

[ CS322525]

## Revolución de BIM en la gestión inmobiliaria

Beatriz Santis E

Sencorp

Chile

Paulo Ogino A

Implementador BIM

Chile

### Objetivos

- Aprender como el mandante revoluciona su gestión con la metodología BIM
- Aprender como la ISO 19650 permite que la gestión del mandante asegure la productividad
- Entender que la metodología BIM bien aplicada genera potentes cambios positivos para el control del mandante.
- Comprender que BIM no solo es modelamiento de la información, sino que también la gestión de esta.

### Descripción

Sencorp como el mandante de un proyecto inmobiliario, con la implementación de la metodología BIM, se transforma en un gestor e integrador de procesos, lo que desencadena la certificación ISO 9001 v 2015 e ISO 19650, revolucionando la actual forma de trabajo, transformándose ésta en una poderosa herramienta de gestión. La productividad, manejo de la información actualizada, son los puntos que se ven fuertemente impactados en los cambios. Los cambios se ven reflejados en la planificación para gerenciar, integrar y gestionar las acciones del mandante o el propietario del desarrollo inmobiliario. Una gestión de la información ordenada permite que BIM actúe desde múltiples disciplinas y que en menos de 2 años se logre la implementación de forma exitosa y con resultados que impactan en los costos y en la calidad del quehacer inmobiliario. Sencorp como gestor con más de 3.500.000 de mt<sup>2</sup> construidos revoluciona el mercado con este proceso posicionándose como la empresa de vanguardia.

# AUTODESK UNIVERSITY

## Oradores

### **Beatriz Santis Ecclefield**

Gerente de Integración de Proyectos Sencorp  
Arquitecto

- Gerente de Integración de Proyecto
- Sencorp
- Arquitecta diplomada en Docencia Universitaria, Experiencia de Clientes y Derecho Inmobiliario.
- Asset Manager de Sencorp, Titanium y Parque Titanium.
- Gerente de Experiencia de Servicio

### **Paulo Ogino Altamirano**

Asesor Implementación BIM  
Arquitecto de la Universidad de Chile  
Magister en domótica, Universidad Técnica de Madrid;

- Autodesk consulting specialist;
- Autodesk certified professional.
- Profesor de Bim en Universidad de Chile y consultor BIM-AEC.

# AUTODESK UNIVERSITY

## 1. La Revolución

- Cambio profundo, generalmente violento, en las estructuras políticas y socioeconómicas de una comunidad nacional.
- Cambio rápido y profundo en cualquier cosa.

Fuente: Real Academia de la Lengua Española

Pasando de la coordinación en dos dimensiones a una tercera, del pensamiento plano al pensar en un volumen virtual, pensar en paralelo y colaborativamente todas las especialidades, junto con vivir el edificio por dentro y pensar cómo se vive un espacio y sus instalaciones han sido parte de los cambios fundamentales dentro de nuestros flujos de trabajo.

Adicionalmente, más allá de la dimensión 3D, la información que ésta entrega y dada la experiencia que hemos tenido, nos dimos cuenta que BIM no es solo modelación ni la tridimensión de los proyectos, sino que se transforma herramienta poderosa de la gestión de la información, o como Information Management.

Esta metodología entrega la posibilidad de manejar, generar, estructurar el almacenamiento de información. Con esta información se logra obtener la coordinación de especialidades, de diseño y de operación. El 3D es una forma de comunicación de gran cantidad de datos que permiten incluir elementos estructurados y eficientes para el manejo de los inmuebles.

La experiencia de Sencorp en romper paradigmas ha sido permanente. El desarrollo arquitectónico y estructural de todos los edificios que ha desarrollado, han aplicado innovación y nuevas propuestas en el mercado. Al aplicar la metodología BIM y la información que de esta emana, se rompen estos antiguos paradigmas, teniendo resultados antes de lo que normalmente se tomaba. La revolución que estamos viviendo es que la gestión completa de un inmueble viéndose fortalecida el desarrollo de toda la vida del proyecto.

## 2. La necesidad para una buena gestión

- Reducir los errores en los proyectos de ingeniería.
- Reducir tiempo de desarrollo y ejecución de proyectos.
- Potenciar el trabajo en equipo.
- Reducir consultas y fichas de obra.
- Tener información pertinente para la toma de decisión.

Innovar en nuevas metodologías y tecnologías para un mejor desarrollo de proyectos

Los proyectos con la metodología, reduce más de un 10% del tiempo de desarrollo de la coordinación de especialidades de un edificio. Esto equivale a un mes de gastos generales y costos financieros de una inmobiliaria. Hemos logrado hacer uso de la metodología y el

# AUTODESK UNIVERSITY

desarrollo de modelos federados, para apoyar el proceso de ejecución y rebajar las solicitudes de información de la constructora materializando en obra, el esclarecimiento de dudas constructivas.

