

# Definir la infraestructura de modelado necesaria para el éxito

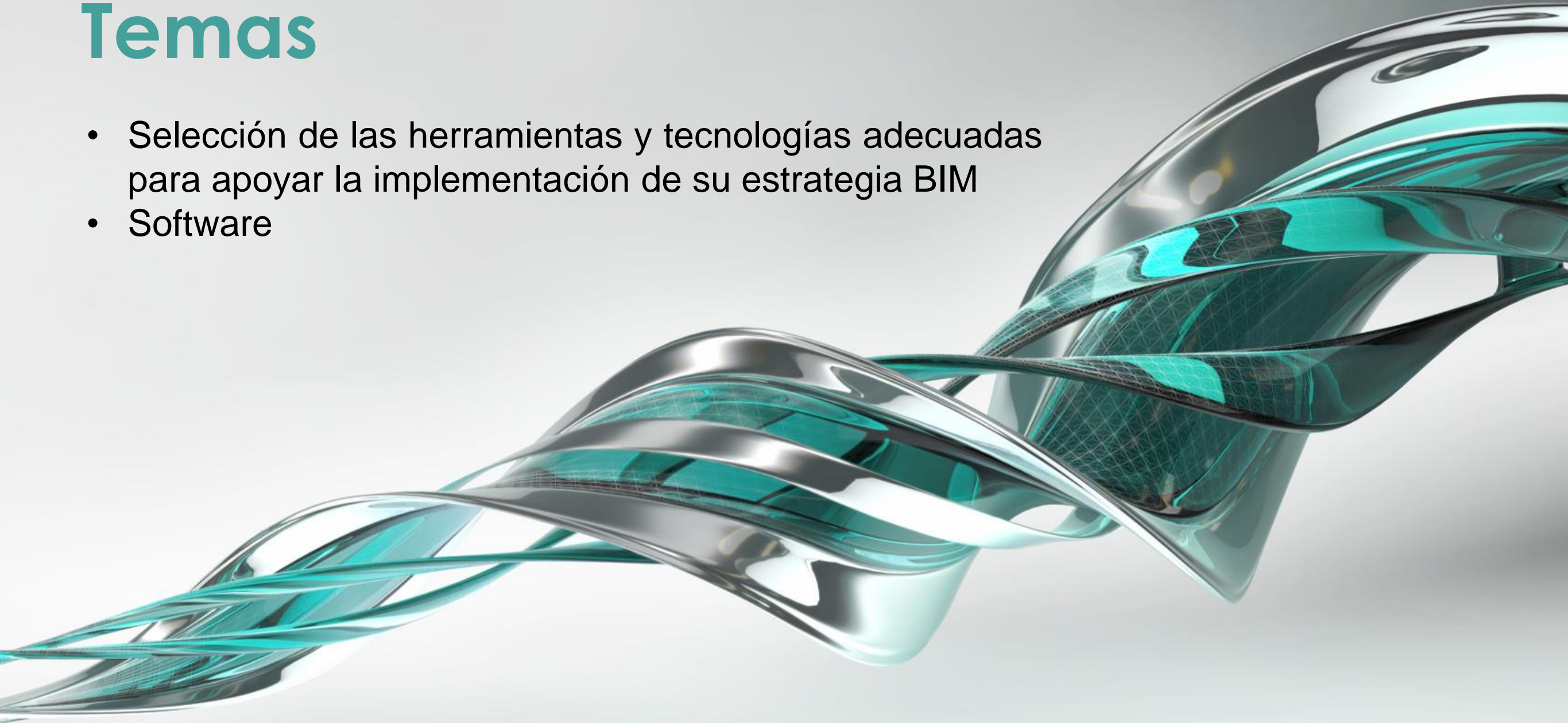


[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)



