

# CLOUD COMPUTING

## Computación en la nube

Manuel García Navas

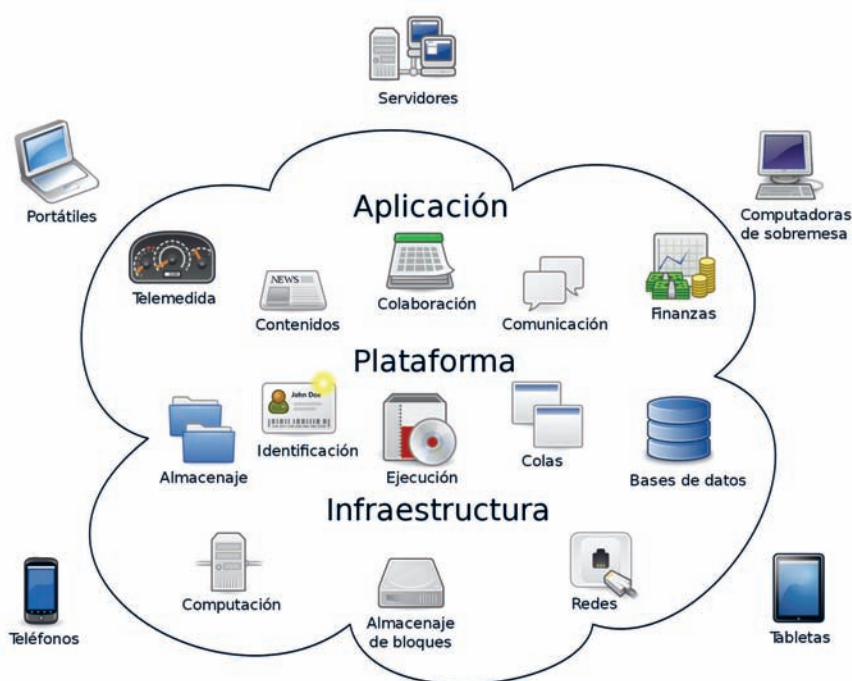
Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación



### Manuel García Navas

Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación, Colegiado 2.628. / Consultor y coordinador BIM en BCC-G.I. / Infraestructuras Cajamar / Formador BIM en SEYS (Partner de Autodesk) / Coordinador comisión de trabajo BIMCoaatGR  
<https://www.linkedin.com/in/mgnavas/>

Nacido en Chauchina, actualmente reside en Santa Fe, Granada. En el mundo BIM desde 2005. De formación BIM autodidacta y en modo Freelance como motivación continuo. En la época actual, la que nos ha tocado vivir a los arquitectos técnicos, hay que reinventarse, seguir investigando, buscar nuevas metas.



### Cuarta revolución industrial “4RI”, la llaman unos, “nuevo paradigma digital” le llamamos otros.

El caso es que la tecnología está revolucionando todo, el sector AECO no iba a ser menos. En un escenario que combina lo físico, lo digital y hasta lo biológico, se trata de una nueva etapa histórica que ya palpamos con los dedos basada en el **uso de algoritmos, biotecnología, inteligencia artificial y cantidades ingentes de datos** procesados (big data).

**Si no evitamos nuestra obsolescencia digital, podemos ser expulsados del mercado laboral** y, en muchos aspectos, convertirnos en ciudadanos de segunda con nuestra intimidad dañada en un solar sin oportunidades económicas.

El gran avance de la tecnología en estos últimos 20 años ha cambiado radicalmente el

panorama laboral, inundado en muchas ocasiones por métodos que no habían evolucionado en lo esencial desde la edad media.

El sector AECO continua adaptándose al proceso de cambio radical y como es lógico está optimizando recursos, recursos que a modo individualista venían solventando las necesidades tecnológicas que iban surgiendo.

Irrumpieron por tanto de una manera abrumadora los ingenieros informáticos como colaboradores necesarios, gestionando grandes bases de datos para la optimización de recursos “BigData”, creando algoritmos digitales para dar cobertura a las nuevas demandas del mercado, etc.

Por este motivo surge la demanda de un nuevo perfil laboral “STEM”, es un acrónimo que se refiere a las áreas de conocimiento en las que suelen trabajar los científicos y los ingenieros,

science, technology, engineering and mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) Se trata de un término que gana cada vez más relevancia en el mundo de los recursos humanos puesto que probablemente este sea el sector de profesionales más demandado en el futuro. La demanda es alta y el número de profesionales, por el momento, bajo.

