

5^{TO} FORO ACADÉMICO
BIM
COLMAYOR

INDUSTRIA 4.0



VIGILADA por el Ministerio de Educación Nacional



Acreditados
en ALTA CALIDAD



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

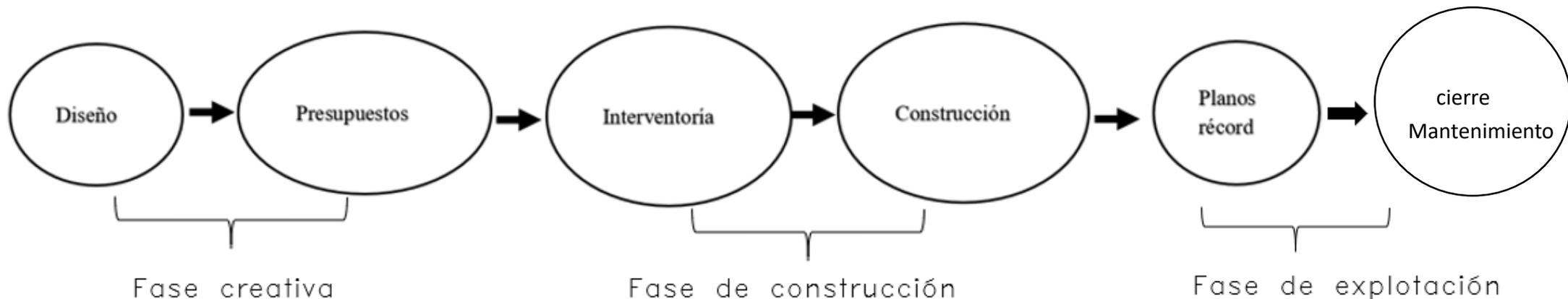
USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN EL ROL DE LA INTEVENTORIA

Sharon Acevedo

Concepto de interventoría

“La interventoría técnica es un instrumento que permite **“la vigilancia y verificación de un proyecto”** (Orjuela, 2016).

“La interventoría de obras es la actividad o **función encargada de llevar a cabo el control y vigilancia de un proyecto** para **hacerlo más eficiente en el uso** de los materiales, costos y capital humano” (Vargas, 2014).



Entregables de la interventoría:
Informes mensuales, semanales.

CONTEXTO

Trabaja en una empresa de interventoría... (6 años).

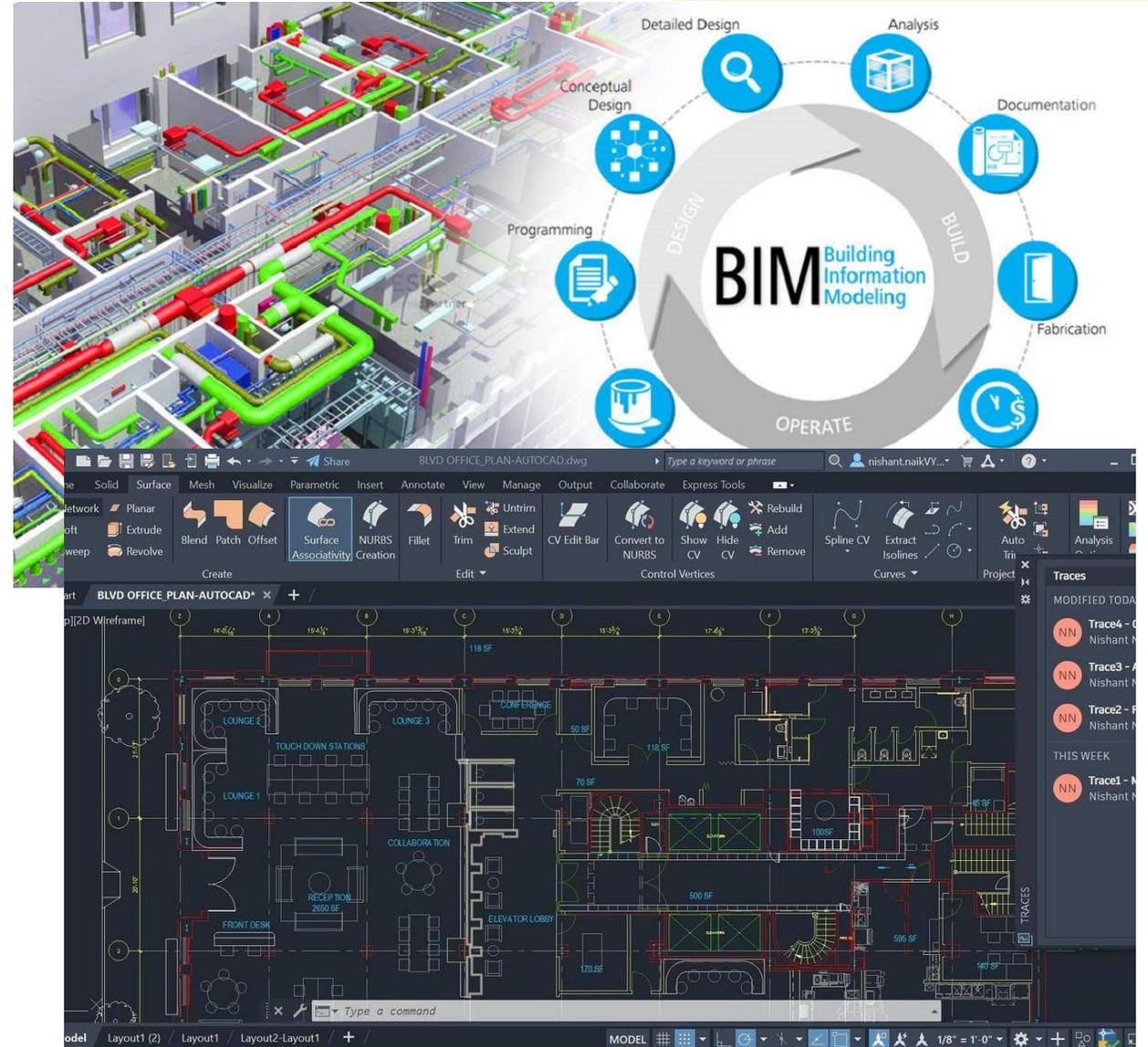
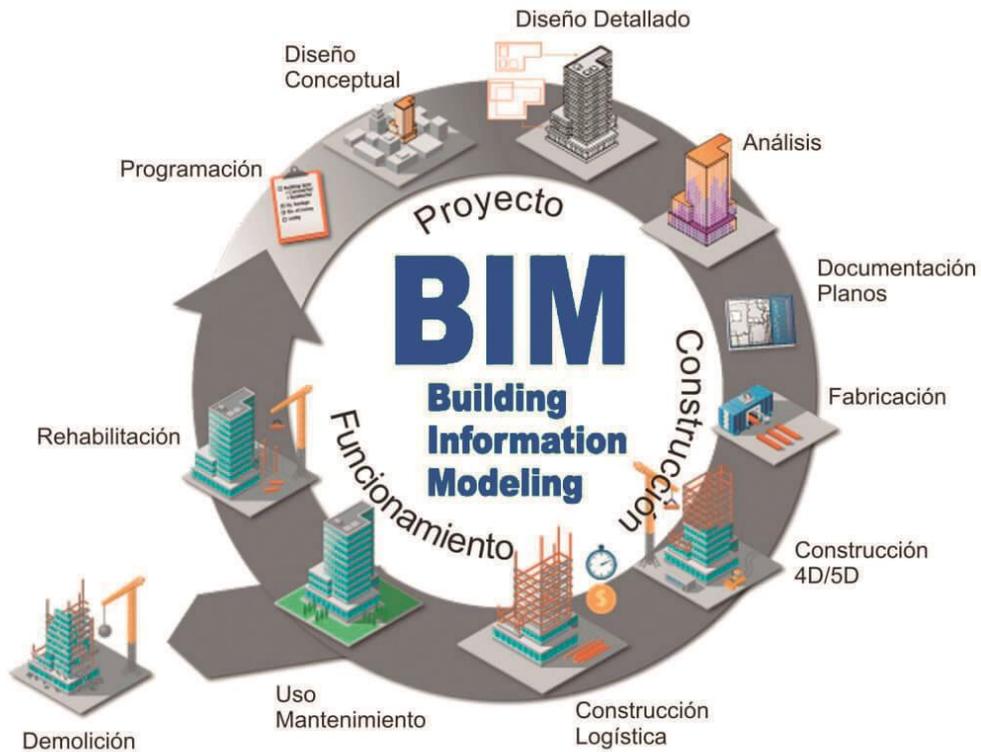
“Las tareas mas difíciles se le deben delegar aun perezoso” ...

