



Implementación Módulo BIM Obra Gruesa Hospital de Coquimbo

1. CRCC



China Railway Construction Corporation Limited (CRCC), es una mega empresa de la construcción, que posee una historia gloriosa de más de 70 años, que cotiza en los mercados de valores de Shanghái (SH, 601186) y Hong Kong (HK, 1186) desde el 2008. **CRCC, uno de los grupos de construcción** integrados más poderosos y grandes del mundo, ocupó el puesto 54 en la lista Fortune Global 500 y el tercer lugar entre los 250 principales contratistas globales de ENR en 2020.

Las actividades de CRCC abarcan **contratación de proyectos, estudios, diseño, consultoría, desarrollo inmobiliario, servicios de inversión, fabricación de equipos, suministro de materiales y logística, servicios financieros e industrias emergentes**. CRCC tiene la capacidad de proporcionar servicios integrales a sus clientes, que incluyen investigación científica, planificación, estudios, diseño, construcción, supervisión, mantenimiento, operaciones, inversión y financiamiento.

Actualmente, CRCC ha establecido su liderazgo en el diseño y construcción de proyectos en ferrocarriles de meseta, ferrocarriles de alta velocidad, autopistas, puentes, túneles y tráfico ferroviario urbano. La inversión en investigación científica y desarrollo de proyectos supera los 10 mil millones de yuanes al año.

CRCC (International) Limited, **está activo en más de 50 países**. En América Latina, su sede regional para las Américas está ubicada en Chile. **En nuestro país tiene más de 15 proyectos en construcción**, con un valor aproximado de USD 4.000 millones. Los proyectos principales en el país son tramo 1 de Línea 7 del Metro, obras civiles y ferroviarias del tramo Mapocho – Batuco con EFE, Ruta 5 tramos Talca-Chillán y Chillán Collipulli, Hospital de Coquimbo, Hospital de Illapel, Hospital de Rengo, Hospital de Pichilemu e Instituto Nacional de Neurocirugía, entre otros proyectos privados.



中国铁建



Hospital de Illapel, Chile



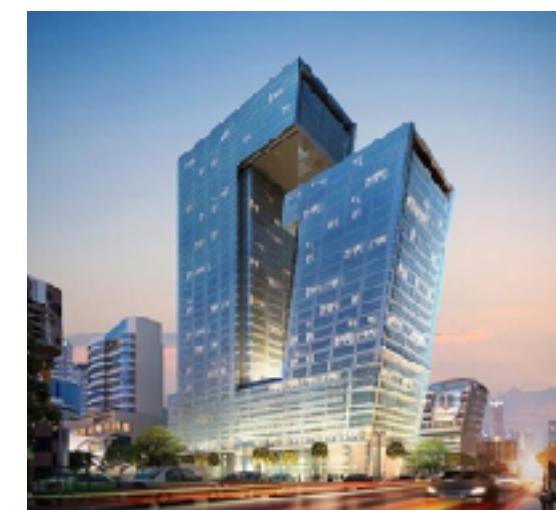
Instituto Nacional de Neurocirugía, Chile



Hospital de Coquimbo, Chile



The Four Seasons Hotel Kuala Lumpur, Malaysia.



G-Tower in Thailand



Estadio Lusail, Qatar. FIFA World Cup Qatar 2022



Hospital de Rengo, Chile



Hospital de Pichilemu, Chile

2. BIM Studio



BIM Studio Ltda. es la empresa asesora/consultora **BIM** líder en Chile que utiliza distintos procesos y herramientas metodológicas, tecnológicas y colaborativas para **asegurar una implementación sostenible de la metodología BIM** durante todo el **Ciclo de Vida de los Activos** mediante el aumento de la productividad, excelencia operacional y gestión eficiente de la información de valor.

Nuestra **propuesta de valor** se sustenta en que todo el resultado de nuestras **acciones, aportes e intervenciones sean ejecutables en la realidad** y que faciliten tomar la mejor decisión posible en equilibrio con el tiempo y los recursos disponibles.

Nos dedicamos a que la **inversión en la implementación de la metodología BIM sea rentable** para nuestros clientes durante todo el Ciclo de Vida.

Tipología de Servicios BIM Management

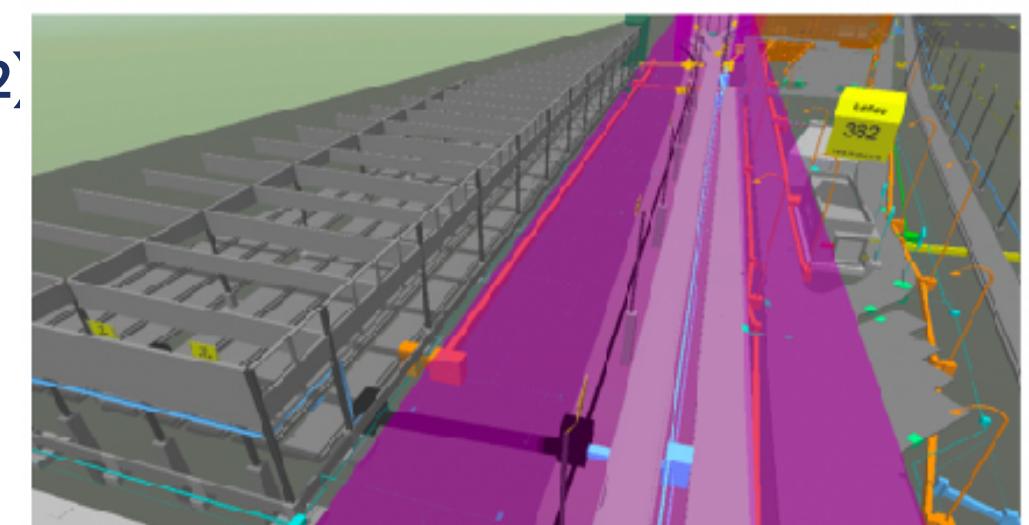
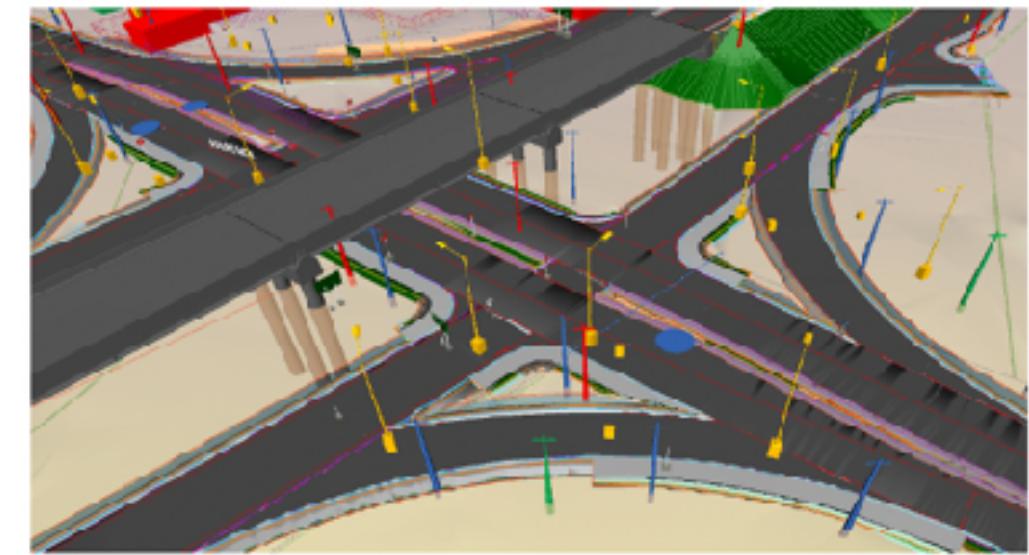


