"En 2020, ##### es un referente internacional en la integración del BIM de forma transversal en todos sus procesos clave como una metodología de gestión digital de proyectos que aporta valor añadido a todos sus grupos de interés".

" Para #####, El BIM es una herramienta de gestión de las instalaciones actuales y futuras que mejora la integración de las operaciones de mantenimiento y de gestión del inventario a la vez que permite un enfoque de ciclo de vida.

Mapa de Ruta

- Crear un mapa de ruta ayuda a la organización a visualizar donde está y dónde quiere llegar.
- Se deben **establecer diversas líneas de trabajo** y, para cada una de ellas, definir un estado actual y un estado deseado que coincide con la visión trazada.
- A partir de aquí se diseñarán los **hitos intermedios** mediante un proceso participativo.
- **Estos hitos serán la base para la planificación a corto plazo.**
- **El Mapa de Ruta es la base para el Plan de Implantación** que se desarrollará en la fase de **Consolidación.**



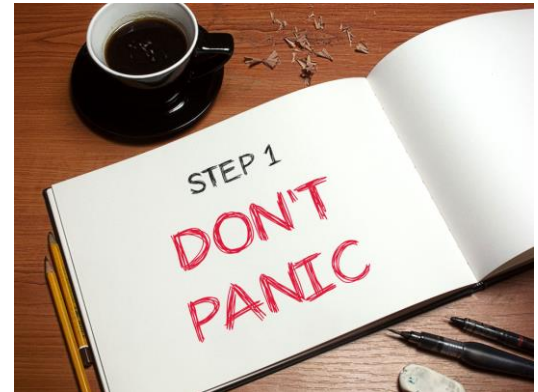
Some work lines will take more time than others and not all begin at the same time

Ejemplo de Mapa de ruta

		Estado Actual	Preparación	Desarrollo	Consolidación	Estado Final	
1	VALOR	Generación de Valor	* El BIM no genera Valor en la empresa.	Se establecen cuales son las propuestas de valor que se quieren ofrecer.	Se implanta BIM como una forma de generación de valor en proyectos piloto.	Se ofrecen nuevos servicios a través del BIM.	* El BIM genera valor en la empresa, tanto internamente como externamente.
		Evaluación del Valor	* No se evalúa la percepción de valor por parte de los clientes.	Se establecen los indicadores y las metodologías para la evaluación del valor entregado.	Se evalúa la entrega de valor en los proyectos piloto respecto a los clientes internos/externos.	Se aplican sistemas de mejora continua en todos los procesos.	* La empresa es capaz de evaluar la calidad del valor añadido entregado y de mejorar continuamente.
		Comunicación de Valor	* No se usa comunica el valor que el BIM aporta a los clientes.	Se asignan responsables para la comunicación del valor del BIM.	Se llevan a cabo tareas de comunicación interna.	Se comunica externamente el valor añadido que se entrega a través del BIM.	* La empresa es capaz de comunicar el valor añadido de sus productos.
2	PROCESOS	Procesos de oferta	* No se usa el BIM en los procesos de oferta.	Se crea un protocolo de análisis de pliegos contractuales	Se forma al departamento de ofertas a fin de que entienda el valor del BIM y los recursos necesarios para entregarlo.	Las ofertas se diseñan de tal forma que maximicen el valor para el cliente mediante BIM.	* El departamento de ofertas es capaz de utilizar el BIM en los procesos de oferta.
		Procesos de diseño	* No se usa BIM en los procesos de diseño.	Se establecen los usos prioritarios del BIM en relación a su valor interno (3D y SD).	Se aplican los usos prioritarios del BIM (3D y SD).	Se extiende el uso del BIM a todos los usos que aporten valor en los procesos de diseño.	* El departamento de diseño es capaz de utilizar el BIM en los procesos de diseño.
		Procesos de post-diseño	* No se usa BIM en los procesos de post-diseño.	Se escogen los usos prioritarios del BIM para la fase de post-diseño.	Se consolida el sistema de planificación y control.	Se extiende el uso del BIM a todos los usos que aporten valor en los procesos post-diseño.	* El departamento de post-diseño es capaz de utilizar el BIM en los procesos de post-diseño.
3	ESTANDARIZACIÓN	Estándares de Entrega	* No existen estándares de entrega.	Estudio de estándares de entrega.	Definición de estándares de entrega.	Consolidación y documentación de los estándares de entrega	* Existe un estándar de entrega que permite optimizar el desarrollo de la documentación de los proyectos.
		Estándares de Información	* Sin estándares de información.	Estudio de estándares de información.	Desarrollo de estándares de información.	Consolidación y documentación de los estándares de información.	* Se usa un estándar propio de información claramente documentado.
		Estándares de Modelado	* Sin estándares de modelado.	Estudio de referencias para estándares de modelado	Desarrollo de los estándares de modelado.	Consolidación y documentación de los estándares de modelado.	* Se usa un estándar propio de modelado claramente documentado.
4	TECNOLOGÍA	Software propio	* Existen diversos desarrollos propios no conectados con el BIM	Descripción de las funcionalidades a desarrollar a fin de conectar el software propio con el BIM	Desarrollo de una versión preliminar del de las funcionalidades de conexión del software propio con el BIM.	Mejora de las funcionalidades desarrolladas.	* El software propio se conecta con las herramientas BIM usadas por el departamento de integración del BIM.
		Software comercial	* Se usa residualmente software comercial relativo a BIM	Se evalúan diferentes opciones de adquisición de software para BIM.	Se llevan a cabo pilotos con diferentes softwares. Se establecen los requerimientos según usos del BIM.	Se adquieren las licencias de software necesarios para todo el equipo.	* El software comercial es adquirido según criterios protocolizados según las necesidades.
		Hardware	* Prácticamente no existen equipos adecuados para ejecutar herramientas BIM.	Descripción de recursos necesarios según el software seleccionado.	Adquisición de recursos de hardware necesarios para el desarrollo de los proyectos piloto.	Adquisición de recursos necesarios para el departamento de integración del BIM.	* Existe el hardware necesario para BIM y los espacios habilitados para llevar a cabo sesiones de BIG Room.
5	GESTIÓN DEL CAMBIO	Estructura Organizativa	* La estructura organizativa actual no permite optimizar los recursos disponibles	Se establecen criterios de selección de los integrantes del Departamento de Integración del BIM.	Se forma un equipo inicial del Departamento de Integración del BIM para el desarrollo de proyectos piloto.	Se consolida la estructura organizativa del Departamento BIM y se extiende a las divisiones.	* Existe un equipo multidisciplinar que lidera la implantación y el desarrollo del BIM de forma transversal.
		Capacitación del equipo humano	* No existe un programa de formación para el BIM	Se desarrolla un programa de formación para el Departamento de Integración BIM.	Se forma al Departamento BIM y el resto de personal implicado en el desarrollo de proyectos piloto.	Se crea un programa de formación continua para toda la organización.	* Los roles y responsabilidades están bien definidos en cuanto a BIM y existe una metodología de formación continua.
		Gestión del Conocimiento	* No existe un sistema de gestión del conocimiento.	Se selecciona un sistema de Gestión de Conocimiento.	Se implanta un sistema de Gestión de Conocimiento.	Se implanta un sistema de Gestión del Conocimiento.	* Existe un sistema de gestión del conocimiento.
		Comunicación interna	* No existe estrategia de comunicación interna acerca del BIM.	Internaliza su Visión del BIM y se establece un protocolo de comunicación interna.	Implantación de protocolos de comunicación interna de los resultados de los proyectos piloto.	Se establece una rutina de comunicación interna de los progresos hechos respecto al BIM	* Existe una estrategia de comunicación interna y unas herramientas adecuadas para ello.
Proyectos Piloto	* No existe el Producto o servicio BIM.	Elaboración de un Plan de Proyectos Piloto.	Desarrollo de Proyectos Piloto.	Estandarización del Producto o servicio desarrollado anteriormente como un Piloto.	* El Producto está perfectamente definido y se entrega con regularidad.		