- Gasta mas tiempo en realizar informes de interventoría (Desgastante)
- Cada viernes debía presentarlos
- Compilacion de ellos y entrégarlos al final

No era interventoría

“Encontrar y prevenir situaciones antes de que aparecieran, para evitar costos y atrasos en la programación”

BIM /NO BIM



Tomada de :Konstruedu

Experiencia

Tradicional

The image displays eight pages from traditional audit reports, arranged in a 2x4 grid. Each page is titled 'INFORME SEMANAL N° 25' and 'SOL COMPAÑIA LA CENTRAL'. The pages contain various elements:

- Top-left: A detailed table with multiple columns and rows, likely a checklist or data log.
- Top-right: A grid of six small photographs showing interior views of a building under construction.
- Middle-left: A large photograph of a construction site.
- Middle-right: A grid of six small photographs showing different interior spaces.
- Bottom-left: A large photograph of a construction site.
- Bottom-middle: A table with columns for 'CONVENIO', 'COMPAÑIA', 'CIUDAD', 'CATEGORIA', 'ELEVACION', 'ESTADO', 'SUPERFICIE', 'CANTIDAD', 'MATERIAL', 'CANTIDAD', 'MATERIAL', 'CANTIDAD', 'MATERIAL'. Below it is a list of 'Observaciones'.
- Bottom-right: A table with columns for 'CATEGORIA', 'ELEVACION', 'ESTADO', 'SUPERFICIE', 'CANTIDAD', 'MATERIAL', 'CANTIDAD', 'MATERIAL'. Below it is a list of 'Observaciones'.

Ventajas	Desventajas
Mas documentado	Menor calidad en los informes
Tiempo limitado para el control	Mayor tiempo invertido en elaboración de documentación
Mas soportes	Interventoría manual y de difícil automatización
Mayor experiencia	Poca implementación de tecnología

Entregables de los procesos de auditoría en la empresa Sopórtica – Ingeniería & Arquitectura

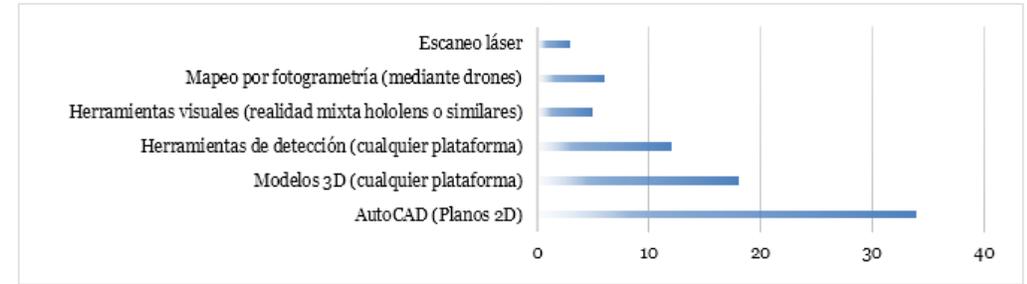
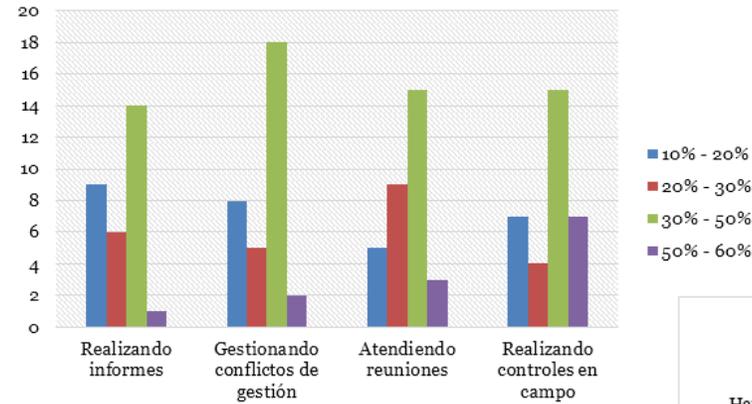
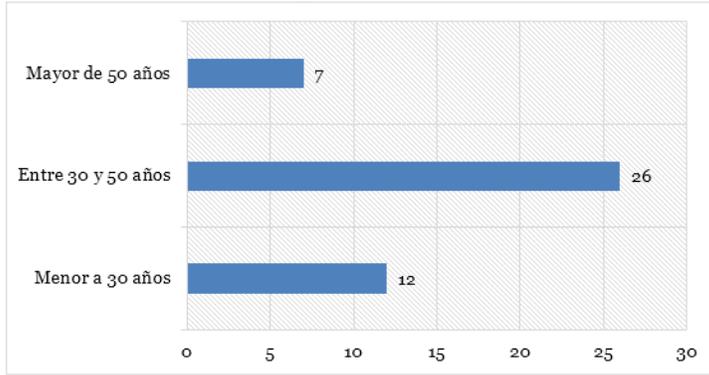
Preguntas