## 3. El Management

El management en el área inmobiliaria es de gran importancia, ya que genera eficiencia en los proyectos, calidad, control, trazabilidad, control de riesgos y mejora continua. Esto se ve plasmado en los procesos y protocolos, que puede llevar a que esa gestión pueda ser certificada con la ISO 19650, certificación recientemente obtenida por Sencorp.

## 4. Plan de Implementación

- Se contrató a un experto para la implementación BIM para la inmobiliaria y en un futuro la constructora y operación (las distintas dimensiones de BIM)
- Levantamiento de procesos actuales para la implementación
- Definición de roles dentro del equipo (coordinación de proyectos) para apoyar el desarrollo de las especialidades con el objetivo de mejorar la calidad en obra
- Planificación a diferentes plazos.
- Desarrollo de metodologías, procesos y protocolos.
- Desarrollo de Criterios de Diseño y Plan de Ejecución BIM para proveedores.
- Desarrollo de Manual de Diseño Sencorp.
- Implementación Plataforma Digital con MS Sharepoint y BIM 360 entre otros

Con un aprendizaje rápido, apoyo de las gerencias, asesores e intercambios colaborativos dentro del ciclo de vida del proyecto, se han adquirido experiencias en procesos, en la mejora continua, el manejo de equipos de trabajo y la calidad de sus resultados. Dentro de este aprendizaje, constatamos que la metodología BIM es esencialmente gestión, no solo una modelación, es una gestión globalizada que hace que una gerencia pueda planificar, proyectar y aumentar la calidad de los proyectos. Para ello, el equipo de desarrollo debe tender a la excelencia y esta búsqueda de eficiencia, se ve reflejada en los resultados.

## 5. Matriz de Madurez BIM

Esta matriz se organiza y estructura en base una serie de competencias distribuidas en tres campos principales:

**TECNOLOGIA**

**PROCESOS**

**POLITICAS**

¿Con qué?

Herramientas

Página 4

¿Cómo?  
Metodología

¿Que?  
Reglas

## 6. Metodología BIM: una mejora continua.

Tras abordar dos proyectos en distintas etapas; tales como Blu Lilenes llevado y Urbano Park como plan piloto mixto, tenemos el gran desafío de terminar los planes piloto e incorporar dos nuevos proyectos desde el inicio y con toda la experiencia aprendida. Los nuevos proyectos son; Curauma II Barrio Parque Quinta Normal. Un proyecto que será desarrollado en forma parcial será Entre Parques

El área inmobiliaria ha adquirido un gran aprendizaje en la metodología BIM y ha logrado detectar donde se producen las debilidades, la que en su mayor parte son externas, tanto en los especialistas como en algunos colaboradores en el desarrollo de los proyectos. Nos hemos dado cuenta, como área de Coordinación de Proyectos, que hemos tenido obstáculos los cuales los hemos dejado registrado dentro de los procesos de nuestra certificación ISO 9001 v 2015.

Para seguir adelante hicimos un corte y evaluamos los conceptos que nos certificaron ISO 9001 v 2015. A continuación algunos puntos de desarrollo que nos permitieron estructurar los documentos para la presentación y aprobación.

### Metodología de Desarrollo



PHVA o Ciclo de Deming

El ciclo de Deming es el espiral de mejora continua. Es un proceso de planificación y optimización para aumentar el estándar de calidad y ser más eficaces.

**PLANEAMOS** con las SDI y procesos. En base al Estándar Nacional BIM generamos todos nuestros procesos y lo adaptamos a la forma de trabajo Sencorp.

# AUTODESK UNIVERSITY



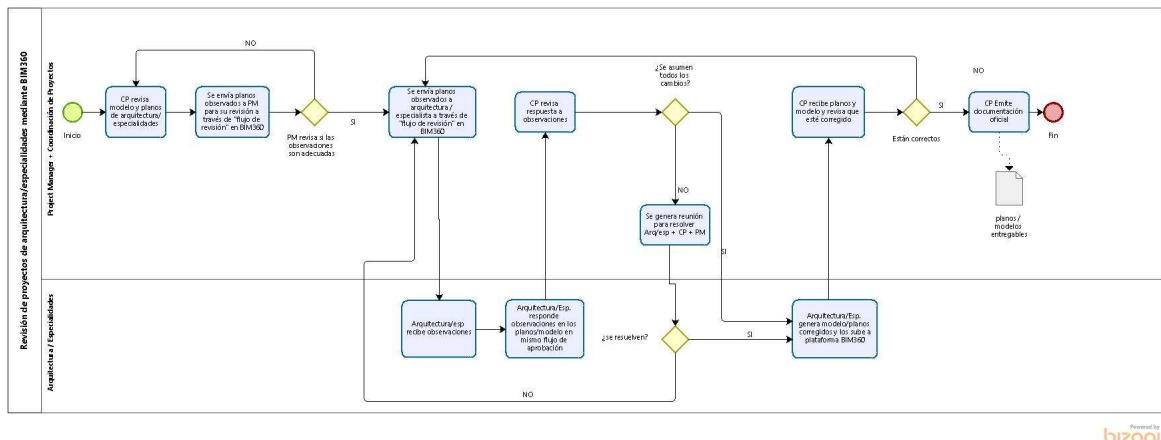
**HICIMOS:** Desarrollamos el proyecto BLU aplicando procedimientos y procesos. Después de implementar corregimos y ajustamos flujos de trabajo.