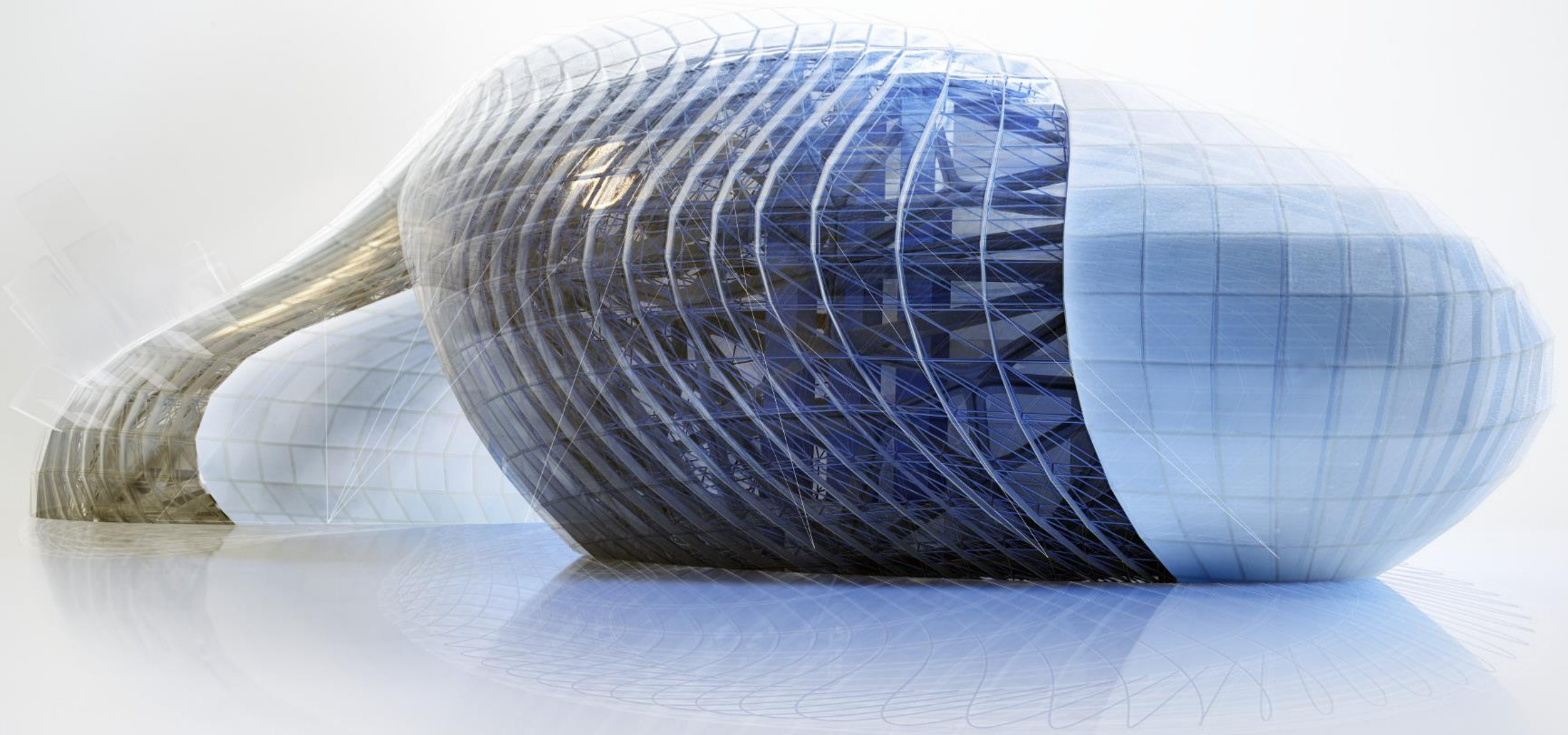
# Temas

- Selección de las herramientas y tecnologías adecuadas para apoyar la implementación de su estrategia BIM
- Software





# Selección de las herramientas y tecnologías adecuadas para BIM



### Consideraciones

La tecnología es vital para ayudar a lograr mejores resultados para los activos, hay una serie de consideraciones que deben tenerse en cuenta antes de invertir en nuevas herramientas. En primer lugar, es necesario **comprender la posición inicial/actual de la calidad de los sistemas y procesos existentes antes de considerar integrar nuevas soluciones de software y/o hardware.**

Una adecuada selección e implementación de herramientas e infraestructura no sólo crean un sentido de innovación para el proyecto, sino que, a la vez tiene un valor potencial en la **optimización de los procesos, flujos de trabajo y tiempos de respuesta para la integración e intercambio de información** entre las diferentes áreas involucradas en el proyecto.