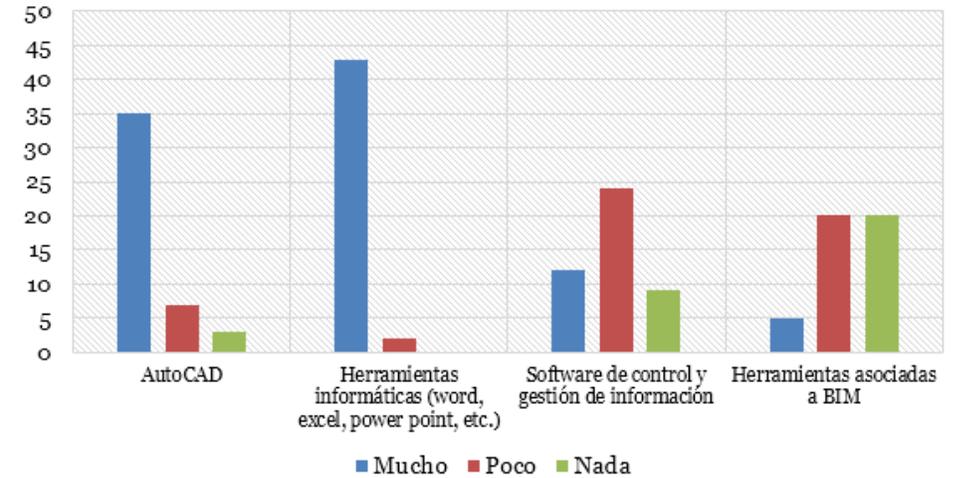
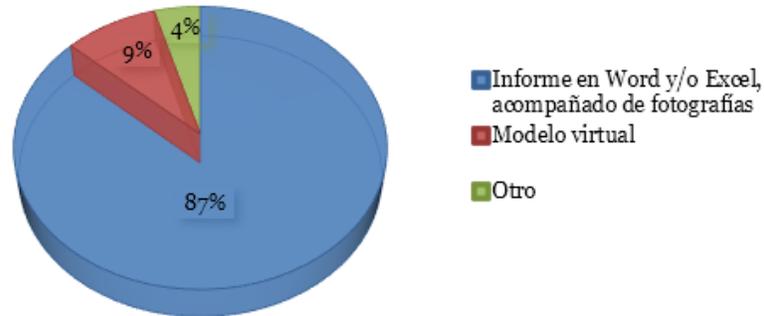
- **Conocer si la falta de implementación de tecnología en la interventoría era del sector.**
- **Como podría implementar tecnología en la interventoría en proyectos BIM y No BIM**
- **Como podría presentar la información, mas fácilmente . (Automática)**

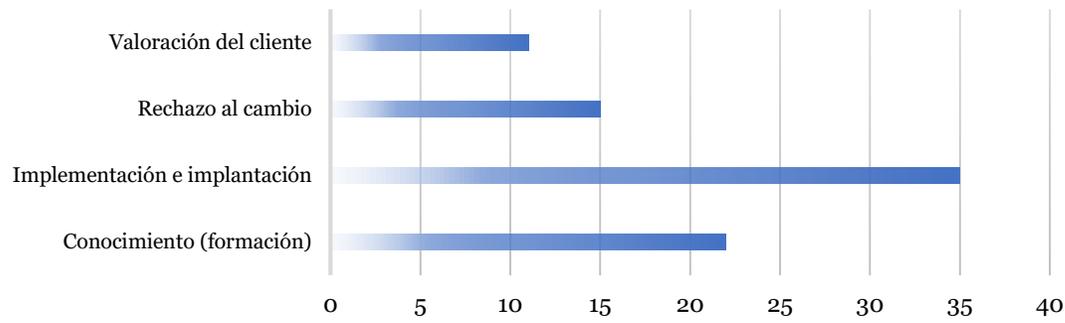
SECTOR-INTERVENTORIA

Gráfica 1-4. Rango de edad de los interventores

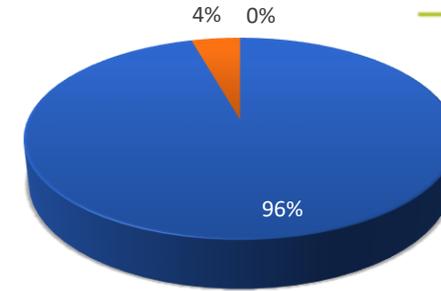


Eficiencia de los métodos de interventoría





Barreras para el uso de tecnología en la interventoría técnica



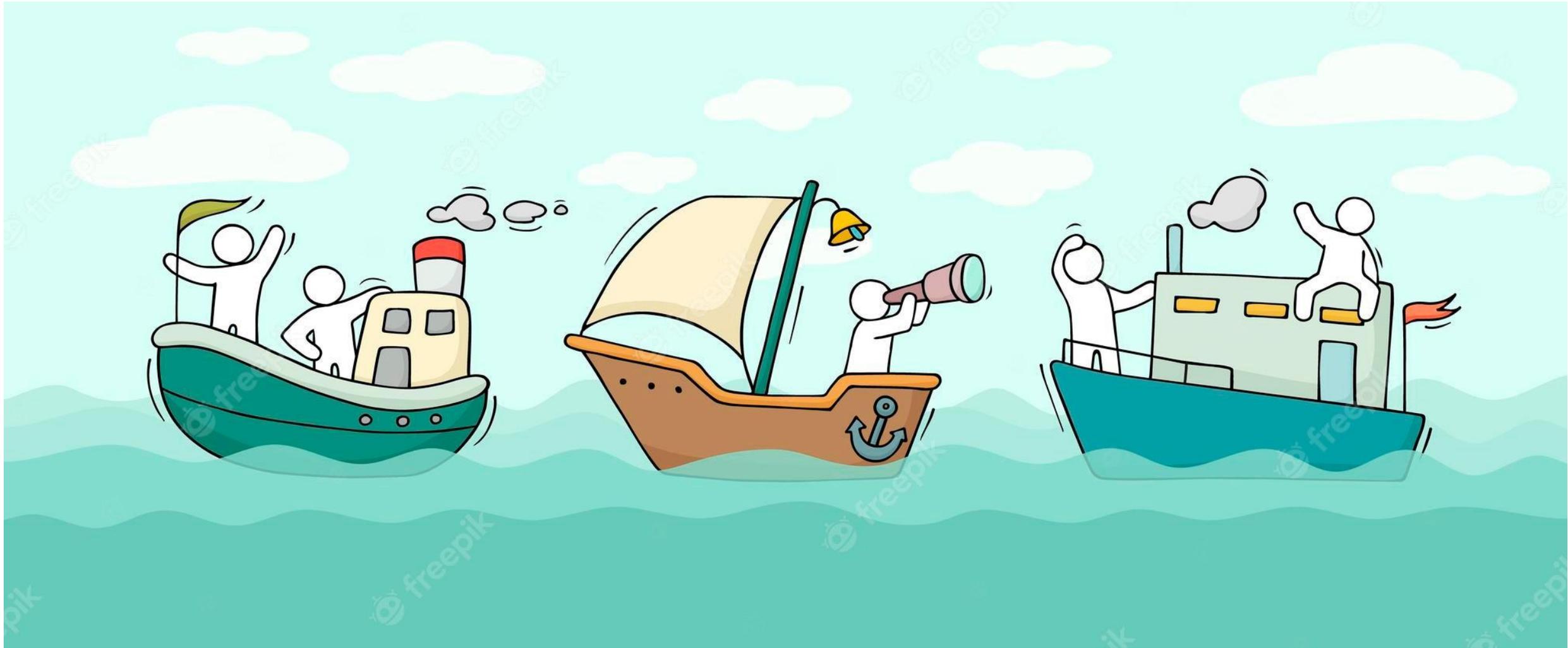
■ Mucho ■ Poco ■ Nada

Influencia del uso de la tecnología en la eficiencia de la interventoría técnica

Conclusiones:

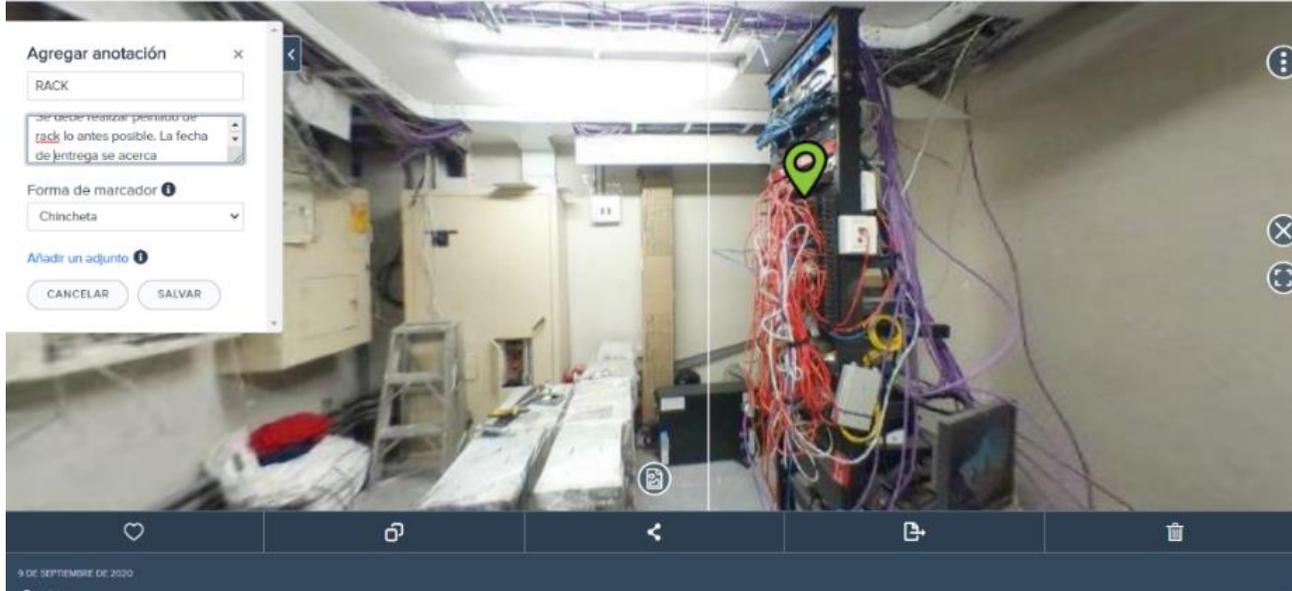
- Si faltaba implementación de tecnología en el sector de la interventoría.
- Necesidad.
- Muchos tenían disposición a cambiar el método tradicional de interventoría.

Exploración



- Que tecnologías existían en el mundo , que pudiese aplicar a la interventoría.
- Como lo podía aplicar en BIM /NO BIM
- Ponerlas a prueba

FOTOGRAFIAS 360 /NO BIM



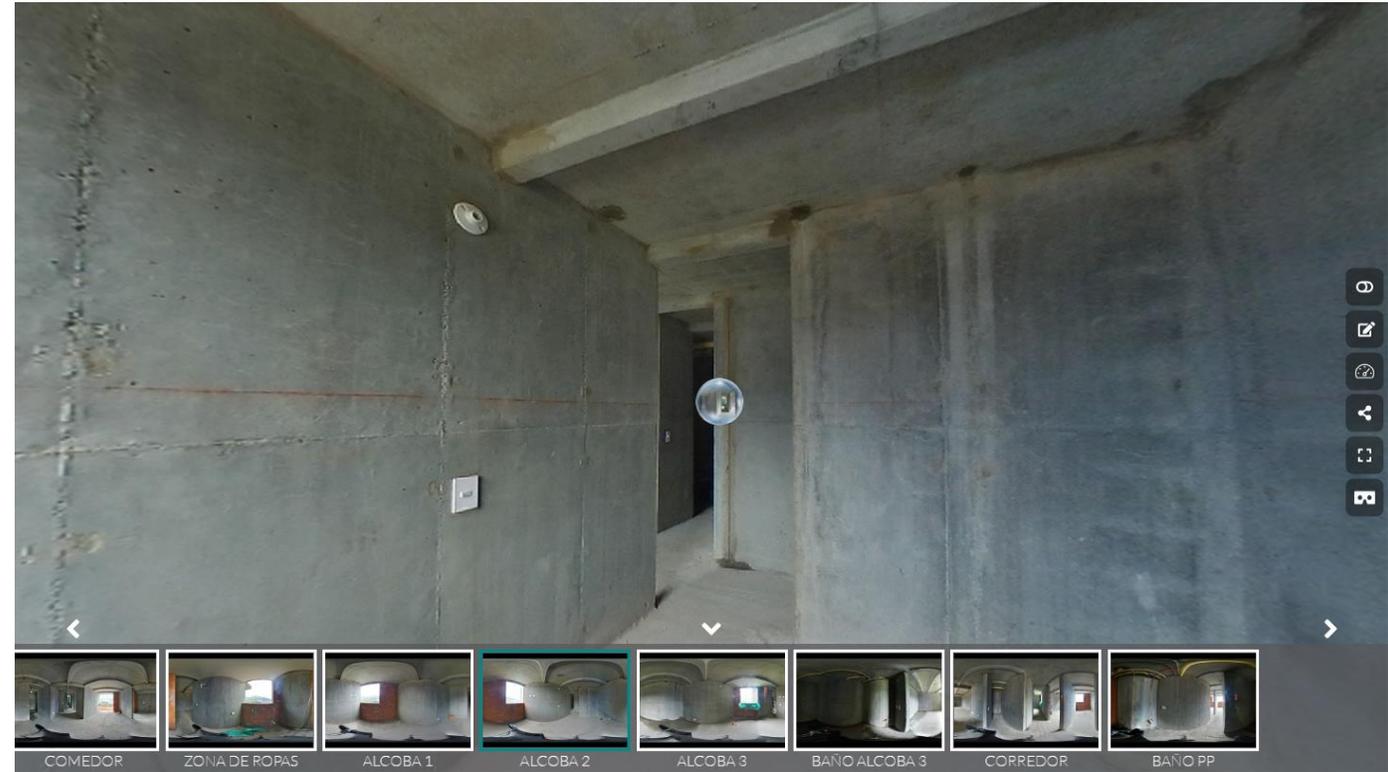
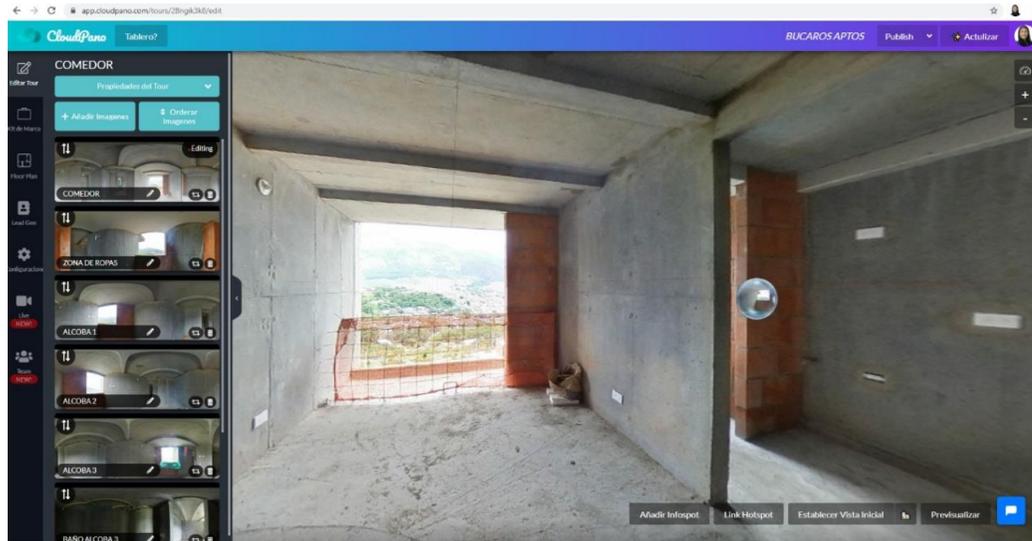


