

ACTUACIONES NOVEDOSAS 2024

ÍNDICE

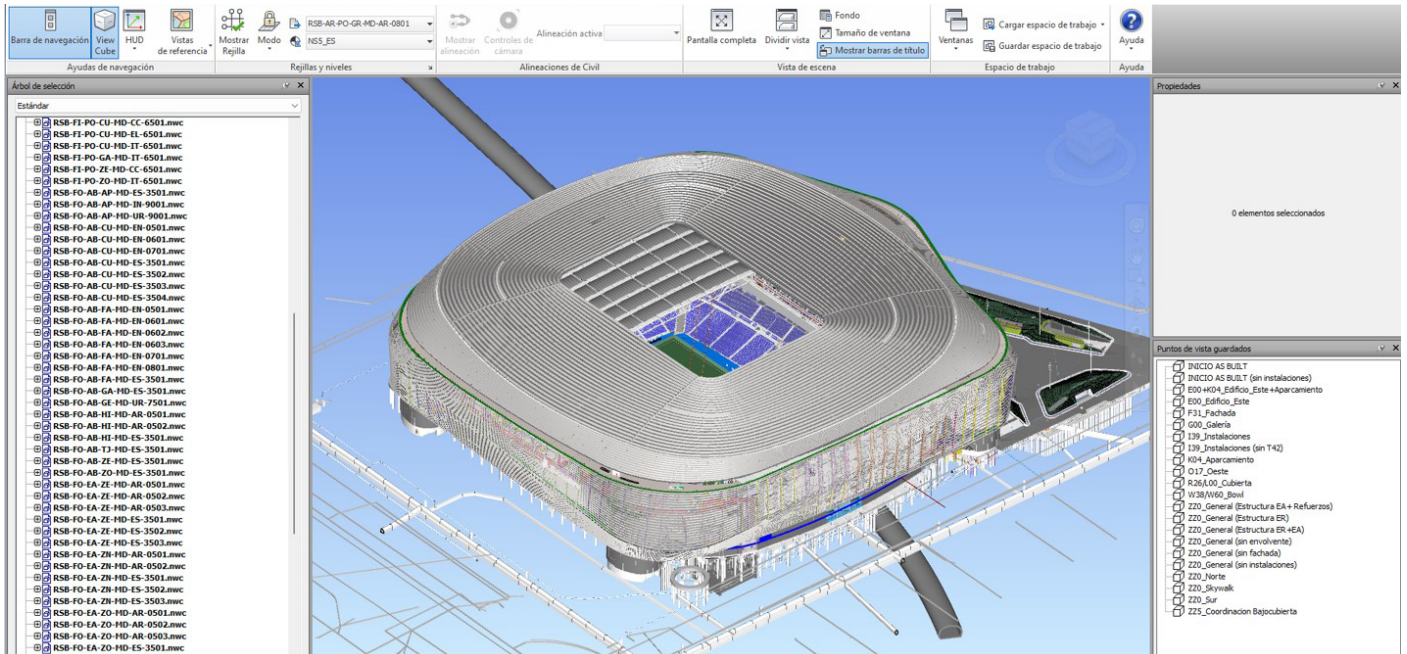
- [Seguimiento de obra con metodología BIM](#)
 - [Efficiency: Programa de Referidos](#)
 - [Hospital Clínic Universitari de València](#)
 - [Digitalización integral a través de la conexión de SAP con Power Platform](#)
 - [Metro Porto: GIS, BIM and Reality Capture for managing sustainable construction works in New Rubi Porto's Metro Line.](#)
 - [LA MIGRACIÓN Y SUS BENEFICIOS PARA EL GRUPO FCC](#)
 - [PowerBi – NEOM](#)
 - [RUTAFAST](#)
 - [MACHINE CONTROL WORKFLOW – Flujo de trabajo de control remoto de maquinaria](#)
 - [Proyecto automatización y evolución de ofertas desde fase de licitación en obra](#)
-

Durante el 2024 se han realizado actuaciones novedosas con la finalidad de mejorar determinados procesos de trabajo.

Desde la Dirección de I+D+i queremos reconocer y destacar la importancia de algunas de estas actuaciones y el esfuerzo realizado por los equipos involucrados en ellas. Su contribución ha sido fundamental para impulsar dentro de la organización una cultura de mejora continua, optimizando procesos de trabajo y fomentando la innovación.