Técnicos del sector *AECO* con conocimientos avanzados en nuevas tecnologías, incluida la programación informática, están siendo muy demandados por el mercado laboral siendo escasos por la gran versatilidad que ofrecen además de experiencia laboral real.

Las nuevas tecnologías, están siendo claves en el desarrollo de un sector que evoluciona de forma vertiginosa, **BigData, IA, IoT, Cloud Computing, AR, VR, MR, BlockChain, BIM, Point-Cloud**, son algunos de los ejemplos de nuevas tecnologías que están afianzándose en el sector de una manera muy clara.

La gran potencialidad de la revolución digital es, sin duda alguna, su capacidad inclusiva en un mercado en el que no todos los agentes que forman parte del proceso pueden actualizarse de una manera inmediata, conocido como *prisma colaborativo*, los nuevos procesos permiten que podamos convivir en un ecosistema digital complejo.

De una manera simple, la computación en la nube (**Cloud Computing**) es una tecnología que permite acceso remoto a software, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos por medio de Internet, siendo así, una alternativa a la ejecución en un ordenador personal o servidor local.

### ¿Qué es y para qué sirve el Cloud Computing?

El **Cloud Computing** o computación en nube significa que el hardware y software es proporcionado como un servicio de otra empresa a través de Internet, por lo general de una manera completamente transparente. Este nuevo término promete varias ventajas atractivas para las empresas y los usuarios finales.

### ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del cloud computing?

Se trata de un modelo de servicios que almacena de manera permanente toda la información de una empresa en servidores en Internet. Como desventaja la necesidad de estar conectado a internet en lugares remotos, posiblemente sin conexión convencional y la continua transformación del interfaz y servicios que ofrece haciendo obligatorio que tengamos que estar en formación y coordinación continua.

### ¿Cómo funciona la nube de información?

La computación en la nube implica mover parte del trabajo desde tu equipo o red de equipos locales a servidores remotos. Estos servidores almacenan los datos y programas que necesitas para trabajar, de manera que es posible acceder a ellos desde cualquier dispositivo conectado a internet en cualquier parte del mundo.



La multilocalización es lo que diferencia la computación en la nube de la simple tercerización y de modelos de proveedores de servicios de aplicaciones más antiguos. Ahora, las pequeñas empresas tienen la capacidad de dominar el poder de la tecnología avanzada de manera escalable.

La computación en la nube ofrece a los individuos y a las empresas de todos los tamaños la capacidad de un pool de recursos de computación con buen mantenimiento, seguro, de fácil acceso y bajo demanda, como servidores, almacenamiento de datos y solución de aplicaciones. Eso proporciona a las empresas mayor flexibilidad en relación a sus datos e informaciones, que se pueden acceder en cualquier lugar y hora, siendo esencial para empresas con sedes alrededor del mundo o en distintos ambientes de trabajo. Con un mínimo de gestión, todos los elementos de software de la computación en la nube pueden ser dimensionados bajo demanda, usted solo necesita conexión a Internet.

### Serverless Computing

Las arquitecturas sin servidor se consolidarán como estándar de facto para desarrollar aplicaciones nativas cloud. Han ido ganando



“...BigData, IA, IoT, Cloud Computing, AR, VR, MR, BlockChain, BIM, PointCloud, son algunos de los ejemplos de nuevas tecnologías que están afianzándose en el sector de una manera muy clara.”

adeptos desde la incorporación a su oferta por parte de los principales proveedores de cloud pública: Amazon Web Services ya introdujo AWS Lambda en 2015, y le siguieron Azure Functions de Microsoft y Cloud Functions de Google.

“Serverless Computing seguirá avanzando porque permite a los equipos de tecnología olvidarse del aprovisionamiento de servidores, de su gestión y mantenimiento, que queda en manos del proveedor de servicios”.

es una clara muestra de la apuesta que todos los grandes proveedores en este ámbito están realizando por el modelo híbrido, muy orientado a empresas y negocios que disponen de cargas de trabajo que no pueden ser migradas a la nube, pero que quieren aprovechar las ventajas de la misma incluso en sus instalaciones.

### Entornos de gestión

La evolución de la tecnología en todos los aspectos, incluido la seguridad, ha favorecido que las aplicaciones core, más críticas para cualquier organización, inicien su viaje a la nube. En 2018 hemos visto grandes migraciones de sistemas de gestión a la nube y, con toda probabilidad, en los próximos meses más empresas trasladarán sus sistemas transaccionales y la gestión de los mismos a plataformas cloud con el objetivo de optimizar sus procesos de transformación digital y, de esta forma, poder sacar partido de otras tendencias, como IA, en el ámbito de los ERP.