Visualización en gafas VR

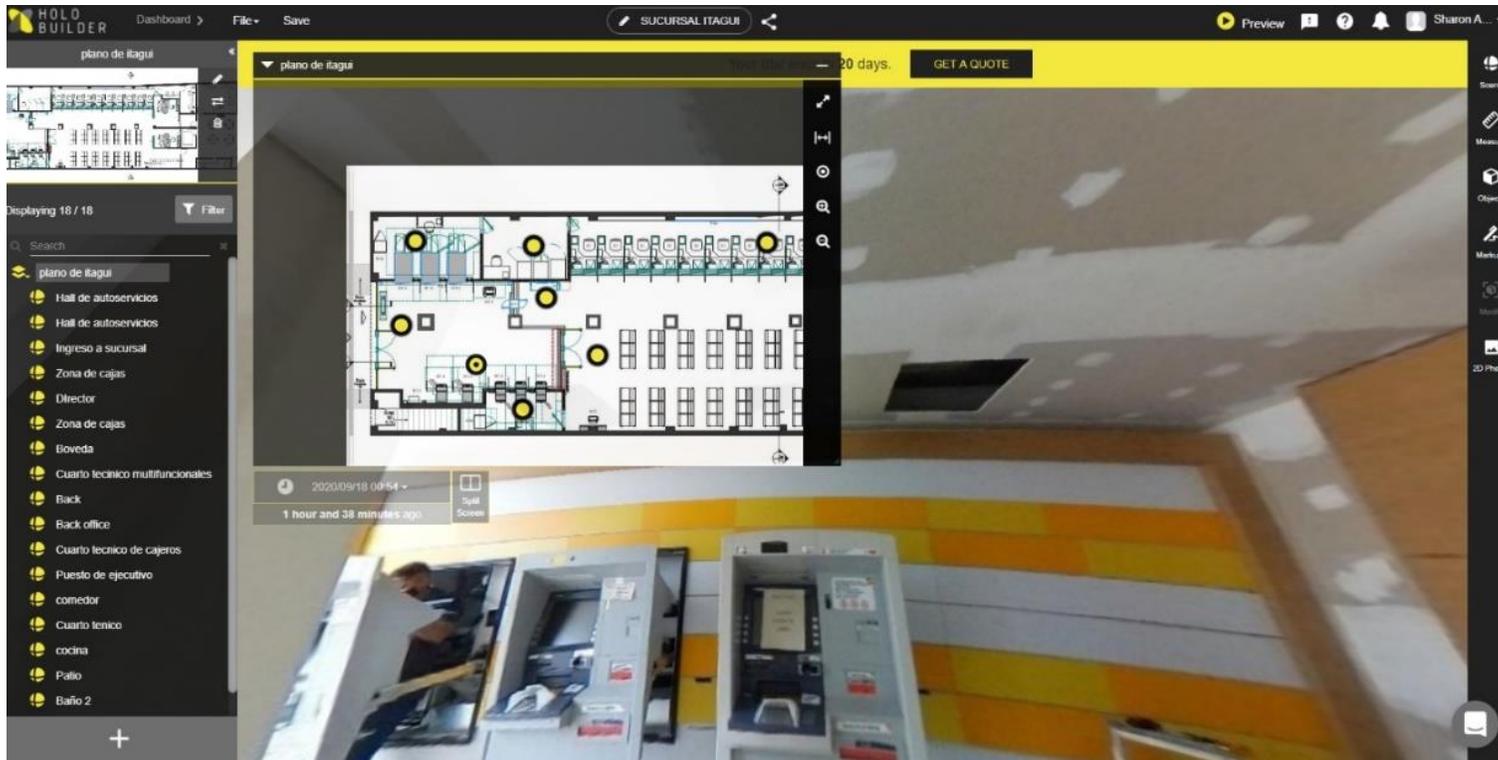


- Revisar sitios de difícil alcance
- Llevar una trazabilidad
- Contrastar con el cronograma
- Tener una visión general de la obra sin estar allá

RRECORRIDOS 360/NO BIM



HOLO BUILDER-BIM/NO BIM



- Unir planos, con medidas.
- Llevar una trazabilidad.
- Trabajar en tiempo real , notas
- Trabajar colaborativamente .
- Reporte automático.