## Beneficios de la tecnología en la implementación de BIM

Dentro de dichos beneficios se pueden encontrar:

- Reducción de fechas límite, reducción de la repetición de tareas, reducción del error.
- Visualización 3D en el lugar de trabajo.
- Estimación de costos basándose en la cantidad de material usado y la secuencia constructiva.
- Permite la recolección de datos en el sitio de trabajo, facilitando el mantener actualizadas las actividades y cantidades que se usan o realizan en tiempo real desde el sitio de trabajo.
- Interacción integrada de todas las partes de un proyecto que permiten tener toda la información necesaria para cualquier actividad, permitiendo la toma de decisiones a medida que avanza el proyecto, con posibilidad de realizar cambios rápidos.

### Criterios fundamentales para discretización de herramientas

Muchas veces se puede perder la objetividad en cuanto a la selección de una solución efectiva y que sea un beneficio estratégico a la implementación de las herramientas tecnológicas dentro de los procesos de gestión de construcción. A continuación, se enlistan algunos criterios fundamentales que permiten una discretización de las herramientas:

- Posibilidades de colaboración.
- Mejora de procesos.
- Eliminación de redundancias.
- Información en tiempo real.
- Disponibilidad de documentos virtuales.
- Toma de datos en sitio.
- Compatibilidad con el tipo de modelo realizado.



## Selección de herramientas tecnológicas para trabajo en campo

Consideraciones para escoger las herramientas correctas para el trabajo que desea realizarse desde campo:

- Aumento de la precisión, velocidad y cantidad de información que es tomada.
- Vista en tiempo real del plan de avance y tareas por venir.
- Capacidad de reportar el avance en tiempo real.
- Incrementar el conocimiento y la integración que se tienen con los procesos en campo.
- Mejorar la seguridad del campo.
- Disminución en la repetición de procesos manuales.
- Buscar una reducción o total eliminación la pérdida de información.
- Reducción en el llenado de formatos innecesarios.
- Reducción en retrabajos para transmitir o almacenar la información previamente recolectada.
- Reducción del uso de papel.