Planificación a corto plazo

- Tan necesario es saber a dónde se quiere ir como saber dar el **primer paso**.
- La planificación a corto plazo **debe cuadrar con** los primeros hitos del **mapa de ruta**.
- Esta planificación debe contemplar la **dedicación y los costes** internos y externos.
- Es importante hacer una adecuada **previsión de costes**, porque debemos evitar que en la siguiente fase nos encontremos con diferencias importantes entre lo planificado y lo ofertado.
- Esta planificación **no es el Plan de Implantación**, puesto que este se desarrollara en a fase de consolidación.



Seleccionar un BIM Team Inicial para la fase de desarrollo

- El equipo BIM inicial será el responsable de **liderar la implantación** del BIM en cada departamento y de participar activamente en la redacción de los primeros **Proyecto Piloto / Prototipos**.
- Por tanto, **deberá recibir formación** al respecto.
- El **equipo responsable** de la implantación del BIM **formará parte del BIM Team inicial**.
- Como en el caso anterior, deberá ser personal con **motivación interna** y experiencia en la empresa.
- No obstante, hay que tener en cuenta que los **tándems junior-senior** funcionan muy bien en estas circunstancias.
- **El objetivo es garantizar el éxito de los primeros pasos**.



La fase de desarrollo esconde ciertos riesgos, así que se precisa de un equipo motivado y preparado.



- Durante todo el proceso es necesario efectuar algunas acciones de comunicación interna a fin de **explicar** lo que se está haciendo, obtener **feedback** y obtener la aprobación de los implicados. En especial, de la **Dirección**.
- Es importante que las acciones de comunicación las lleven a cabo **los miembros del equipo interno** responsable de la implantación.
- No obstante, **debemos ayudarlos** a preparar estas sesiones.
- **Se trata de hitos clave** que a los que hay que prestar especial atención.