Nuestra Experiencia en Contratos Alta Complejidad



En relación a nuestra experiencia en Proyectos Hospitalarios hemos trabajado en los siguientes hospitales/ciclo de vida/clientes (superficie):

- 1) **Clínica BUPA Oriente / Fase Construcción / Besalco-Dragados (120.000 m²)**
- 2) Hospital Regional de Copiapó / Arbitraje / Besalco (42.000 m²)
- 3) Clínica Tabancura / Fase As Built / Red Salud (10.000 m²)
- 4) Hospital Padre Las Casas / Fase Construcción / MPC (35.000 m²)
- 5) Hospital de Ángol / Fase Construcción / MPC (45.000 m²)
- 6) **Hospital Felix Bulnes / Fase As Built / Astaldi (120.000 m²)**
- 7) **Hospital Provincia Cordillera / Fase Diseño / SACYR (110.000 m²)**
- 8) **Hospital Sotero del Río / Fase Diseño / SACYR (220.000 m²)**
- 9) Clínica Metropolitana Las Américas Bolivia / Fase Diseño / CyD (26.000 m²)
- 10) Planta Industrial Sunsweet Chile / Fase Construcción / PRECON (30.000 m²)
- 11) **Cocheras Metro Línea 3 / Fase Construcción / Dragados (120.000 m²)**
- 12) **Ampliación Parque Arauco Kennedy / Fases Diseño y Construcción / Parque Arauco (300.000 m²)**
- 13) **Ampliación Aeropuerto Arturo Merino Benítez / Fase Diseño / Astaldi (320.000 m²)**
- 14) Data Center SONDA Etapa 2 / Fase Construcción / PQC (20.000 m²)
- 15) **Remodelación y Ampliación Mall Plaza Vespucio / Fase Diseño / Mall Plaza (400.000 m²)**
- 16) Planta Industrial Avenatop / Fase Diseño / Avenatop (23.000 m²)
- 17) Centro de Justicia San Miguel / Fase Construcción / INARCO (30.000 m²)
- 18) **VIVO Santiago / Fase Diseño / VIVO Corp (200.000 m²)**
- 19) Centro de Distribución MK / Fase Diseño / Grupo Patio (80.000 m²)
- 20) **Espacio Urbano Viña 15 Norte / Fase Diseño / CONFUTURO (126.000 m²)**
- 21) **Cocheras Metro Línea 7 / Fase Construcción / Dragados (120.000 m²)**





Nuestra Experiencia en Contratos Públicos

En relación a **contratos concesionados MOP** cabe destacar que nuestra empresa BIM Studio es actualmente la Unidad BIM (o Gestores BIM) de 9 contratos concesionados, los cuales tienen las mismas Bases de Licitación según tipología de proyecto y activo:

- 1) **Ruta Nahuelbuta**, 7,5 años actualmente en Fase Construcción/Explotación (55 km)
- 2) **Aeropuerto de Arica**, 6,5 años actualmente en Fase Construcción/Explotación (25.000 m²)
- 3) **Ruta 5 Los Vilos La Serena**, 5,5 años actualmente en Fase Diseño/Construcción (245 km)
- 4) **Ruta 66 Camino de la Fruta**, 5,5 años actualmente Fase Construcción/Explotación (140 km)
- 5) **Red del Maule** (3 hospitales), 5 años actualmente en Fase Construcción (120.000 m²)
- 6) **Hospital Buin-Paine**, 5 años actualmente en Fase Construcción (50.000 m²)
- 7) **Red Los Ríos Los Lagos** (4 hospitales), 3 años actualmente en Fase Diseño (150.000 m²)
- 8) **Instituto Nacional de Neurocirugía**, 2 años actualmente en Fase Diseño (65.000 m²)
- 9) **Hospital de Coquimbo**, 10 meses actualmente en Fase Construcción (132.000 m²)





Nicolás A. Posada Mella

- **Fundador & CEO, BIM Studio**
- **Profesor titular Cursos BIM y T.I.C. – Ingeniería Civil OOCC**
 - Universidad del Desarrollo
 - Santiago, Chile
- **Profesor adjunto – Diplomado BIM Arquitectura**
 - Pontificia Universidad Católica de Chile
 - Santiago, Chile
- **Mentor Startups – Tecnologías de Información y Comunicación**
 - Chile Global Ventures
 - Santiago, Chile
- **Master en gestión integral del agua**
 - Universitat Politècnica de Catalunya
 - Barcelona, España
- **Lean Enterprise Certificate**
 - Massachusetts Institute of Technology
 - Santiago, Chile
- **Constructor civil**
 - Pontificia Universidad Católica de Chile
 - Santiago, Chile