En este artículo me gustaría analizar uno de los fenómenos de la transformación digital, “Cloud Computing” o computación en la nube, que aunque a algunos os pueda parecer futurista, se está usando con gran éxito en el sector AECO, yo mismo lo estoy usando como herramienta BIM inclusiva.

### Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML).

Desde hace un par de años, los grandes proveedores de cloud han apostado por servicios de Machine Learning e Inteligencia Artificial. La tecnología hoy está preparada, y durante 2019 se abordarán proyectos que les permitan automatizar procesos y ser más inteligentes.

### Cloud Híbrida

El anuncio del pasado noviembre de Amazon Web Services del nuevo servicio AWS Outposts

## ■ BIM360 de Autodesk

Modo colaborativo de trabajo en tiempo real basado en al nube:



## Desconexión, Silos de información y pérdida de datos

Posibilidad de gestionar datos en zonas de “sombra” donde no hay conectividad para poder seguir trabajando y sincronizar cuando la conectividad lo permita.



### BIM 360 Docs | Document Management

Central repository with advanced model and 2D viewing capabilities

#### Características principales

- Gestión de documentos de acceso basado en permisos.
- Problemas y flujos de trabajo de marcado.
- Bloqueo de título y extracción de documentos.
- Historial completo de auditoría y control de versiones.
- Configuración y administración fácil y segura.

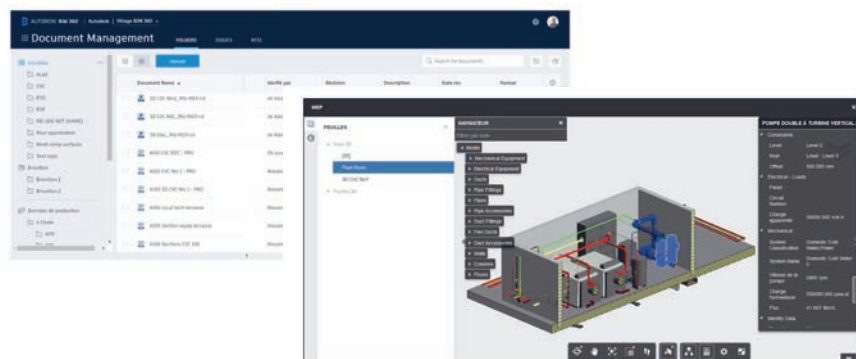
#### Beneficios clave

- En cualquier lugar, en cualquier momento, acceso al conjunto correcto de documentos del proyecto.
- Controlar la revisión y distribución de los documentos y datos del proyecto.
- Identifique, realice un seguimiento y resuelva fácilmente los problemas del proyecto.
- Fuente única de verdad para todos los documentos de proyecto de BIM 360.



### BIM 360 Docs

- Servicio en la nube
- Acceso Web + IOS App + Android App
- Visualización y gestión de:
  - Modelos 3D (RVT, IFC, Navisworks, etc...)
  - Modelos 2D (DWG, PDF, etc...)
  - Documentos de proyectos