Desarrollo

ORGANIZAN:



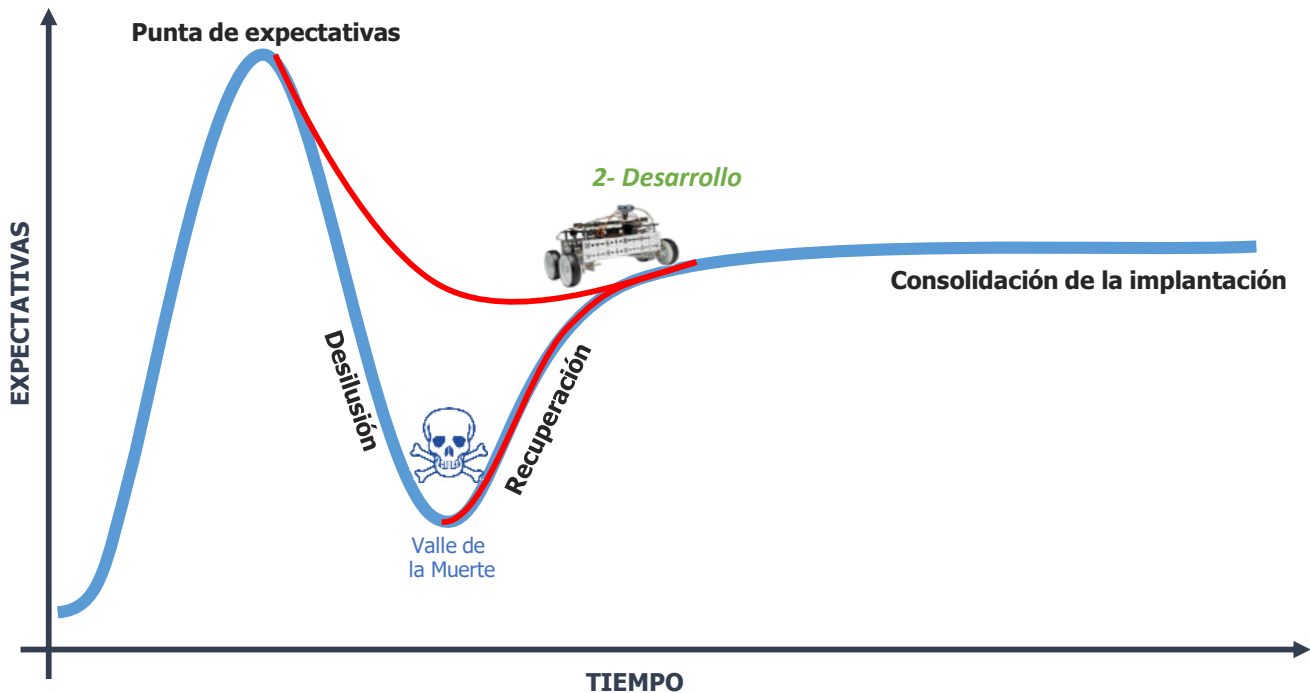
PATROCINAN:



AUSPICIAN:



En esta fase se desarrolla la parte esencial del plan de implantación



Objetivos de la fase de Desarrollo

- **Capacitar** al BIM Team Inicial del BIM para participar activamente en el proceso.
- Desarrollar **prototipos de las funcionalidades** y servicios relativos al BIM que deben ser implantados en el futuro.
- **Establecer los flujos de trabajo** interno y externo.
- Establecer las **formas de intercambio** entre plataformas de modelado, cálculo, control, planificación, visualización.
- Conocer cuál es el **tiempo y el coste** de cada proyecto piloto o prototipo con el fin de extrapolar los recursos necesarios para su implantación en el resto de proyectos.
- **Experimentar en un entorno controlado** las dificultades que puedan surgir en relación a todo este proceso.
- **Disponer de modelos** que sirvan como referencia para desarrollar la fase de consolidación.

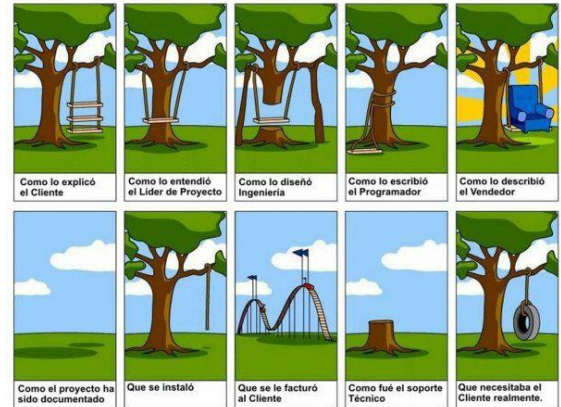
Actividades propias de la Fase de Desarrollo

- Desarrollo de **Prototipos y Proyectos Piloto**.
- Formación del **BIM Team Inicial**.
- Documentación de los **resultados obtenidos**.
- Documentación de los **procesos** y de los **recursos necesarios**.
- **Comunicación** Interna y Externa.



Desarrollo de Prototipos y Proyectos Piloto

- Los Prototipos y Proyectos Piloto permiten desarrollar todas las características que se pretenden implementar a través de BIM con un bajo impacto en la productividad de la organización, ya que es llevado a cabo un equipo **especialmente motivado y preparado**.
- Sirven para validar si el nuevo producto o servicio **es realmente valioso para el cliente**.
- Proporcionan una **visión clara** de lo que el equipo quiere hacer y cómo hacerlo.
- Sirven como muestra para guiar **el posterior proceso de implantación**.
- Pueden ser un **punto de partida** para futuras innovaciones.