 **Encuesta Nacional BIM 2019** www.bim.uchilefau.cl

Empresas Líderes BIM 2019

Arquitectura: **Luis Vidal + Arquitectos**
Ingeniería estructural: **Rene Lagos Engineers**
Ingeniería MEP: **IDOM**
Construcción: **ICAFAL Construcción**
Inspección Técnica: **Cruz y Dávila Ingeniería**
Consultoría BIM: **BIM Studio**

- **BIM Manager de los siguientes contratos concesionados MOP:**
 - 1) Mejoramiento Ruta Nahuelbuta
 - 2) Ruta 5 tramo Los Vilos-La Serena
 - 3) Ruta 66 Camino de la Fruta
 - 4) Red de Salud del Maule
- **Asesor BIM Explotación de Activos MOP**



Nestor Torres

- **BIM Manager TI de plataforma web IFC Studio**
- **Arquitecto**
 - Universidad de La Serena
 - Coquimbo, Chile
- **Gestor BIM Hospital de Coquimbo**
- **Especialista en Dynamo y Python**



 **Encuesta Nacional BIM 2019** www.bim.uchilefau.cl

Empresas Líderes BIM 2019

Arquitectura: **Luis Vidal + Arquitectos**
Ingeniería estructural: **Rene Lagos Engineers**
Ingeniería MEP: **IDOM**
Construcción: **ICAFAL Construcción**
Inspección Técnica: **Cruz y Dávila Ingeniería**
Consultoría BIM: **BIM Studio**

CICLO DE MICRO CURSOS

"Dominando la Gestión de Información del estándar IFC"




Javier Vallejos
Gestor BIM
Ingeniería Cuatro S.A.


Ma de los Angeles
Directora comercial
BWISE BIM


Niccolás Posada
Director ejecutivo
BIM Studio


Kevin Guajardo
Gestor BIM en
BIM Studio


Paz Osses
Gestor BIM en
BIM Studio


Nestor Torres
Gestor BIM TI,
Coordinador BIM



3. Obra Hospital de Coquimbo (HCQ)

Antecedentes Hospital de Coquimbo



Proyecto Concesionado de alta complejidad que **beneficiará a más de 723,000 personas** de la región. Contará con 605 camas, 18 pabellones quirúrgicos y 139 boxes para atención ambulatoria. El nuevo hospital, que **avanza con un 23% de progreso**, se está construyendo en el **sector de La Cantera** e incluirá equipamiento moderno, aisladores sísmicos, un helipuerto y edificios para salud mental y guardería.