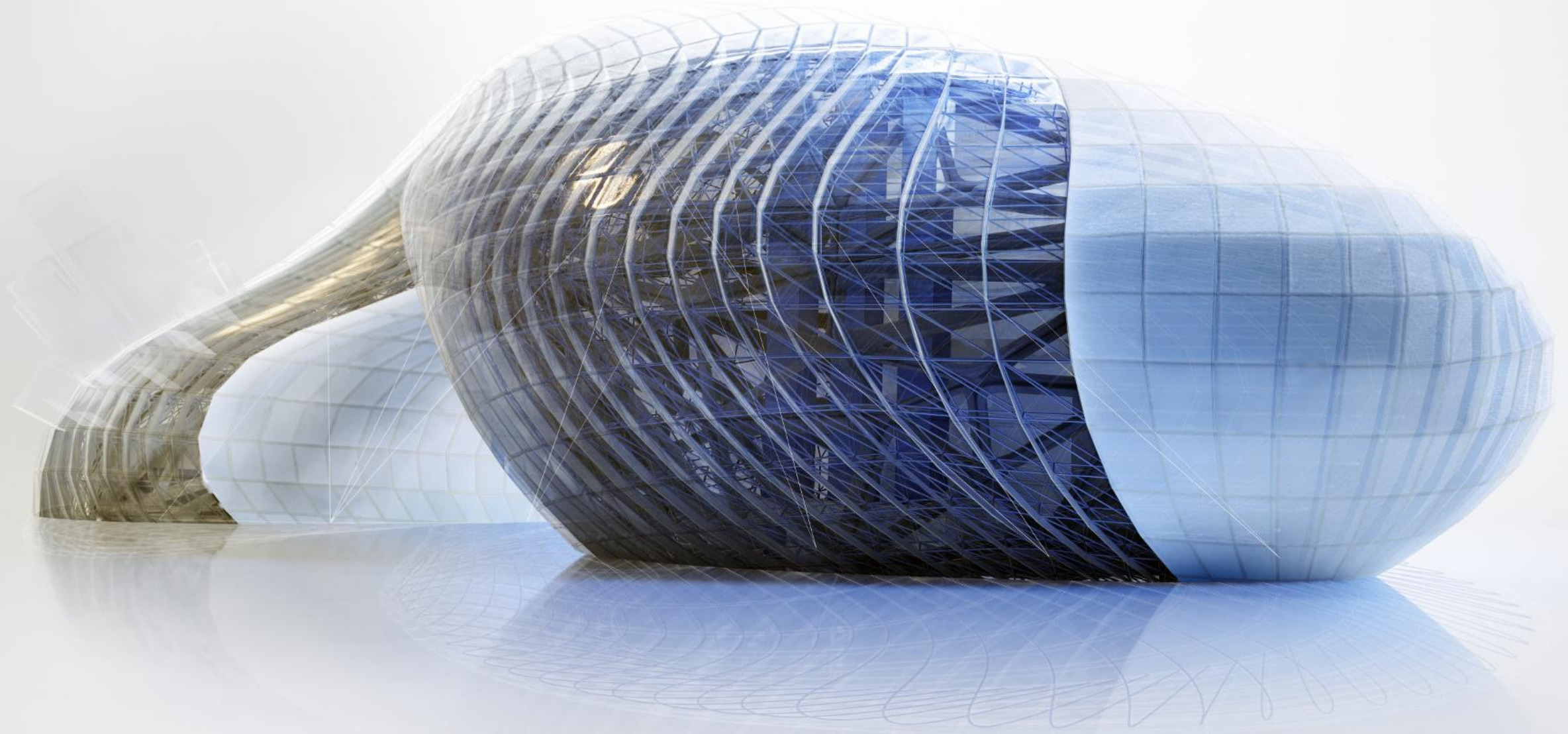
## Selección de herramientas tecnológicas para trabajo en campo

Consideraciones para escoger las herramientas correctas para el trabajo que desea realizarse desde campo:

- Aumento de la precisión, velocidad y cantidad de información que es tomada.
- Vista en tiempo real del plan de avance y tareas por venir.
- Capacidad de reportar el avance en tiempo real.
- Incrementar el conocimiento y la integración que se tienen con los procesos en campo.
- Mejorar la seguridad del campo.
- Disminución en la repetición de procesos manuales.
- Buscar una reducción o total eliminación la pérdida de información.
- Reducción en el llenado de formatos innecesarios.
- Reducción en retrabajos para transmitir o almacenar la información previamente recolectada.
- Reducción del uso de papel.



# Software



## Software

### Herramientas de software con propósitos BIM

Previo a implementar el tipo de software que se desea para realizar control y medición en la fase de construcción, se debe entender qué cambios en la metodología de trabajo son requeridos para funcionar y ser aplicado a plenitud. Los cambios necesarios para adaptarse a la metodología BIM puede que no sean pequeños, y estos traen consigo grandes retos para la compañía.

Es posible que necesite una serie de herramientas que sean capaces de realizar una variedad de tareas y cumplir los objetivos y resultados deseados para el proyecto.