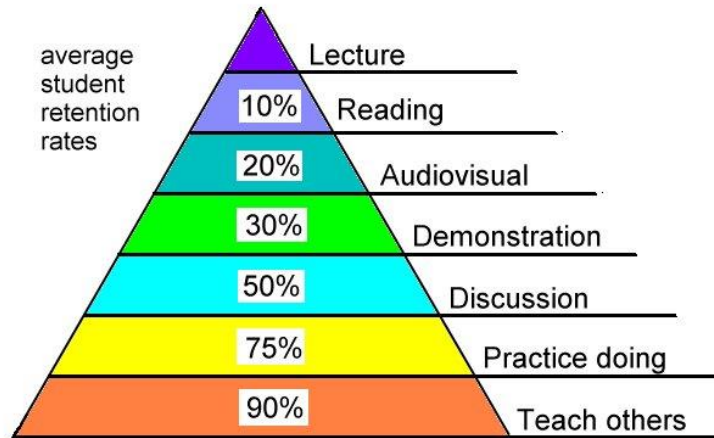


- Un **Proyecto Piloto** es un proyecto corriente, con entregables tradicionales, que se utiliza como contexto para el desarrollo y validación de un innovación.
 - Por tanto, el **riesgo** que se puede asumir es **limitado** y el alcance de la innovación también lo será.
 - Un **Prototipo** es un producto que se desarrolla al margen de la producción habitual a fin de desarrollar y validar una innovación en un entorno controlado.
 - El **riesgo** que se puede asumir es **elevado**, pero representa un inversión neta.
- Se suele **vincular** el desarrollo de **Prototipos a Proyectos Piloto** , de forma que los primeros sirvan de base para los segundos.



Formación del BIM Team Inicial de los prototipos y proyectos piloto

- Los proyectos Piloto o Prototipos deber ser desarrollados, al menos en parte, **por el personal interno** que quiere implantar BIM.
- Puesto que la mejor manera de aprender es practicar, es buena idea **sincronizar la formación con el desarrollo.**



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine



Después de un animado evento de BIM, el European Summit BIM Barcelona 2015, este proyecto ha tomado un nuevo rumbo. Lo que expuso Anssi Salonen, CTO de RYM Oy, Finlandia, ha traído nuevo espíritu para un proyecto ya basando en la integración entre empresas. Anssi trabaja en una empresa Publico-Privada (RYM Oy) y fue el líder de un proyecto para crear en Finlandia un Consorcio entre diferentes empresas del sector de la construcción para el intercambio de información y estándares BIM entre ellos (arquitectos, constructores, fabricantes) y el sector publico (cliente típico).

Indice

Report de BIM Management

Indice

Antecedentes

Referencias

Metodología de trabajo

Incidencias detectadas

Feedback obtenido

Lecciones aprendidas

Condiciones para la implementación del proyecto

Resumen: Puntos clave

Anexo 1: BIM Innovation Pilot Project

Anexo 2: Diagramas

Anexo 3: Tablas

Anexo 4: Archivos de muestra

Comunicación interna y externa

- A parte de los beneficios y necesidad de comunicar internamente los resultados obtenidos, la realización de prototipos o proyectos piloto **permite disponer de un material tangible con el que empezar a posicionarse públicamente.**
- Esto es algo que interesa a la **Dirección del negocio.**



Consolidación

ORGANIZAN:



SAU
SOCIEDAD DE ARQUITECTOS
DEL URUGUAY



CUSAI
CÁMARA URUGUAYA
DE SERVICIOS DE
ARQUITECTURA Y INGENIERÍA

PATROCINAN:



Uruguay
SmartServices



AUTODESK

GRAPHISOFT
ARCHICAD 21



ASOCIACIÓN DE
INGENIEROS DEL
URUGUAY

AUSPICIAN:



CÁMARA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DEL URUGUAY



APPCU
Asociación
Uruguaya de
Profesionales de
Arquitectura y
Urbanismo

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
DISEÑO Y
URBANISMO



UM
UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO



MVDTMA
Ministerio de Turismo,
Cultura y Monumentos

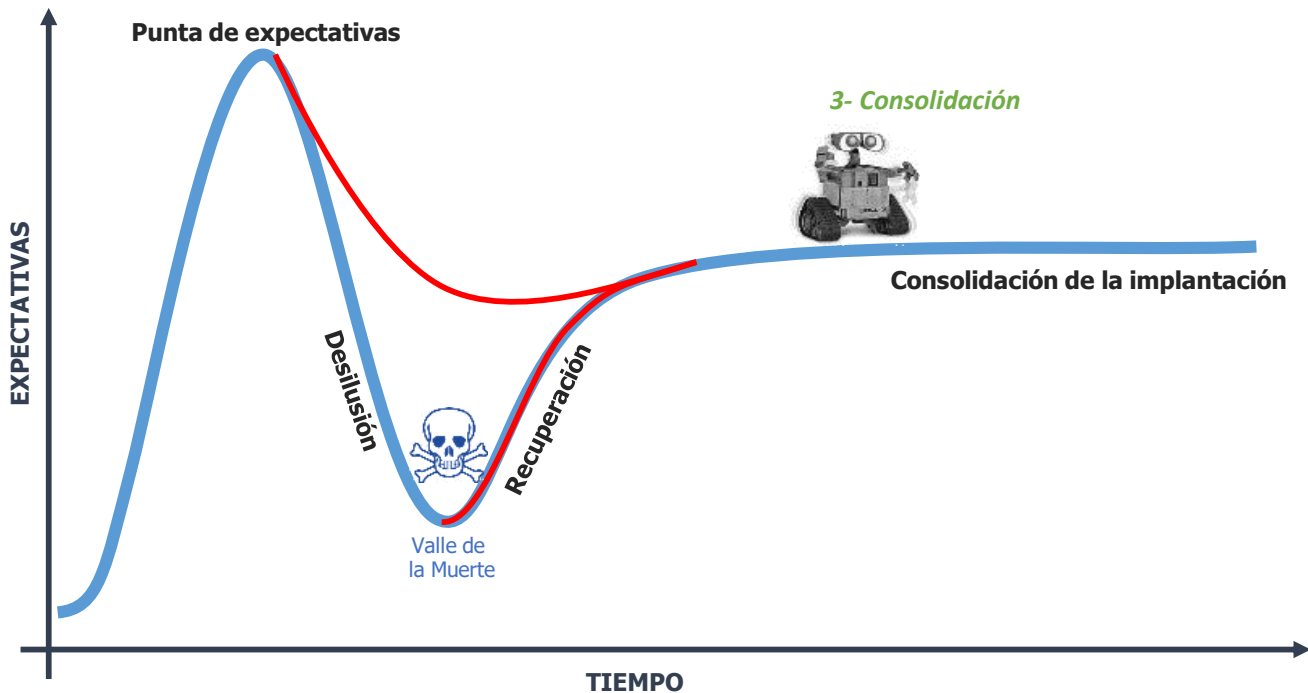


**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

La Fase de consolidación estandariza lo desarrollado anteriormente



Objetivos de la Fase de Consolidación.

- Desarrollar **estándares** a partir de aquellas especificaciones de los prototipos y Proyectos Piloto que hayan demostrado su eficacia en la fase anterior.
- **Planificar los mejores canales para implantar BIM** causando el mínimo impacto posible en el funcionamiento de la empresa.
- **Planificar la adquisición de los recursos necesarios** para la implementación, sean de tipo interno o externo.
- **Planificar la formación** a llevar a cabo dependiendo del perfil de los equipos
- **Preparar a la empresa** para los futuros cambios que el BIM puede provocar en sus procesos habituales.

**Plan de
Implantación**



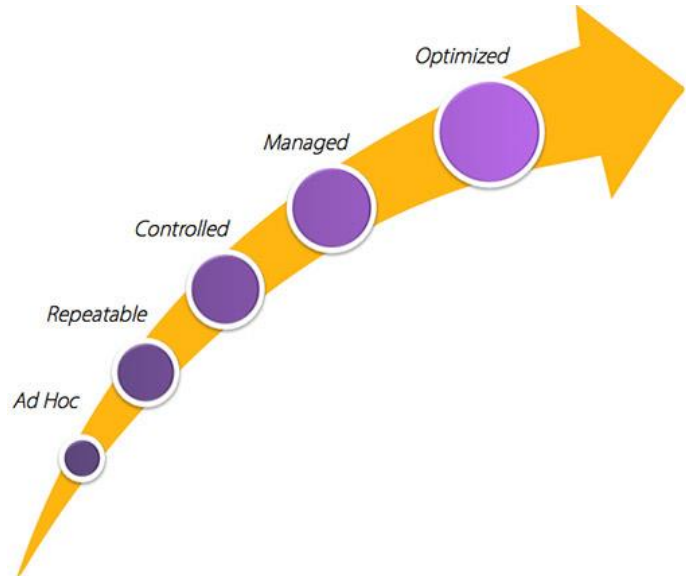
Actividades propias de la Fase de Consolidación

- Crear estándares.
- Planificar recursos necesarios.
Internos y Externos
- Desarrollar un plan de formación.
- Establecer un sistema de seguimiento.
- Establecer un sistema de gestión del conocimiento.

**Plan de
Implantación**



- Sistemas de clasificación.
- Nomenclatura.
- Formatos.
- Criterios de modelado.
- Procesos.
- Plantillas de modelo.
- Librerías de objetos.
- Plantillas de BEP.
- **Crear estándares representa un gran esfuerzo.** Al principio, requiere dedicación exclusiva y la ayuda de un técnico.



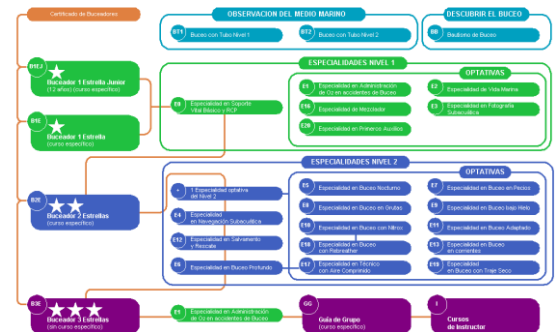
Planificar recursos necesarios. Internos y Externos

- A partir de las experiencias de los Proyectos Piloto y los Prototipos, **habrá que extrapolar los recursos humanos y técnicos** que son necesarios para implantar el BIM en la organización.
- La mayoría de los recursos humanos necesitaran **formación específica** y algunos serán nuevos.
- Por tanto, será necesario **segmentar la formación** de los recursos humanos existentes, pero también los nuevos.
- Lo mismo se hará con **los recursos técnicos**, aunque sea posible se recomienda escalar lo máximo posible la inversión en tecnología



Desarrollar un plan de formación.