LOCATION

1

SHEET

NUEVO DISEÑO SUCURSAL FLORIDA

CAPTURE DATE

November 20, 2020



SUCURSAL FLORIDA - Exported on:
11/20/2020

LOCATION

1

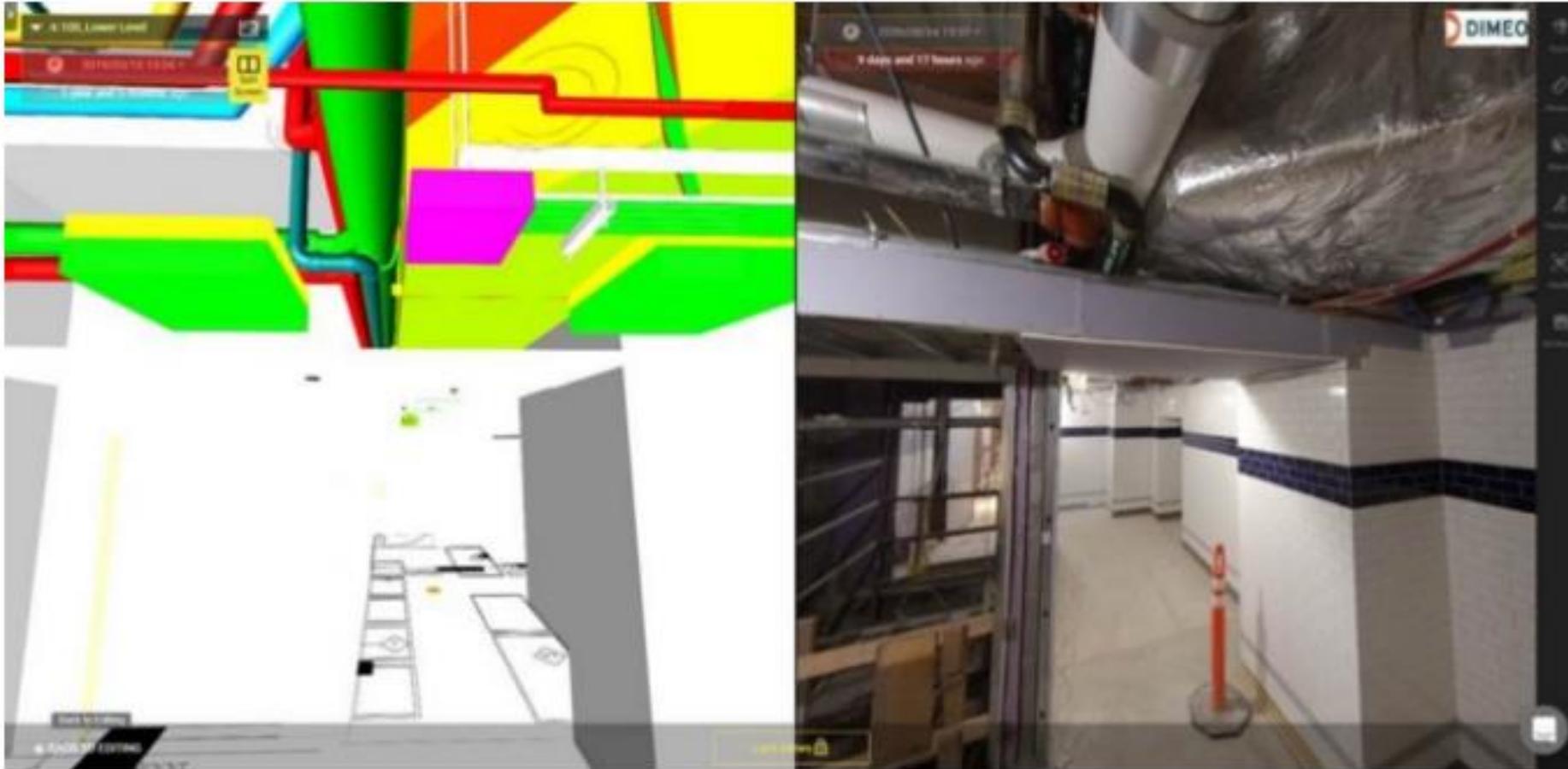
SHEET

NUEVO DISEÑO SUCURSAL FLORIDA

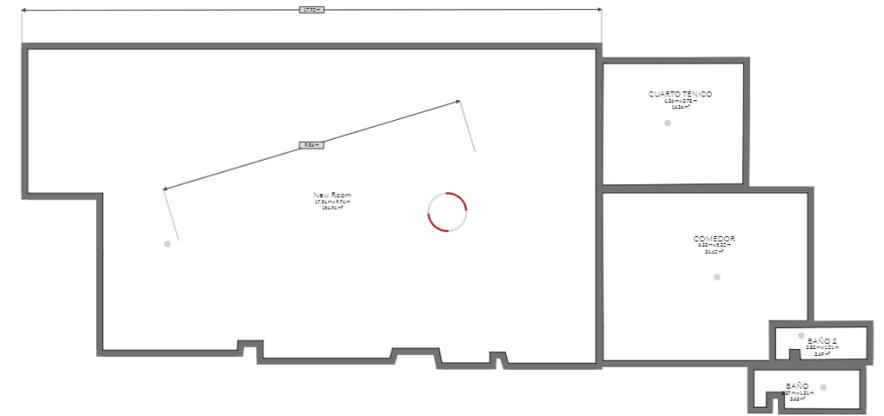
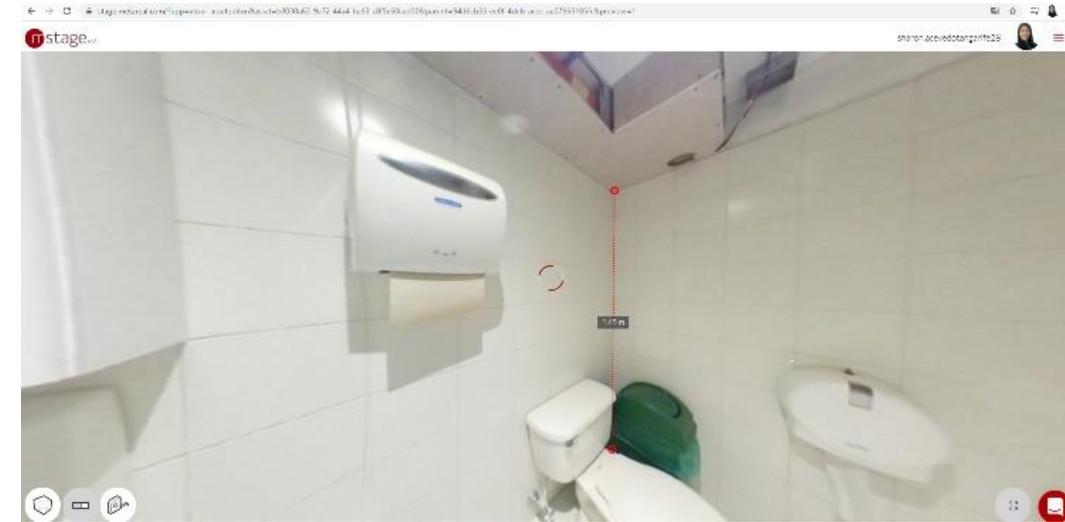
CAPTURE DATE

