



BIM Managers y Coordinadores BIM

En el presente informe, 5 expertos en cuanto al tema BIM nos brindan detalles de 2 de los cargos más importantes en los proyectos de construcción que implementan esta metodología de trabajo: el BIM manager y el coordinador BIM. Entérate en este informe qué necesitas para convertirte en un profesional que ocupe una de estas posiciones en los proyectos.

El Building Information Modelling (BIM) es una metodología de trabajo colaborativo que permite tener proyectos de construcción más eficientes, en los que se minimizan los plazos y costos de una manera significativa. Esto gracias a que permite concentrar toda la información del proyecto en un modelo digital que ha sido desarrollado de forma colaborativa.

De acuerdo con el ingeniero Carlos Jurado, gerente general de SUMA, el uso del BIM permite obtener mejores resultados en los proyectos de construcción, considerando el riesgo alto de errores

por la gran cantidad de información que se gestiona y la cantidad de stakeholders.

"El BIM, al tener un componente importante de tecnología, va evolucionando todos los años, por lo que su implementación en una organización toma una gran importancia porque las mejoras de gestión tratarán de seguir el ritmo a los nuevos desarrollos tecnológicos, como el uso de la realidad virtual en proyectos de construcción, por ejemplo", indica.

La implementación de esta metodología de trabajo colaborativo

en las empresas y en los proyectos ha generado dos de los roles más importantes de los proyectos de construcción actuales: el BIM manager y el coordinador BIM.

El primero, según el gerente general de SUMA, lidera la gestión BIM y requiere de buenos coordinadores BIM que puedan ejecutar de la mejor forma el plan de ejecución BIM (PEB) del proyecto, que es la línea base del mismo. Es decir, ambos roles son esenciales para el éxito del proyecto; además, el Ing. Jurado anota que el PEB puede irse modificando según acuerdo de las partes, lo que hace posible que exista mucha oportunidad de mejora; mientras el coordinador BIM puede lograr resultados positivos para el proyecto, que se convertirán en buenas prácticas para el resto de proyectos.

Pero, ¿cómo un profesional de la construcción puede convertirse en un BIM manager y/o coordinador BIM?

El ingeniero Santiago Ruiz, consultor e instructor del Lean Construction Institute (LCI) Perú, subraya que los profesionales que deben ocupar estas posiciones en el proyecto deben tener un poco de conocimiento y comprensión de Big Room/colocation, elección por ventajas (CBA), construcción, diseño, prefabricación, teoría de la producción, Last Planner System® (LPS), diseño de valor objetivo (TVD), entrega de proyectos Lean, pensamiento Lean, (valor, flujo, desperdicio, variación, pull, etc.), estructuración de datos e información, aprendizaje y teoría del conocimiento, y psicología.

Además, añade que también sería adecuado que cuenten con conocimiento, comprensión y habilidades en planificación y gestión de la producción, mapeo de procesos, ciclo de las promesas, toma de decisiones, facilitación, liderazgo (incluyendo el liderazgo de servicio),



Coordinación BIM de SUMA para Constructora Productiva.

gestión del cambio, coaching, consultoría, capacitación, y aprendizaje personal y organizacional.

Por su parte, el Ing. Jurado señala que el coordinador BIM, al tener responsabilidades esenciales dentro de los proyectos de construcción, debe contar con habilidades técnicas y blandas que le permitan coordinar con todas las especialidades, tanto para modelos BIM, procesos de trabajo con los equipos y soluciones técnicas para el proyecto,

asegurando que se cumplan los requisitos de información establecidos en el PEB. En ese sentido, el Ing. Jurado sostiene que un coordinador BIM debe tener "cierto conocimiento de todas las especialidades", lo cual se se puede lograr en base a la experiencia en diferentes proyectos. "Requiere los conocimientos técnicos de gestión de modelos BIM y gestión de proyectos para poder coordinar con los diferentes equipos en el proyecto. Las habilidades blandas

Un coordinador BIM y un BIM manager son posiciones que deben ser cubiertas por profesionales con experiencia en la gestión de ingeniería del proyecto y conocimiento de estructuración de datos, habilidades que son escasas de encontrar en el mercado local



Coordinación BIM de SUMA para Grupo LAR.



son fundamentales para tener éxito en lograr la colaboración entre equipos y existen talleres para el desarrollo de estas habilidades", explica.

Por otro lado, en cuanto al BIM manager, indica que este tiene responsabilidades a nivel de la organización, y por ello, necesita tener conocimientos de gestión desde estrategias, ejecución y verificaciones de calidad, así como

evaluación de procesos que podrían ser muy específicos, como el flujo de revisión de los planos desarrollados con BIM o procesos más extensos como el flujo de entregas y compatibilización BIM del proyecto. "El desarrollo de estrategias, manuales, flujos, lecciones aprendidas, librerías y otros son su principal responsabilidad", asegura.