- Para desarrollar un plan de formación hay que detectar que **competencias** se necesitan **para cada perfil** profesional que exista en la organización y para aquellos nuevos perfiles que se necesiten para el BIM.
- Resulta muy útil usar los **proyecto piloto y los prototipos** una vez estandarizados como **material de formación**.
- El programa de formación debe desarrollarse en entornos **colaborativos**.
- Es muy conveniente que el **personal interno con experiencia actúe también como formadores**.



Establecer un sistema de seguimiento

- Es necesario establecer un sistema para llevar a cabo un **seguimiento periódico del estado de madurez** de la organización.
- Para ello, se pueden usar test específicos de madurez a fin de tener indicadores y **poder medir el progreso de la organización.**

Dimensión	Sub-dimensión	Indicador	Descripción	Estado	Acciones	Observaciones
Estrategia	Visión	Existencia de una visión clara y compartida	El documento de visión debe estar actualizado y alineado con la estrategia de negocio	Alto	Revisar y actualizar el documento de visión	Se ha actualizado el documento de visión en el primer trimestre de 2023
	Misionamiento	Existencia de un misionamiento claro y compartido	El documento de misionamiento debe estar actualizado y alineado con la estrategia de negocio	Alto	Revisar y actualizar el documento de misionamiento	Se ha actualizado el documento de misionamiento en el primer trimestre de 2023
	Objetivos	Existencia de objetivos claros y medibles	Los objetivos deben estar alineados con la estrategia de negocio y ser medibles y alcanzables	Alto	Revisar y actualizar los objetivos	Se han actualizado los objetivos en el primer trimestre de 2023
Procesos	Definición	Existencia de procesos definidos y documentados	Los procesos deben estar definidos y documentados en un lenguaje claro y conciso	Alto	Revisar y actualizar los procesos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Ejecución	Existencia de procesos ejecutados y controlados	Los procesos deben estar ejecutados y controlados de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar los procesos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Mejora	Existencia de procesos mejorados y optimizados	Los procesos deben estar mejorados y optimizados de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar los procesos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
Tecnología	Adopción	Existencia de tecnología adoptada y utilizada	La tecnología debe estar adoptada y utilizada de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar la tecnología	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Integración	Existencia de tecnología integrada y conectada	La tecnología debe estar integrada y conectada de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar la tecnología	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Seguridad	Existencia de tecnología segura y protegida	La tecnología debe estar segura y protegida de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar la tecnología	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
Recursos	Disponibilidad	Existencia de recursos disponibles y asignados	Los recursos deben estar disponibles y asignados de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar los recursos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Calidad	Existencia de recursos de calidad y competentes	Los recursos deben ser de calidad y competentes de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar los recursos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023
	Coste	Existencia de recursos de coste controlado y optimizado	Los recursos deben ser de coste controlado y optimizado de manera regular y consistente	Alto	Revisar y actualizar los recursos	Se han actualizado los procesos en el primer trimestre de 2023

Establecer un sistema de gestión del conocimiento

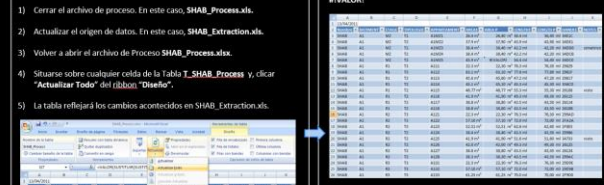
- Uno de los mayores retos de la fase siguiente, la de despliegue, es que el conocimiento desarrollado por determinados miembros de la organización en determinados proyectos, **no se pierda**.
- Para ello, existen soluciones de gestión del conocimiento, pero **se puede empezar con herramientas más sencillas**, como wikihelps, blogs, tableros de Trello o OneNote.
- Lo más importante es **que sea on-line**, y que el sistema de búsqueda funcione bien.

Actualizar los datos de una tabla vinculada

1) Si actualizamos los datos de origen "SHAB_Extraction.xls", deberemos actualizar la Tabla vinculada "T_SHAB_Process" y luego, "BAT B". Para ello:

- 1) Cerrar el archivo de proceso. En este caso, SHAB_Process.xls.
- 2) Actualizar el origen de datos. En este caso, SHAB_Extraction.xls.
- 3) Volver a abrir el archivo de Proceso SHAB_Process.xlsx.
- 4) Situar sobre cualquier celda de la Tabla T_SHAB_Process y, clicar "Actualizar Todo" del ribbon "Diseño".
- 5) La tabla reflejará los cambios acontecidos en SHAB_Extraction.xls.

Después de actualizar, siempre comprobaremos que los datos son coherentes, y que no parezca ninguna celda con el valor "#####" o "¡ERROR!".



Si hay algún problema, deberos buscarlo en el archivo de origen, es decir el fichero de AutoCAD.