中国铁建



Superficie Total
128.128 m²



605 camas



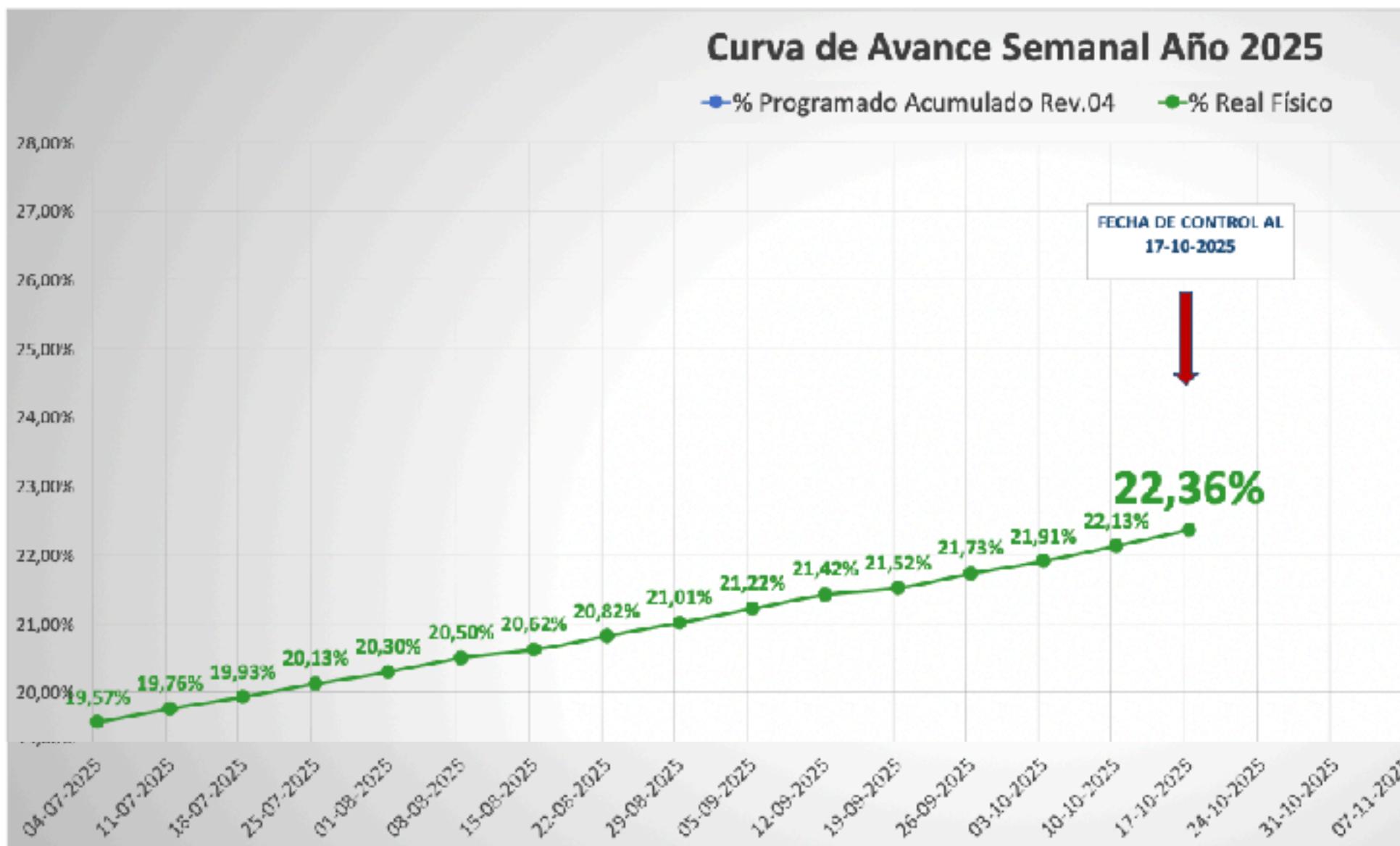
18 pabellones
4 cirugía menor



139 boxes
Atención Clínica



Avance de Obra Gruesa a fines de Octubre 2025



El avance actual de la Obra Gruesa es hasta el 5to nivel



Exigencia Sistema BIM según Bases de Licitación



Bases de Licitación oficiales

Plan de Ejecución BIM Definitivo

1.8.18.1 OBLIGACIONES EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA BIM

La Sociedad Concesionaria, a su entero cargo, costo y responsabilidad, deberá diseñar, desarrollar y explotar los Usos de BIM indicados en el **Anexo Complementario** y los objetivos y especificaciones de todos ellos que se señalan en dicho **Anexo Complementario**, no pudiendo bajo ninguna circunstancia, alegar restricciones de algún software de cualquier tipo como motivo de incumplimiento o limitación de los Usos de BIM, debiendo incurrir, de ser necesario, en todos los desarrollos informáticos que permitan dar cabal y fiel cumplimiento a los Usos de BIM ya referidos.

Nº	ARTÍCULO BASES ADMINISTRATIVAS	TEMA A ESPECIFICAR POR CONTRATO	
		Uso	Objetivo
27	1.8.18.1	Control de obra	Efectuar un proceso de monitoreo, análisis, administración y optimización de la construcción, a través de uno o más modelos BIM. El objetivo es asegurar que la construcción se realice según las especificaciones técnicas, de acuerdo con las regulaciones, seguridad y requerimientos del Inspector Fiscal, así como para respaldar los estados de avances de la obra.

B. Objetivos y Usos BIM

B.1. Objetivos de la utilización de BIM en el proyecto

Indique el objetivo general y los objetivos específicos que se señalan en la Solicitud de Información BIM e incorpore los Usos BIM que se relacionan a cada objetivo. Para más información, ver 5.1 del Estándar BIM para Proyectos Públicos.

Formulario 02 PEB Definitivo. Objetivo general de la utilización de BIM en el proyecto

Objetivo General

El objetivo de la utilización de BIM es prevenir errores y modificaciones críticas en la etapa de diseño y construcción permitiendo ver con anterioridad cualquier problema de construcción en el diseño. Una vez aprobado el diseño y con la puesta en marcha de la construcción el modelo bim deberá escalarse a la etapa de operación para permitir la mantenimiento y Gestión de activos durante el ciclo de vida del edificio. Este objetivo se realizará dentro del cronograma y condiciones determinadas por las bases del proyecto.

Formulario 03 PEB Definitivo. Objetivos específicos de la Utilización del bim en el proyecto

Objetivos Específicos

Usos BIM relacionados

Efectuar un proceso de monitoreo, análisis, administración y optimización de la construcción, a través de uno o más modelos BIM. El objetivo es asegurar que la construcción se realice según las especificaciones técnicas, de acuerdo con las regulaciones, seguridad y requerimientos del Inspector Fiscal, así como para respaldar los estados de avances de la obra.