## Entorno

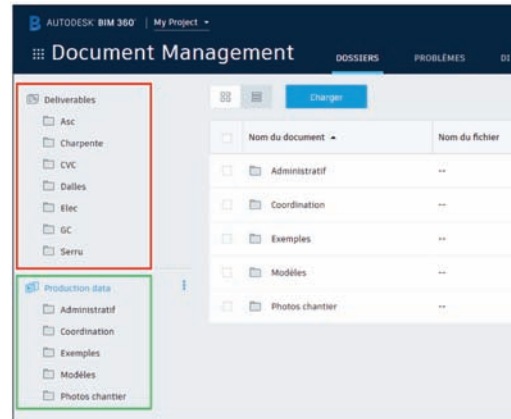
### Entregables

Para compartir

- Vistas y planos 2D y 3D de Revit
- Planos de Autocad
- PDF planos
- DWF planos

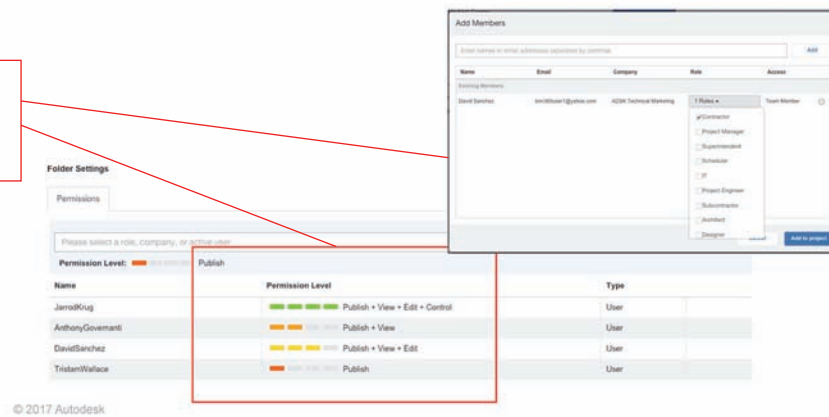
### Datos de producción

- Work in progress files
- Puede ser cualquier archivo

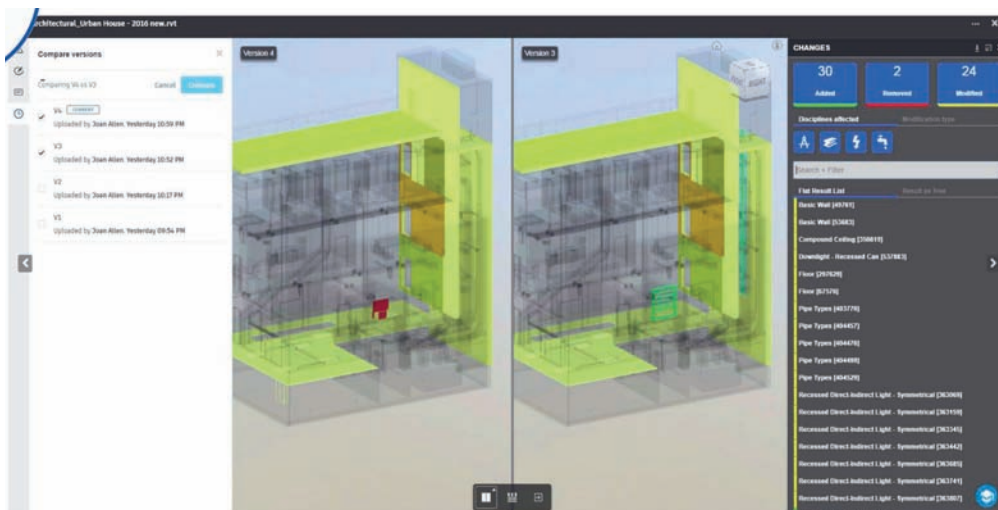


## Compartir - Permisos y Roles

- Nivel de proyecto y carpetas
- Por rol, compañía y usuarios
- 5 niveles de permisos



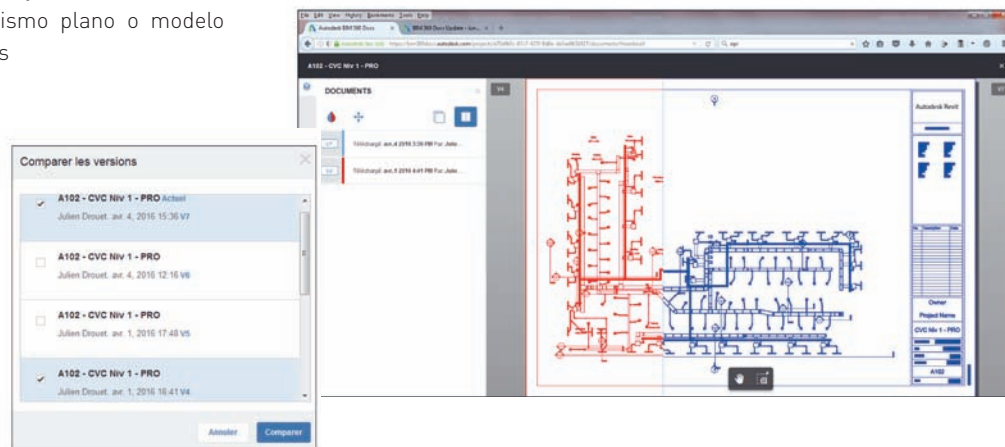
## Compartir - Control de cambios



## Compartir - Control de versiones

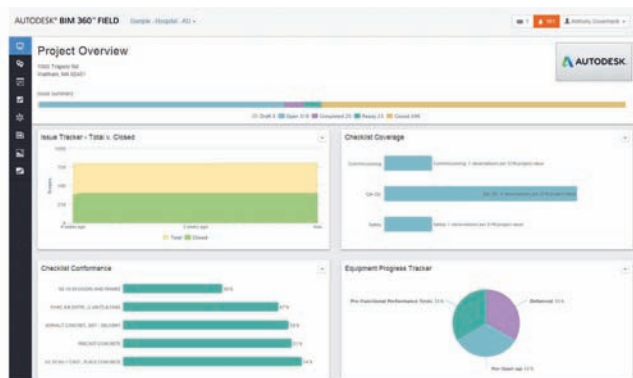
### Comparar 2D/3D RVT y PDF:

- 2 versiones del mismo plano o modelo
- 2 planos diferentes



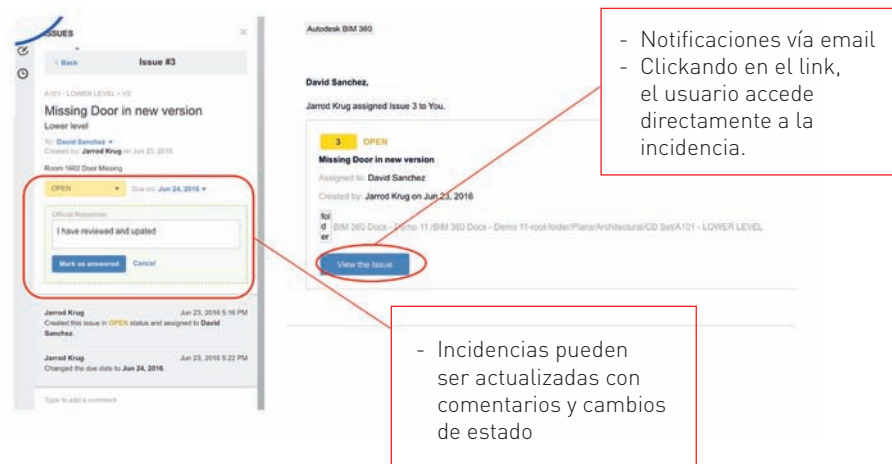
## Daily Updates - Solution Description

Gestión eficiente del BigData generado:



## Revisar - Incidencias - Gestión

Comunicación "trazada" para un proceso eficiente y posterior análisis para mejoras.



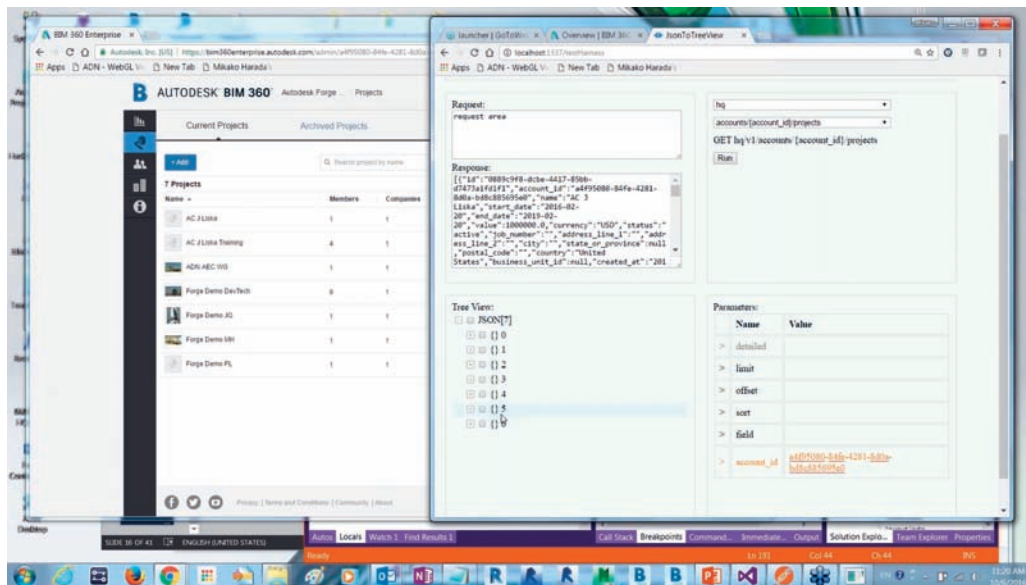
## Revisar - RFI - Creación y gestión

Plataforma colaborativa para la supervisión, asignación de tareas y resolución de conflictos en tiempo real:

- Requests for Information workflows
- A nivel de documentos y proyectos
- 2 workflows
- Más flujos de trabajo en el futuro



Inyección de código javascript a través de app personalizada mediante plataforma FORGE interconectada con BIM360 mejorando y personalizando la eficiencia del Cloud Computing.



En un "presente" no muy lejano, todos llevaremos una tablet a pie de obra, unas gafas de MR AR y el papel pasará a un segundo plano. ■