© Iba Coloma, 2011

SHAB_Process.xls, Surfaces.dwg, SHAB_Extraction.xls

Despliegue

ORGANIZAN:



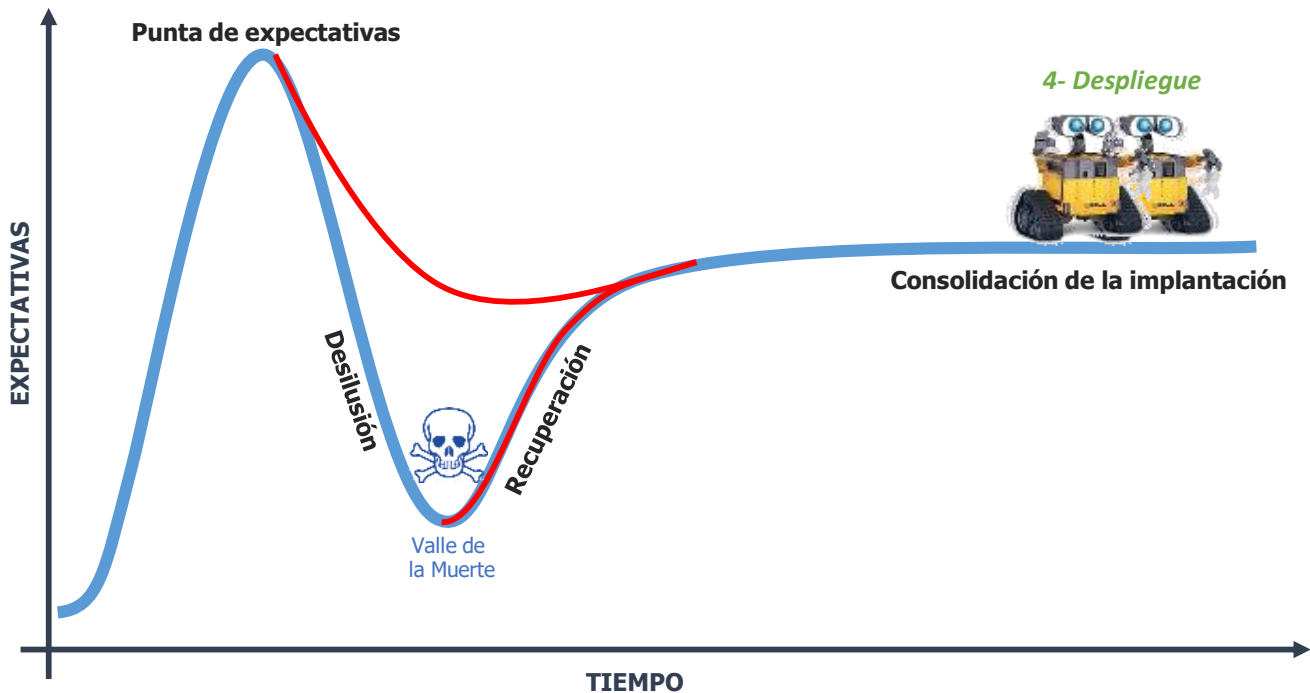
PATROCINAN:



AUSPICIAN:



La fase de Despliegue extiende lo consolidado a toda la organización



Objetivos de la fase de Despliegue

- Llevar a cabo el proceso de implantación planificado anteriormente.
 - Incorporación de nuevos recursos humanos.
 - Formación de los equipos.
 - Adquisición de recursos tecnológicos.
- Asegurar la **mejora continua** y que el proceso de implantación se mantenga.
- Procurar que la implantación sea sostenible **asegurando la generación de valor**.
 - **Formar al departamento de ofertas** y establecer protocolos de coordinación con los departamentos técnicos.

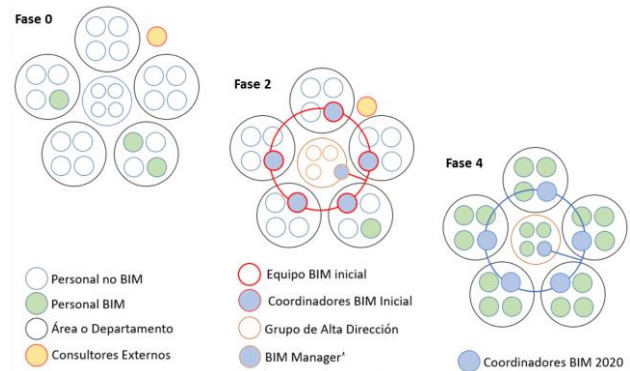


- **Expansión** de la implantación Inicial.
- Capacitación del **departamento de ofertas**.
- Aplicación de la **mejora continua**.
- Mantenimiento del **conocimiento**.
- Mantenimiento del **capital humano**.



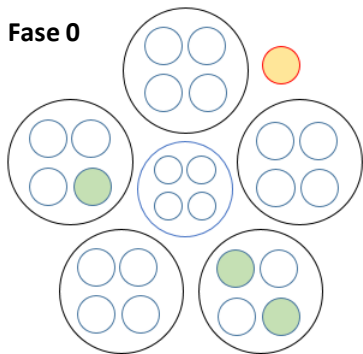
Expansión del esquema inicial

- El proceso de expansión debe apoyarse en **estándares y experiencias consolidadas**.
- Es muy importante **transmitir seguridad** a los que se vayan adoptando el BIM. Por eso es tan importante el tema de los prototipos y la estandarización.
- **Aparecerán roles intermedios** de coordinación entre los diferentes equipos / divisiones.