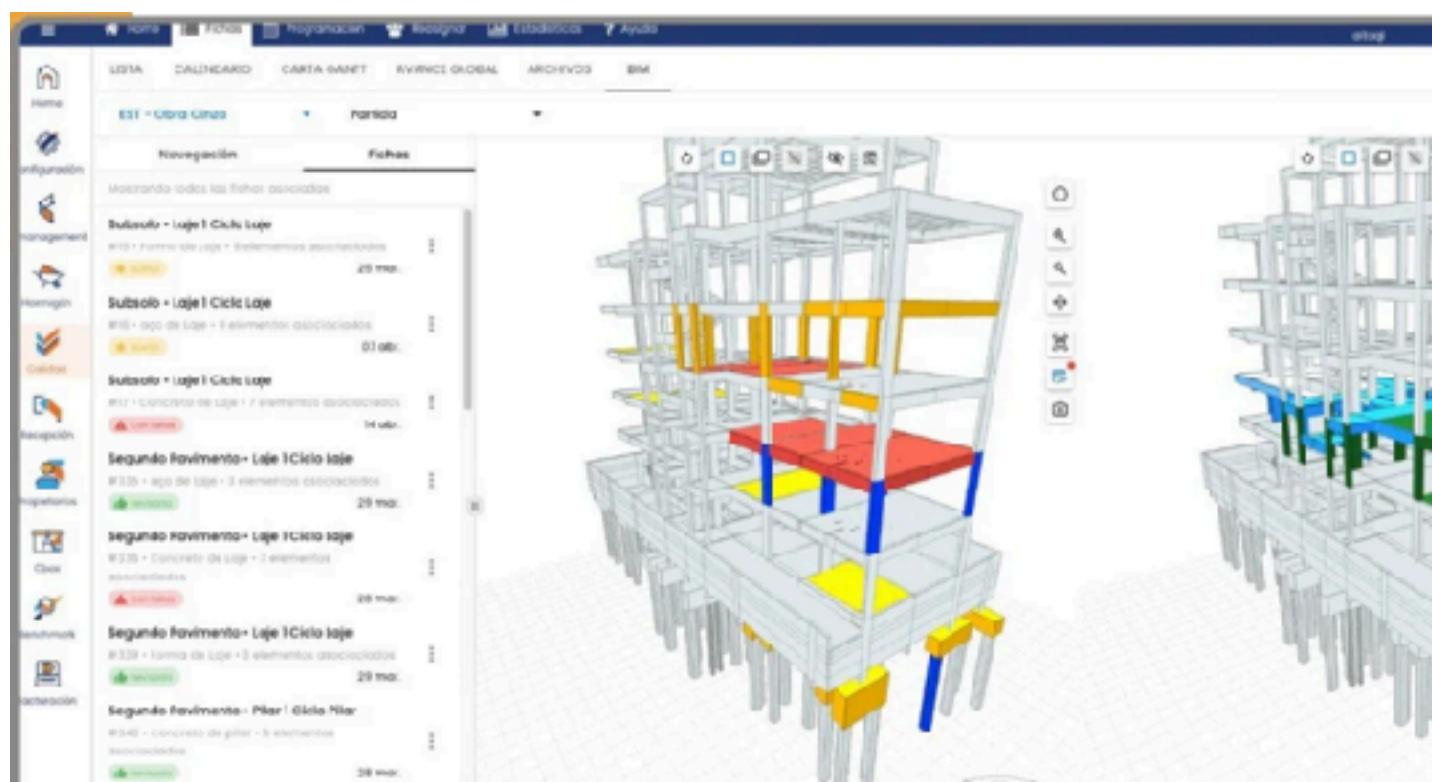
Control de obra



¿Cómo le doy cumplimiento al Uso BIM de Control de Obra?

Siendo **CRCC** una de las empresas más grandes e innovadoras a nivel mundial, siempre esta a la vanguardia en la aplicación de nuevos métodos de construcción, prácticas de eficiencia operacional y en la **implementación de la metodología BIM** en todo el ciclo de vida de sus activos.

Para poder dar cumplimiento a lo exigido en Bases de Licitación suma a sus Equipos de Obra a **gestores BIM** competentes y con **experiencia real en terreno**, que les permitan sacarle el máximo provecho al Sistema BIM.



BIM en obra

Visualiza tu proyecto con precisión absoluta

Lleva los modelos en 3D desde la oficina directamente a las manos de los profesionales encargados de ejecutar y validar el trabajo en terreno, optimizando así la previsibilidad del proyecto. Apegados a OpenBIM puedes cargar todos tus modelos IFC.

La plataforma web Calidad Cloud se comenzó a implementar en Abril 2025 y a la fecha se han **gestionado 1.000 protocolos de calidad** en la ejecución de la Obra Gruesa de este Hospital.

4. Uso del Módulo BIM Calidad Cloud HCQ

Recibidos - nestortorres.arq@... | Archivos - Autodesk Docs | CalidadCloud | CalidadCloud

app.calidadcloud.com/index.php?page=calidad

Home Fichas Reasignar Estadísticas Ayuda Torre B Hospital Coquimbo RP

BIM LISTA CALENDARIO CARTA GANTT AVANCE GLOBAL ARCHIVOS

Etapa Partida

 No se ha seleccionado ningún modelo BIM

Home Configuración Cmanagement Cbox Hormigón Calidad Recepción Benchmark Facturación ?

This screenshot shows a web-based construction management application interface. The top navigation bar includes links for 'Recibidos', 'Archivos', 'CalidadCloud', and 'CalidadCloud'. The URL in the address bar is 'app.calidadcloud.com/index.php?page=calidad'. The main menu at the top has tabs for 'Home', 'Fichas', 'Reasignar', 'Estadísticas', and 'Ayuda', with 'Torre B Hospital Coquimbo' selected in the dropdown. Below the menu, there are six main tabs: 'BIM', 'LISTA', 'CALENDARIO', 'CARTA GANTT', 'AVANCE GLOBAL', and 'ARCHIVOS'. The 'BIM' tab is currently active. A sub-menu for 'Etapa' is open, showing 'Partida'. On the left, a vertical sidebar lists various modules with icons: 'Home' (house), 'Configuración' (gear), 'Cmanagement' (chart), 'Cbox' (box), 'Hormigón' (wheelbarrow), 'Calidad' (bar chart), 'Recepción' (box with arrow), 'Benchmark' (magnifying glass), and 'Facturación' (receipt). A large 3D cube icon is centered on the page, and a message below it states 'No se ha seleccionado ningún modelo BIM'.

5. ¿Qué opinan los usuarios de este Modulo BIM en Obra?