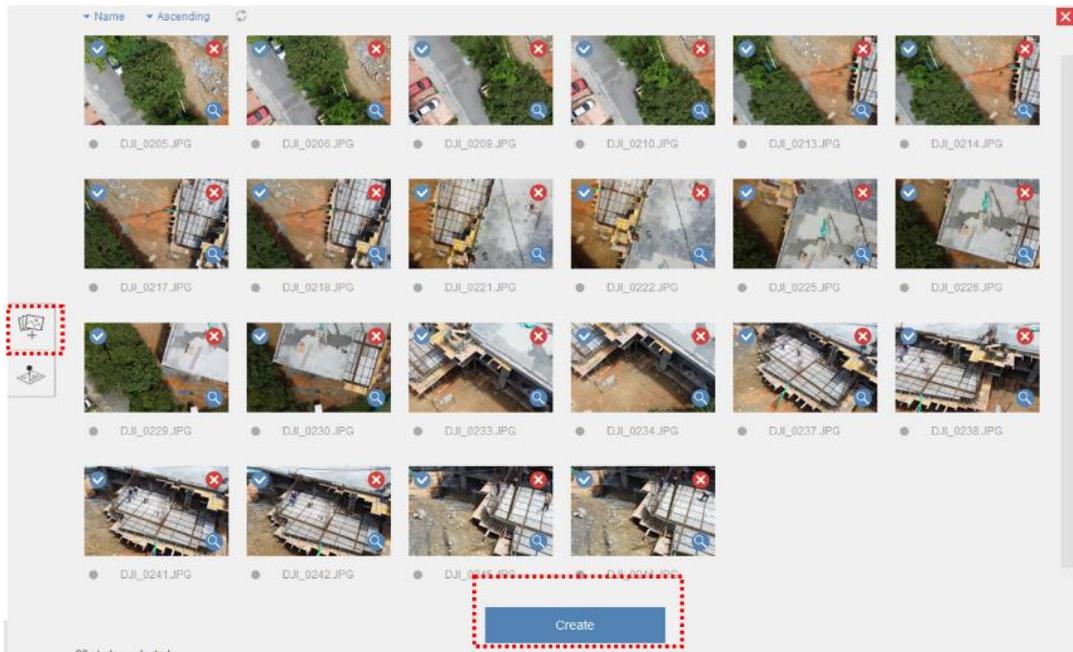
November 10, 2020





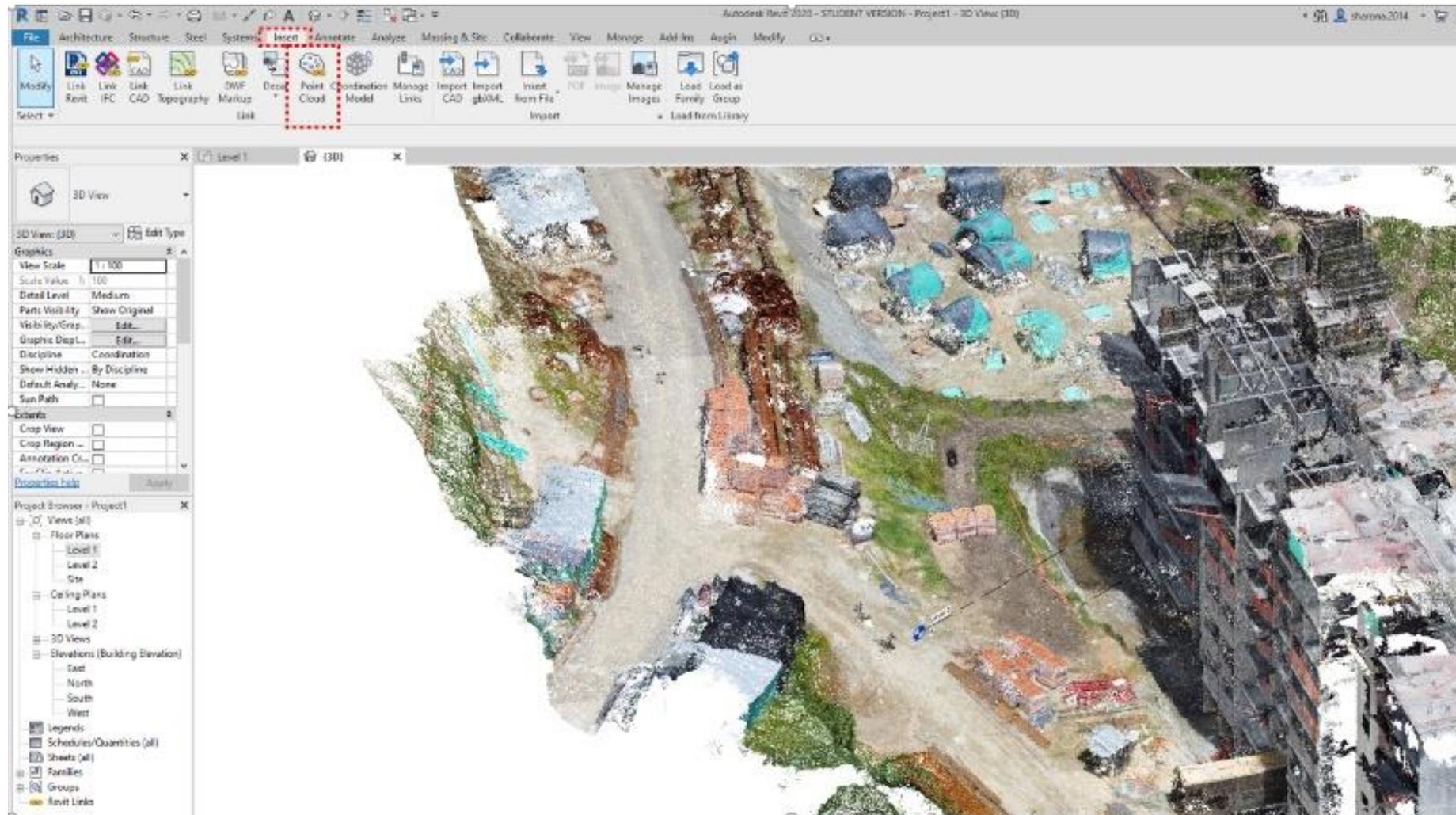
MODELO VIRTUAL – REALIDAD NO BIM



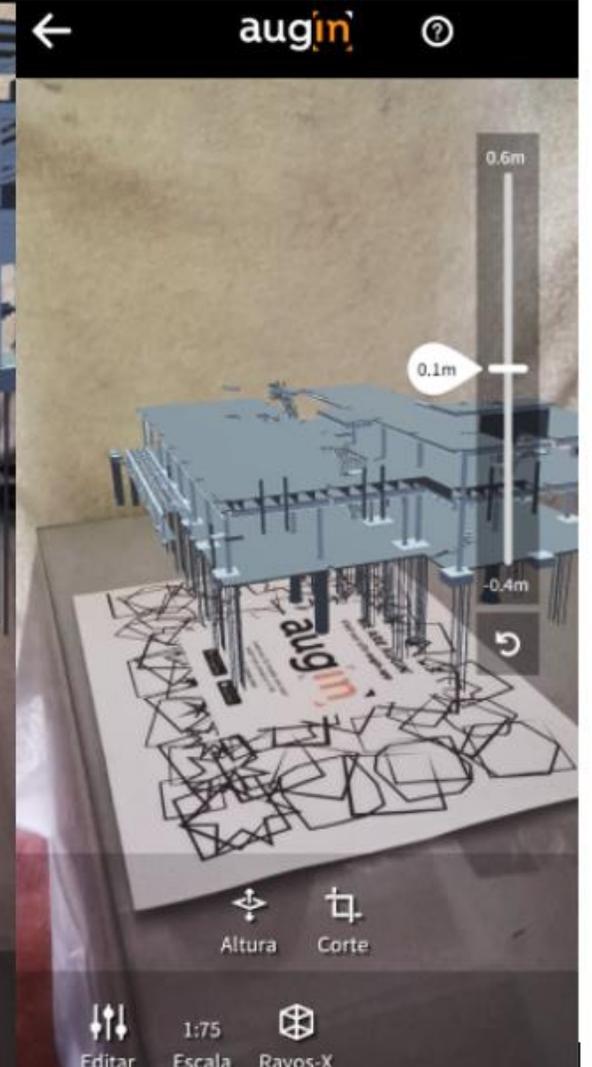
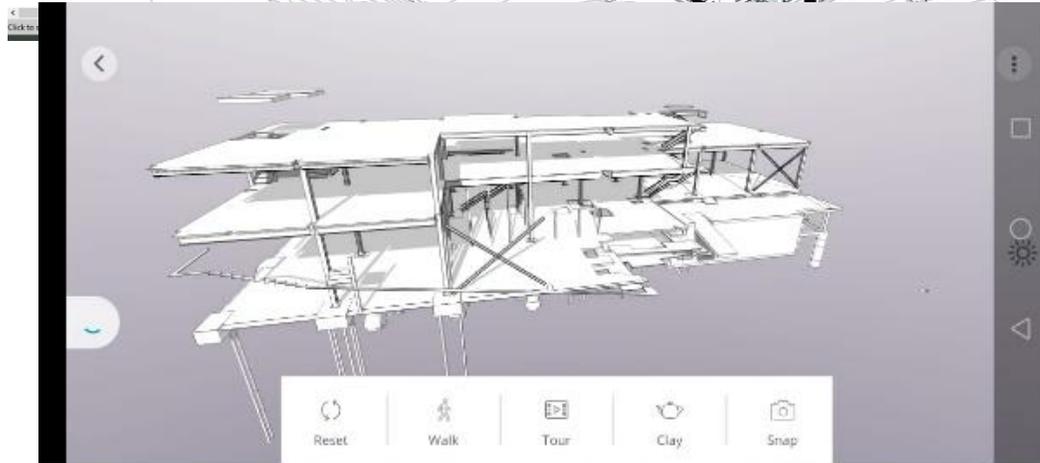
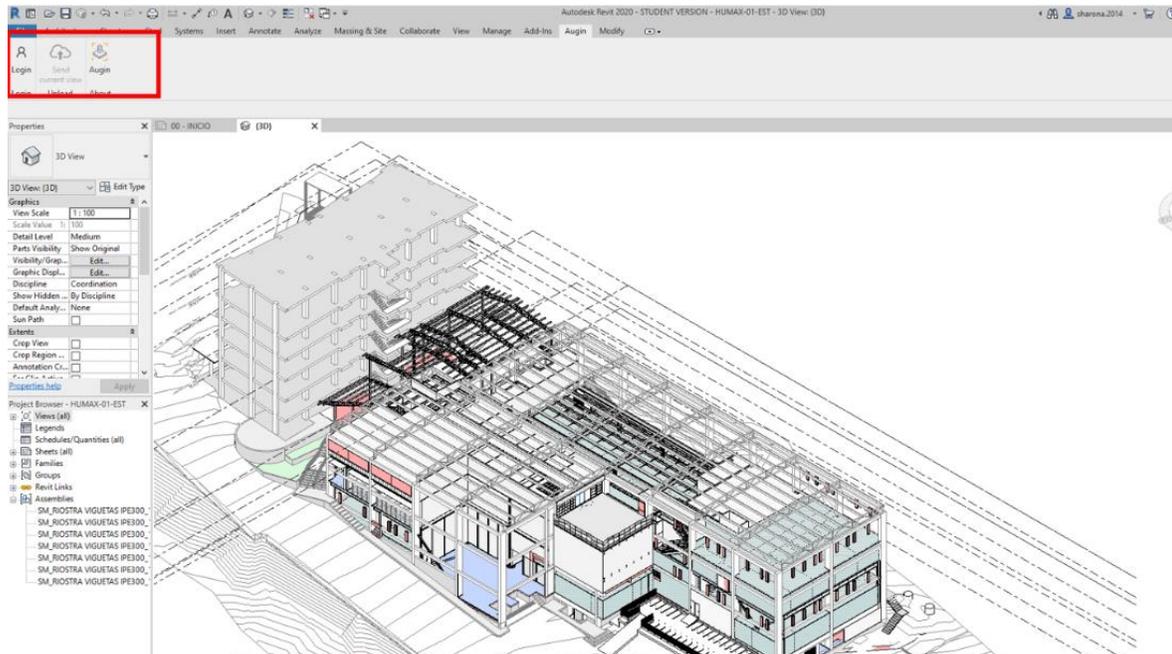


- Nube de puntos.
- Modelos virtuales
- Automatizar





REALIDAD VIRTUAL



Esquemas de las cuatro acciones:

Indica que estas cuatro acciones se deben tener en cuenta para perfeccionar los productos existentes

ELIMINAR ¿Cuáles variables que la industria da por sentadas se pueden eliminar?	INCREMENTAR ¿Cuáles variables se deben incrementar muy por encima de la norma de la industria?
<ul style="list-style-type: none">• Ejercer control de interventoría implica permanecer más tiempo en obra.• El control solo es efectivo cuando recorrer la obra físicamente.• El proceso documental que se ha llevado siempre no se debe modificar.• El control solo se evidencia con informes físicos.• Se debe invertir tiempo en la producción de informes que evidencien el proceso de interventoría.	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar la utilización de Herramientas tecnológicas que ayuden al interventor a mejorar su desempeño y probar sus potencialidades• Modificar el proceso documental para crear estrategias más ágiles en la labor del interventor.