"Un BIM Manager debe tener

conocimientos avanzados de gestión de proyectos, como la ISO 19650 BIM, o metodologías de gestión de proyectos VDC, PMI o Prince 2. Son importantes los conocimientos técnicos sobre herramientas BIM para definir las estrategias y optimizaciones. Las habilidades blandas son fundamentales porque el BIM manager es el que lidera la correcta implementación BIM dentro de la organización y se retroalimenta con los resultados de los proyectos", añade. Por su lado, y con base a su experiencia con alumnos universitarios que se preparan para ser futuros profesionales de la construcción, el Mtr. Ing. José Salinas, coordinador del Complejo de laboratorios de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Lima, sostiene que los especialistas en los proyectos (de infraestructura, por ejemplo) conocen de ingeniería y poco de tecnología, ya que esta es generacional y, por el contrario, a un alumno de pregrado le es fácil modelar en BIM una edificación de concreto armado, pero le toma un poco más de tiempo entender el comportamiento estructural y la lógica matemática de la estructura. No obstante, señala que el mismo desarrollo del modelo le ayudará a entender mejor el porqué de la necesidad de refuerzo en un determinado lugar de un elemento específico.

Dicho esto, anota, "no vas a encontrar un especialista BIM con las competencias y capacidades del especialista de ingeniería. Por lo tanto, este especialista BIM se tiene que formar y quizás luego de un par de proyectos sea el coordinador BIM de proyectos hospitalarios, aunque si entra a un proyecto vial es probable que empiece desde cero".

Frente a esta situación, sugiere que lo que se tiene que promover de "manera urgente" es la creación de capacitaciones y sensibilización en los docentes

Los cargos de BIM manager y coordinador BIM lo deben asumir en principio los coordinadores de proyectos, pero para ello deben estar sensibilizados y capacitarse en los fundamentos BIM para que sientan la necesidad de gestionar sus proyectos con BIM y los beneficios que ello trae.

universitarios para que, de manera transversal, desarrollen las competencias BIM en la formación profesional de los estudiantes. En ese sentido, añade que ya está en marcha el plan BIM con proyectos piloto de enseñanza en las universidades públicas y espera que estos resultados se vayan reflejando de acá a unos 5 años.

FUNCIONALIDADES

El Dr. Ing. Alexandre Almeida, director del Instituto de Investigación Científica de la Universidad de Lima y gerente general de Conexig Perú, indica que las responsabilidades del BIM manager y del coordinador BIM son esenciales para el éxito en proyectos que emplean la metodología BIM.

"La función desempeñada por el BIM manager y el coordinador BIM es vital para optimizar la gestión de proyectos, mejorar su calidad, perfeccionar la planificación y ejecución, controlar los costos, garantizar el cumplimiento de estándares y, en última instancia, asegurar el éxito global de los proyectos de construcción a través de la implementación exitosa de la metodología BIM", explica.

BIM MANAGER

El Dr. Ing. Almeida comenta que estas funciones pueden variar según la organización y las normativas del país. No obstante, en términos generales, el BIM manager se encarga de las siguientes funciones:

- Estrategia y gestión del flujo BIM en proyectos
- Supervisión integral del ciclo de vida del proyecto con BIM
- Establecimiento y mantenimiento de estándares BIM para calidad y coherencia
- Capacitación y soporte a equipos para una aplicación efectiva del BIM
- Facilitación de la comunicación entre



equipos mediante datos BIM

- Gestión y organización de la información del modelo BIM

De acuerdo con el arquitecto José Chirinos, supervisor BIM en la construcción del nuevo terminal de pasajeros del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el BIM manager, en la actualidad, tiene uno de los roles más importantes dentro de la gestión de la información, pues integra las diferentes especialidades en un entorno de datos alineados a una estrategia y planificación durante el ciclo de vida del activo.

"Su visión holística aporta en la elaboración e identificación de mejoras oportunas en colaboración con las demás áreas de la organización o del proyecto, e impulsa la investigación a nuevas tecnologías aplicadas al desarrollo de las obras salvaguardando la calidad, tiempo y costo en cada decisión", resalta.

Asimismo, en cuanto a la participación del BIM manager en la toma de decisiones frente a problemas surgidos en el proyecto, el Arq. Chirinos explica que el profesional con este cargo tiene la capacidad para tomar las medidas necesarias para resolver rápidamente y de manera eficaz los problemas, en colaboración con las personas y áreas involucradas.

"Él o ella cuenta con la información

integrada de las disciplinas, especialidades o procesos; puede identificar la causa-raíz del problema con mayor certeza, y desarrollar un plan de acción efectivo para resolver o mitigar el impacto; además de monitorear el progreso para garantizar el desarrollo de la ejecución a través del tiempo", agrega.