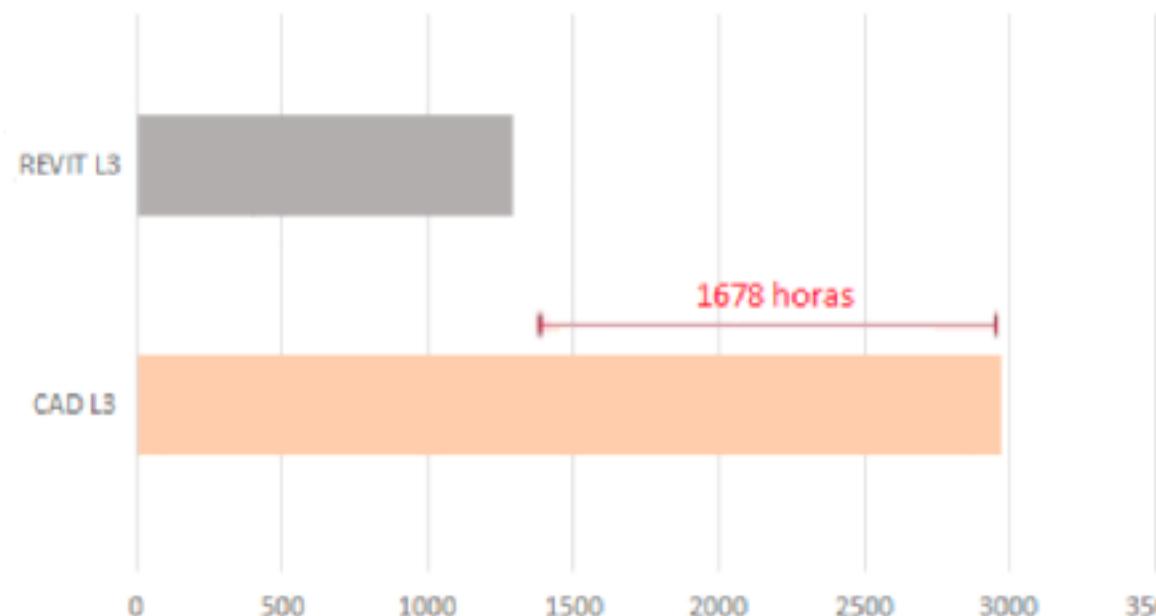


Rosa Pinolef Quilaman
Encargada de departamento calidad
CRCC

6. Valor Agregado uso Módulo BIM

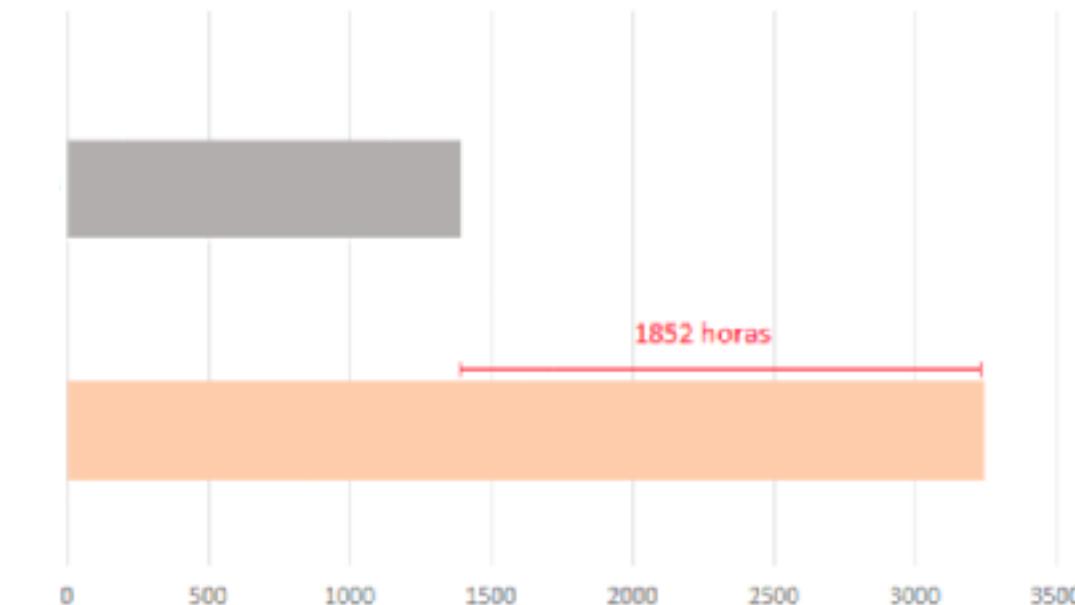
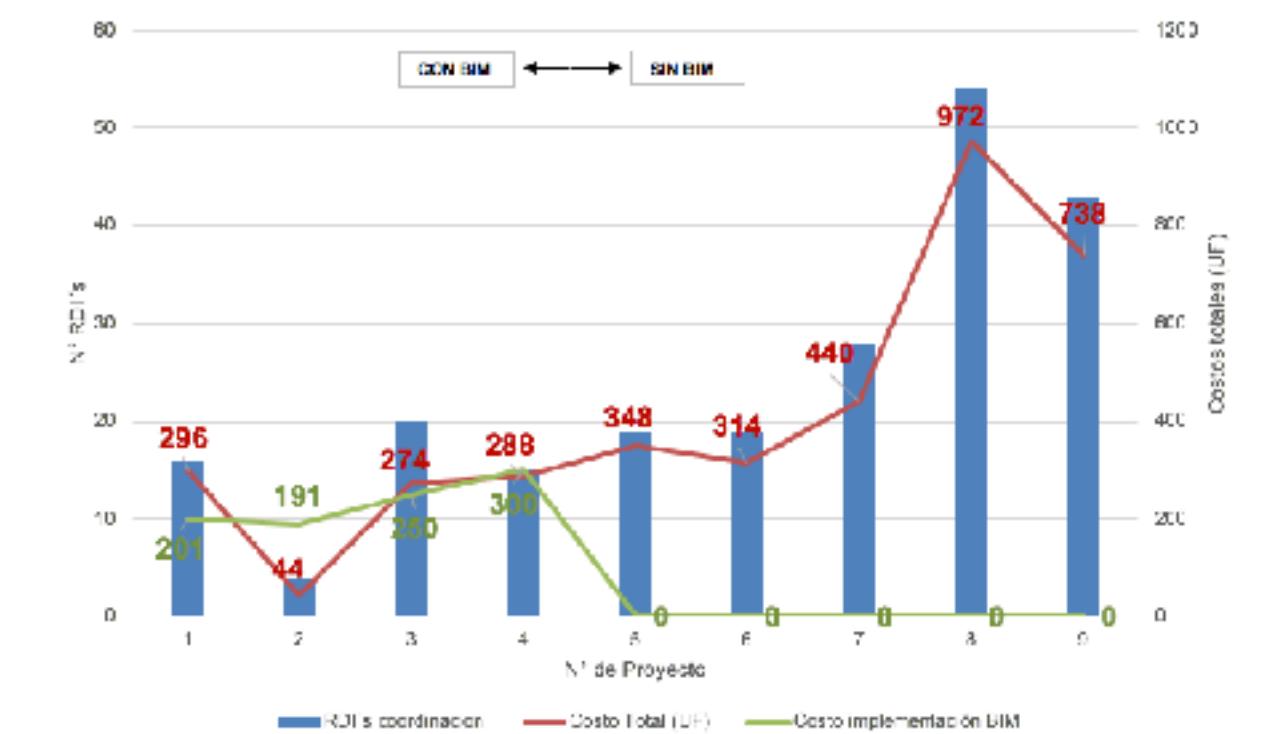
Aumento de la Productividad en Obra

Mejora la Coordinación entre Especialidades, aumentando el nivel de Constructividad del diseño



Disminución del tiempo en generar planimetría y cubicaciones desde cada modelo de especialidad.