• Abordar procesos de aprendizaje mediante pilotos y establecer espacios de discusión para tejer redes de trabajo entorno a la implantación de tecnologías 4.0• Internamente en la compañía es necesario potenciar las capacidades de experiencia y capitalizarlas a través de procesos de gestión del cambio que permitan a los profesionales estar en un nivel alto de conocimiento.
REDUCIR ¿Cuáles variables se deben reducir muy por debajo de la norma de la industria?	CREAR ¿Cuáles variables se deben crear porque la industria nunca las ha ofrecido?
<ul style="list-style-type: none">• La variabilidad en la forma en que se presentan los informes.• Riesgos de desplazamiento a los sitios.• Los tiempos de respuesta por parte del interventor.• Se puede reducir el tiempo de visita de obra. Estar el mayor tiempo en sitio no significa mayor control, si no se tienen los métodos de control efectivos.	<ul style="list-style-type: none">• Conciencia• Nuevas maneras de visualizar errores en las obras y así anticiparse a ellos.• Introducir a los interventores en la metodología BIM.• Nuevas formas que contribuyan a la resolución de problemas.

Conclusiones:

- El rol del interventor debe acoplarse a estas nuevas tecnologías.
- Cuestionar los conocimientos que están establecidos.
- Documentar la obra, no es realizar interventoría. Sino más bien la gestión de interferencias y la gestión de los atrasos de obra.
- Existen otras herramientas para facilitar la metodología de la interventoría

MUCHAS GRACIAS

“No siempre es la multitud la poseedora de la verdad absoluta”

André Maurois