## Software

# Herramientas de software con propósitos BIM

Table 5.1 BIM enabled tools and technologies

Tools	Purpose
Design Authoring Software	Provides the ability to aid the design and construction by generating data for multiple uses, in 2D and 3D. Tools may be specific to a discipline and use parametric capabilities using a combination of graphical information and data. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revit (Autodesk)</li> <li>• Tekla Structures (Trimble)</li> <li>• MicroStation (Bentley)</li> <li>• Archicad (Graphisoft).</li> </ul>
Scheduling software	Provides ability to schedule works and by contractors on a project. Some software integrates the graphical model with time based capabilities to provide construction sequencing (often referred to as 4D Modelling) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vico Office (Trimble)</li> <li>• Synchro Pro (Synchro Software)</li> <li>• Navisworks (Autodesk).</li> </ul>

Tools	Purpose
Cost tools	Provides for quantity takeoff and estimating. Costing capabilities may be linked to Design authoring tools via plug-ins. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solibri (Solibri)</li> <li>• Navisworks (Autodesk)</li> <li>• Vico Office (Trimble).</li> </ul>
Model Review Software	Provides ability for project team members to view, navigate and interrogate model information. Some software also offer additional functionality such as model checking for clash detection. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solibri Model Viewer (Solibri)</li> <li>• TeklaBIMsight (Trimble)</li> <li>• Trimble Connect (Trimble)</li> <li>• Rendra (Rendra O)</li> <li>• Dalux BIM viewer (Dalux)</li> </ul>
Field Management Software and Field BIM Software	Provides the ability to collaborate, report and feedback to a project model, using a combination of mobile and cloud technologies <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM 360 Field (Autodesk)</li> <li>• Trimble Field Link (Trimble)</li> </ul>
Computer-Aided Facilities Management tools (CAFM)	Provides the ability to manage, report, track and plan facilities functions. May include or interface with CAD systems, Information models and Computerised Maintenance Management Systems (CMMS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• YouBIM</li> <li>• Mainmanager</li> <li>• FM: Systems</li> </ul>



## Software

### Formatos de archivo patentados versus abiertos

Dado que los activos tienen una vida útil operativa que abarca muchos años, se debe pensar en cómo se accederá a los datos en el futuro. Tener información en un estándar abierto significa que es más probable que exista una herramienta disponible para leer y usar la información.

Un formato de archivo propietario es un formato de archivo que es nativo de un programa de software determinado, que solo ese programa puede reconocer.

El IFC se promueve como un modelo de producto neutral que respalda el ciclo de vida del edificio y es capaz de almacenar e intercambiar datos entre diferentes aplicaciones de software patentado. Esto incluye una amplia variedad de información, desde la geometría hasta las relaciones entre los componentes, y por lo tanto se convierte en una plataforma para resolver problemas de interoperabilidad. La versión actual de IFC es IFC4. Esto está registrado en ISO como estándar internacional oficial, ISO 16739: 2013.

## Referencias:

Vozzola Mariapaola, Gregorio Cangialosi, Massimiliano Lo Turco. (2011). BIM Use in the Construction Process. Torino, Italy: Dept. of Building Engineering and Territorial Systems.

Krueger, K. (2013). What BIM means to the construction process. UK: London: E&F N Spon

Frederick S. Merritt & Jonathan T. Ricketts. (2001). Building Design and Construction Handbook. United States: McGraw-Hill.

Holzer, Dominik. (2015). The BIM Manager's Handbook. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd..

Eynon, John. (2016). Construction Manager's BIM Handbook. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd..

Dana K. Smith, Michael Tardif. (2009). Building Information Modeling - A Strategic Implementation Guide. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd..

Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston. (2011). BIM Handbook. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.



32 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



#### Specialization

Architecture, Engineering &  
Construction  
Media & Entertainment

#### Certification

Building  
Civil Infrastructure

#### Value Added Services

Authorized Training Center  
Authorized Certification  
Center

[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)







32 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)



55453550



5534689403



[darco@darco.com.mx](mailto:darco@darco.com.mx)



[/darcocontigo](https://www.facebook.com/darcocontigo)



[/darcocontigo](https://www.instagram.com/darcocontigo)



[@DarcoContigo](https://twitter.com/DarcoContigo)



[in/darcocontigo](https://www.linkedin.com/company/darcocontigo)



[/DarcoContigo](https://www.google.com/maps/place/DarcoContigo)



[/user/darcocontigo](https://www.youtube.com/user/darcocontigo)



32 años haciendo Arquitectura y Diseño Digital



[www.darco.com.mx](http://www.darco.com.mx)