Disminución del tiempo en generar y gestionar los controles de calidad de las partidas en ejecución



Cumplimiento Uso BIM "Control de Obra"



中国铁建

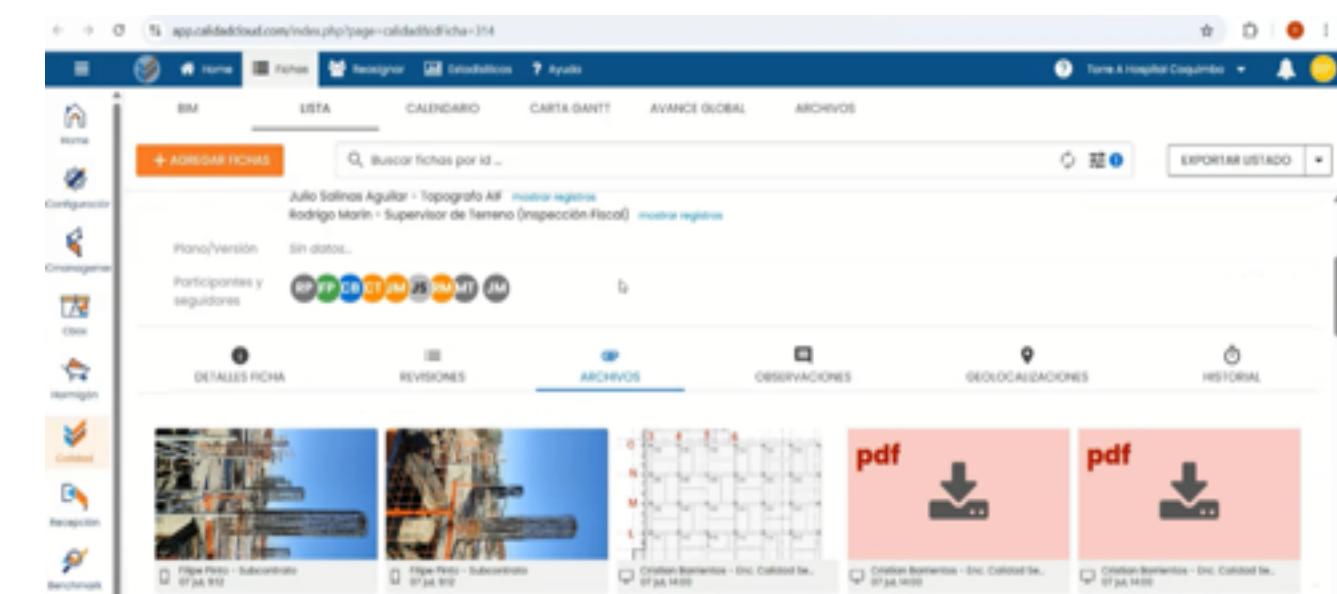
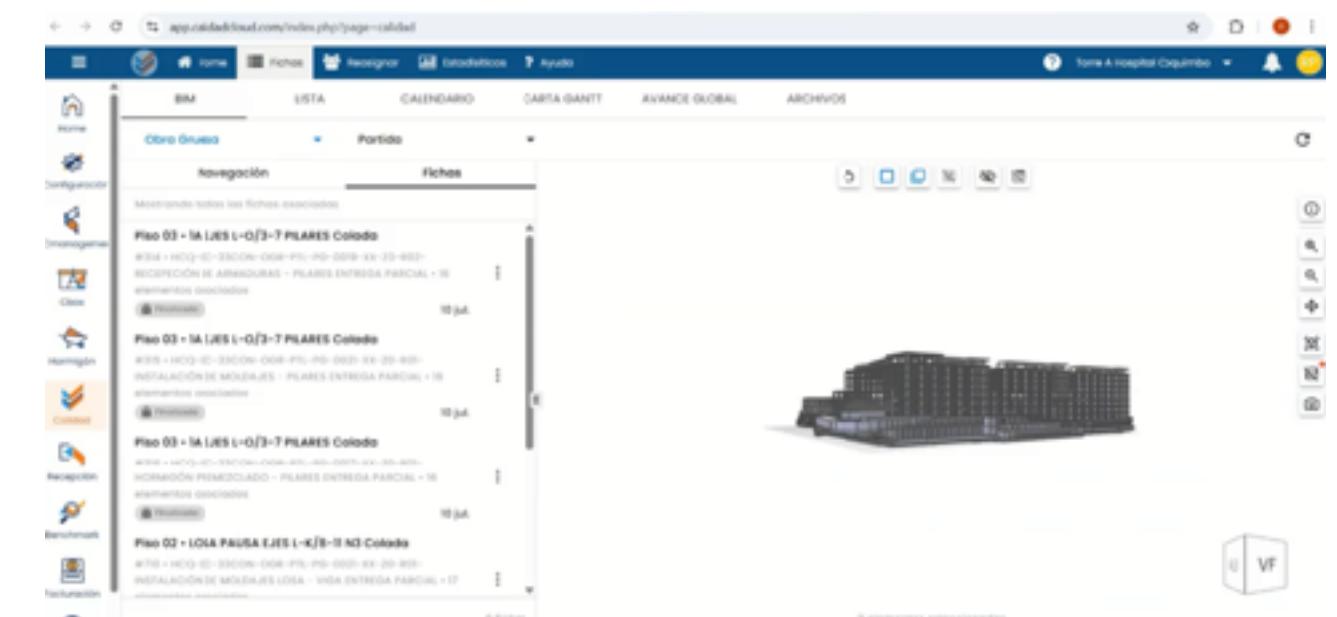
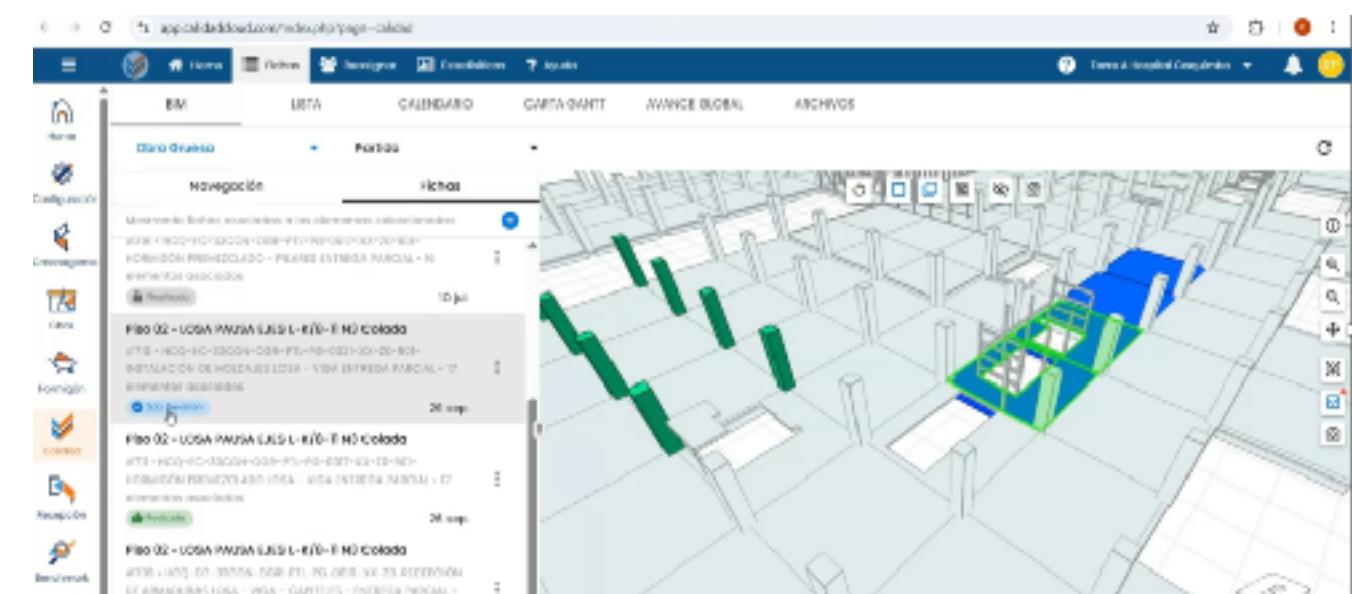
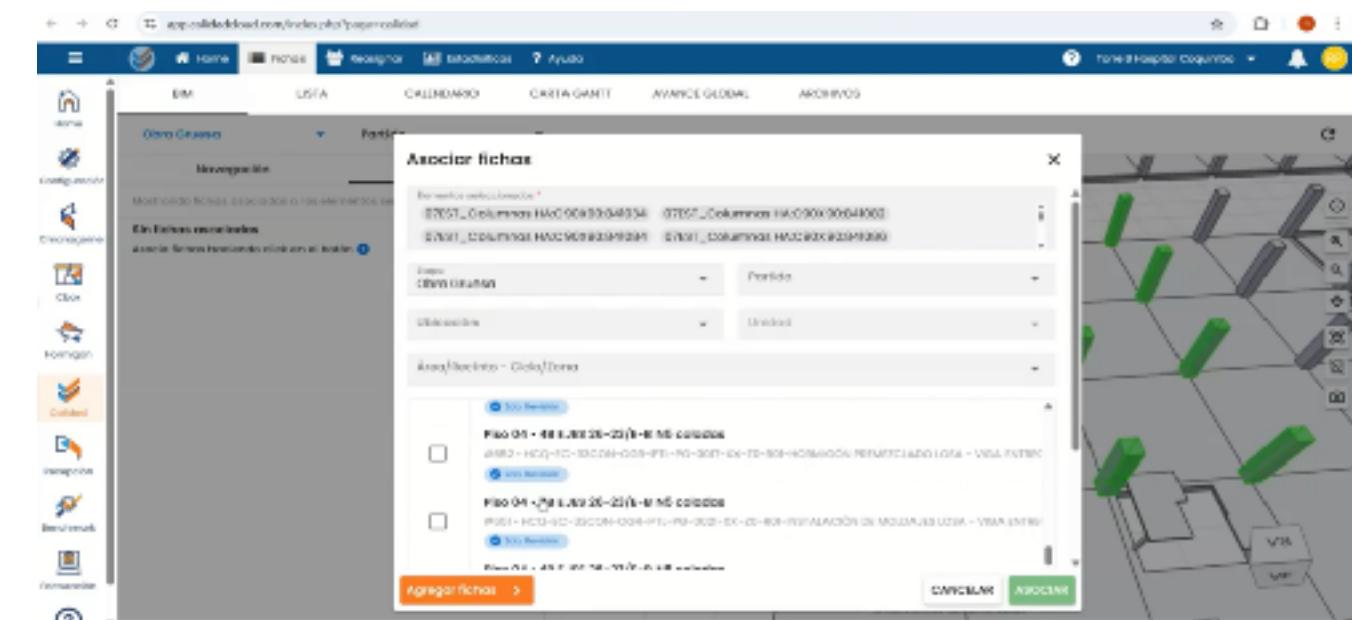
PlanBim