**VERIFICAMOS:** Revisamos los procedimientos, buscamos las posibles inconvenientes o dificultades y analizamos su resultado.

Para tener información colaborativa y unir a los que intervienen en los proyectos hemos generado herramientas de verificación como encuestas con evaluaciones en distintas etapas del proyecto y con ello podemos ver el desempeño de los colaboradores

**ACTUAMOS:** Flexibilizamos los procesos y cambiamos aquellos errores que detectamos o imprecisiones que nos generan los obstáculos con los que nos encontramos.

## 7. Flujo de gestión de proyectos inmobiliarios BIM



Resultado: Mejora continua y nuevos desafíos para los proyectos en desarrollo.

- Metodología BIM para la productividad e innovación
- ISO 9001:2015 garantiza la calidad

# AUTODESK UNIVERSITY

- Manual de Calidad de Proyectos Sencorp
- Crear procedimientos para un lenguaje común (Solicitud de Información).
- Generar una central de documentación que contenga la información y comunicación para propiciar el trabajo colaborativo.
- Ver, prevenir y mejorar las decisiones de diseño y construcción.

## 8. La Revolución para Sencorp

- Promueve mejorar la entrega de servicios por el asesor especialista en instalaciones dado que Sencorp exige nuevos estándares basado en ISO y en la Metodología BIM.
- Cambio en el modelo de gestión. Integración de proyecto en trabajo conjunto con la constructora.
- Gestión de la información
- Cambio de paradigma
- Salir de lo tradicional removiendo antiguas prácticas.
- Integrar al cliente como usuario final

## 9. Modelo como soporte de información

Usamos plataformas de información colaborativa donde el modelo es el soporte para todas las especialidades. Bim 360 es una herramienta base para poder comunicarnos tanto entre los especialistas como en los profesionales en obra. Esta herramienta fácil de usar, se transforma en un medio universal que complementa el trabajo colaborativo.

# AUTODESK UNIVERSITY

The screenshot shows the Autodesk Construction Cloud interface. At the top, there's a header with the Autodesk logo, 'AUTODESK CONSTRUCTION CLOUD', 'Project Admin', the user 'Alonso de Córdova', and a dropdown menu. Below the header, there are navigation tabs: 'MIEMBROS', 'EMPRESAS', 'SERVICIOS', and 'PERFIL'. A sub-header 'Miembros del proyecto' is displayed, with a note: 'En Miembros del proyecto, se muestran todos los miembros del proyecto. Esta lista incluye los miembros pendientes invitados a los servicios, pero que aún no han activado sus cuentas, y los miembros inactivos que ha desactivado un admin. de cuentas.' Below this is a table titled 'Añadir' (Add) with columns: Nombre, Estado, Correo electrónico, Empresa, Función, Project Admin, and several icons for actions like edit, delete, and invite. The table lists five members: Beatriz Santis, Jaime Andrews, Luis Serrano, Mario Encina, and Paulo Ogino, all marked as 'Activo'. To the right of the table is a sidebar titled 'Filtros' (Filters) with a section 'SERVICIO' containing links to 'Assets', 'Design Collaboration', 'Document Management', 'Field Management', 'Model Coordination', and 'Insight', each with a count of 5.

## 10. Información para trabajo en obra

El trabajo a través de los integradores BIM, cuya labor es esencialmente de colaboración y coordinación de los integrantes de un proyecto, permite ir corrigiendo errores de diseño e implementar soluciones que queden plasmadas en el modelo para extraer los planos as built.

## 11. Información para los Clientes Finales

Con los planos as built y la información que emana del commissioning y del modelo. El cliente final es capaz de manejar su activo de forma automatizada, teniendo el control sobre el funcionamiento del edificio, sus garantías y su actualización según tiempos de desempeño y funcionamiento.

## 12. Qué es la Revolución de la Implementación BIM en la Gestión Inmobiliaria

Integración de las personas en torno a un edificio que cambiará el futuro de las ciudades y de sus habitantes, a través de los valores de Sencorp **Innovación - Buen Diseño - Vanguardia**