COORDINADOR BIM

En cuanto al coordinador BIM, el Dr. Ing. Almeida enumera como sus funciones generales las siguientes:

- Coordinación de creación, actualización y revisión de modelos BIM
- Resolución de conflictos entre modelos de diferentes disciplinas
- Administración de cambios y su actualización en los modelos
- Facilitación de la comunicación entre equipos de diseño y construcción
- Garantía de calidad y consistencia de modelos según estándares
- Soporte técnico en herramientas y software BIM

En síntesis, según el Dr. Ing. Almeida, el BIM manager se enfoca en la estrategia y gestión general del BIM, mientras que el coordinador BIM se concentra en la coordinación práctica, gestión de modelos y resolución de problemas específicos para la implementación exitosa del BIM en proyectos de construcción.

Un BIM Manager debe tener conocimientos avanzados de gestión de proyectos, como la ISO 19650 BIM, o metodologías de gestión de proyectos VDC, PMI o Prince 2. Son importantes los conocimientos técnicos sobre herramientas BIM para definir las estrategias y optimizaciones.



EN EL PERÚ, ¿EL MERCADO SATISFACE LA DEMANDA DE PROFESIONALES PARA ESTOS CARGOS?

El Ing. Ruiz enfatiza que es importante establecer cuál es la expectativa razonable sobre el cargo de BIM manager y coordinador BIM, "por lo que de pronto estos cargos aparecieron en el esquema de trabajo de la ingeniería de los proyectos o en las oficinas técnicas de las empresas constructoras, y esto es ocasionado por aún la lenta transformación de la industria, ya que la adopción de este proceso se está realizando de los constructores hacia los diseñadores".

En ese sentido, asegura que en un proyecto ideal en el que desde su concepción se ha considerado trabajar implementando el BIM, estos roles deberían encontrarse en la gerencia de proyecto integrado (AEC o EPC) o en la empresa responsable del diseño del proyecto.

De tal modo, señala, el rol del BIM manager sería ser responsable del proceso BIM en todo el proyecto y a lo largo de todo su ciclo de vida, y sus funciones

principales abarcarían el establecer los objetivos y estándares de trabajo para el proyecto (estructura de datos), el establecimiento y monitoreo de la rutina de trabajo del diseño del proyecto (el qué y el cómo) y la gestión (planificación/ ejecución y control) de la pre construcción (construcción virtual) del proyecto. En tanto, el coordinador BIM sería el responsable del proceso BIM de un clúster o disciplina del proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida y sus funciones principales serían monitorear la rutina de trabajo del diseño de su clúster o disciplina, ejecutar y controlar la pre construcción del proyecto, y entrenar al equipo del clúster o disciplina en el proceso BIM.

Con esto en mente, indica, "un coordinador BIM y un BIM manager son posiciones que deben ser cubiertas por profesionales con experiencia en la gestión de ingeniería del proyecto y conocimiento de estructuración de datos, habilidades que son escasas de encontrar en el mercado local". Esto debido a que "desde su rol deben liderar el desarrollo del diseño y construcción virtual del

proyecto para maximizar el valor para el cliente/usuario y anticipar los problemas que se puedan generar en el suministro, instalación y construcción del proyecto". Sin embargo, subraya que en la actualidad las empresas que están adoptando BIM y que lo hacen desde la etapa de construcción, incluyen estos puestos para que reciban el diseño en 2D y migren al 3D. De acuerdo con el Ing. Ruiz, esto "no permite desarrollar el potencial del proceso BIM en el proyecto y tampoco permite a los profesionales desarrollar las capacidades necesarias para adoptar el proceso desde el diseño".

Por su parte, el Mtr. Ing. José Salinas, sostiene que existe una brecha importante entre la demanda de profesionales con competencias BIM que requiere la industria local y las que actualmente ofrece la academia. "Una de las causales de ello se debe a que para la enseñanza de las competencias asociadas a la metodología BIM, el docente debe tener conocimiento de cómo aplicarla y para ello debe ser consciente de los beneficios que esto conlleva", explica.

Es ahí donde se genera la primera dificultad, según el Mtr. Ing. Salinas. "Los cargos de BIM manager y coordinador BIM lo deben asumir en principio los coordinadores de proyectos, pero para ello deben estar sensibilizados y capacitarse en los fundamentos BIM para que sientan la necesidad de gestionar sus proyectos con BIM y los beneficios que ello trae", y enfatiza: "Pretender que asuma esos roles alguien que conoce solo algunas herramientas BIM, pero sabe poco de ingeniería es un grave error. La ingeniería es amplia y solo el especialista sabe qué es fundamental conocer y controlar durante el proceso y donde BIM nos puede dar mayor confiabilidad". ■

La función desempeñada por el BIM manager y el coordinador BIM es vital para optimizar la gestión de proyectos, mejorar su calidad, perfeccionar la planificación y ejecución, controlar los costos, garantizar el cumplimiento de estándares y, en última instancia, asegurar el éxito global de los proyectos de construcción.