**ESTÁNDAR BIM
PARA PROYECTOS PÚBLICOS**
Intercambio de Información entre Solicitante y Proveedores



Versión 1.1



19. Control de obra: Proceso de monitoreo, análisis, administración y optimización de la construcción, a través de uno o más modelos BIM. El objetivo es asegurar que la construcción se realice según las especificaciones técnicas, de acuerdo con las regulaciones, seguridad y requerimientos del propietario, así como para respaldar los estados de pago de los avances logrados en cada hito de entrega parcial.

Conclusiones



De parte de CRCC no se implementan nuevos softwares o plataformas web de gestión por tener problemas ,sino para ser más eficientes y más productivos.



Existe un aumento efectivo de la productividad en las tareas relacionadas con la generación y gestión de control de calidad de las partidas de Obra Gruesa.



Este tipo de iniciativas promueve un uso de los Modelos BIM y la metodología BIM más cercano a los profesionales de terreno, acerca el mundo digital a Obra.



Pese a todos los desafíos y dificultades que actualmente existen en la implementación del Sistema BIM que se exige por BALI en los contratos concesionados hospitalarios, CRCC sigue estando a la vanguardia de BIM en Obra.



中国铁建

“El conocimiento es un tesoro, pero la práctica es la clave para ello”
(Lao Tse)