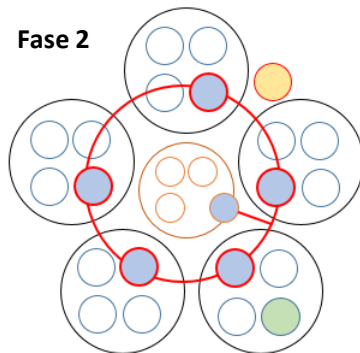


Evolución del BIM Team Inicial a la integración total

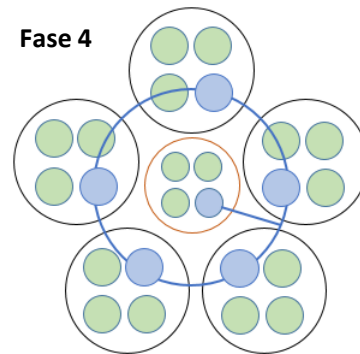
Fase 0



Fase 2



Fase 4



- Personal no BIM
- Personal BIM
- Área o Departamento
- Consultores Externos

- Equipo BIM inicial
- Coordinadores BIM Inicial
- Grupo de Alta Dirección
- BIM Manager^h

- Coordinadores BIM 2020

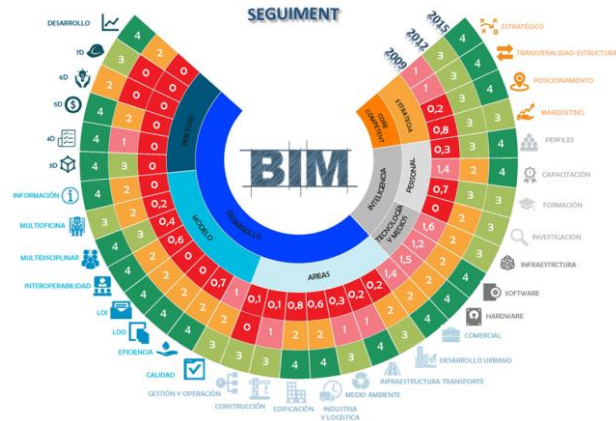
Capacitación del Departamento de ofertas

- Un Departamento de Ofertas mal informado **puede ser el peor enemigo** de la implantación del BIM.
- Debe conocer **Porqué, Cómo y Qué** vender.
- Debe haber una **conexión** entre del Departamento de Ofertas y el de Operaciones.



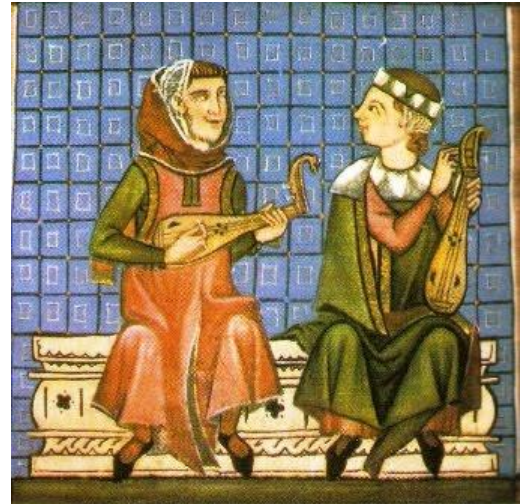
Aplicar la mejora continua

- Es necesario realizar un **seguimiento periódico** del estado de madurez de la organización.
- El seguimiento también sirve para **detectar nuevas oportunidades de innovación** a fin de que el proceso de mejora continua no se detenga.
- Es muy oportuno establecer un sistema para recolectar ideas de mejora por parte de **toda la cadena de valor**.
- Cada proyecto debe acompañarse de una sesión de **lecciones aprendidas**.



Mantener el conocimiento

- Crear contenido, almacenarlo y ordenarlo **implica un esfuerzo continuo** que requiere cierta que se le reserve cierta dedicación.
- Deben llevarse a cabo jornadas de **formación interna**, lideradas por el personal interno.
- Cada proyecto deber tener asignado un **tiempo para documentar** lo hecho y las lecciones aprendidas.



Mantenimiento del capital humano

- **RECONOCIMIENTO.** Las personas nos movemos por el reconocimiento propio y el que recibimos externo (de los demás).
- **RESPECTO.** Aquí entra mucho en juego la empatía.
- **RESPONSABILIDAD.**
 - Dar responsabilidad (forma parte de la acción de reconocimiento).
 - Hacerse uno mismo responsable del proyecto global. Sino no vale la pena estar.
- **AGRADECIMIENTO.** Tener actitud de dar las gracias por el trabajo del otro.



Conclusiones

ORGANIZAN:



PATROCINAN:



AUSPICIAN:



Conclusiones

- La intensidad es muy **alta al principio**, luego va disminuyendo.
- **La fase de preparación** es muy importante y **no debe omitirse**, aunque hay muchas formas de ejecutarla.
- El proceso debe contar con la **participación activa de la Organización**.
- Es conveniente que **en la fase de preparación y desarrollo solo participen personas con una motivación interna** hacia la implantación del BIM, sino, pueden actuar como agentes boicoteadores.
- Es importante **usar los proyecto piloto** para crear cuantos más prototipos mejor, ya que el contexto de un proyecto representa una motivación extra.
- El **plan de Implantación debe hacerse después de los pilotos**, aunque la fase de preparación debe incluir una cierta previsión de etapas y costes.
- La implantación debe contar con un **seguimiento continuado**.

Gracias por su atención

hola@colomaarmengol.com