Dirección de Sostenibilidad e Innovación
(Dpto de I+D+i Nacional)

Seguimiento de obra con metodología BIM



Denominación de la actuación

Seguimiento de obra con metodología BIM

Centro de trabajo relacionado

Remodelación Estadio Santiago Bernabéu

Resumen de la innovación:

Digitalización de las planillas facilitadas por el proveedor.

Creación de un modelo federado de Navisworks que integra tanto los modelos de la remodelación del estadio como los preexistentes, asegurando flujos de trabajo interactivos y consistentes durante todas las fases del proyecto.

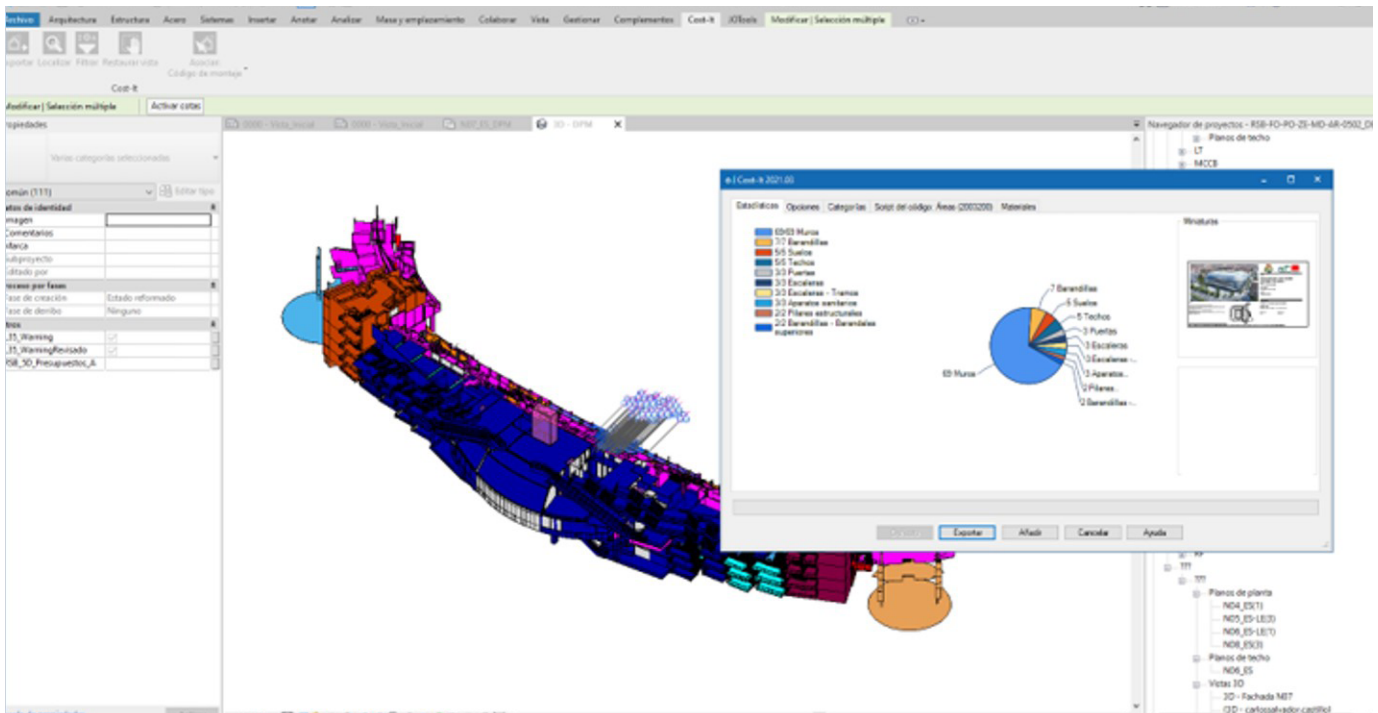
El objetivo del modelo BIM federado, se utilizó para:

- La coordinación entre todas las empresas interviene encargadas de desarrollar cada una de ellas una parte o un subproyecto.
- Coordinación entre la fase de diseño en detalle y fase de fabricación y montaje.
- Coordinación entre diseño y obra. Al ser un proyecto Fast-Track, donde ha habido simultaneidad entre demolición, diseño y construcción, por ejemplo, el diseño de alguna zona se solapaba con la ejecución de otros trabajos dentro del Bernabéu.

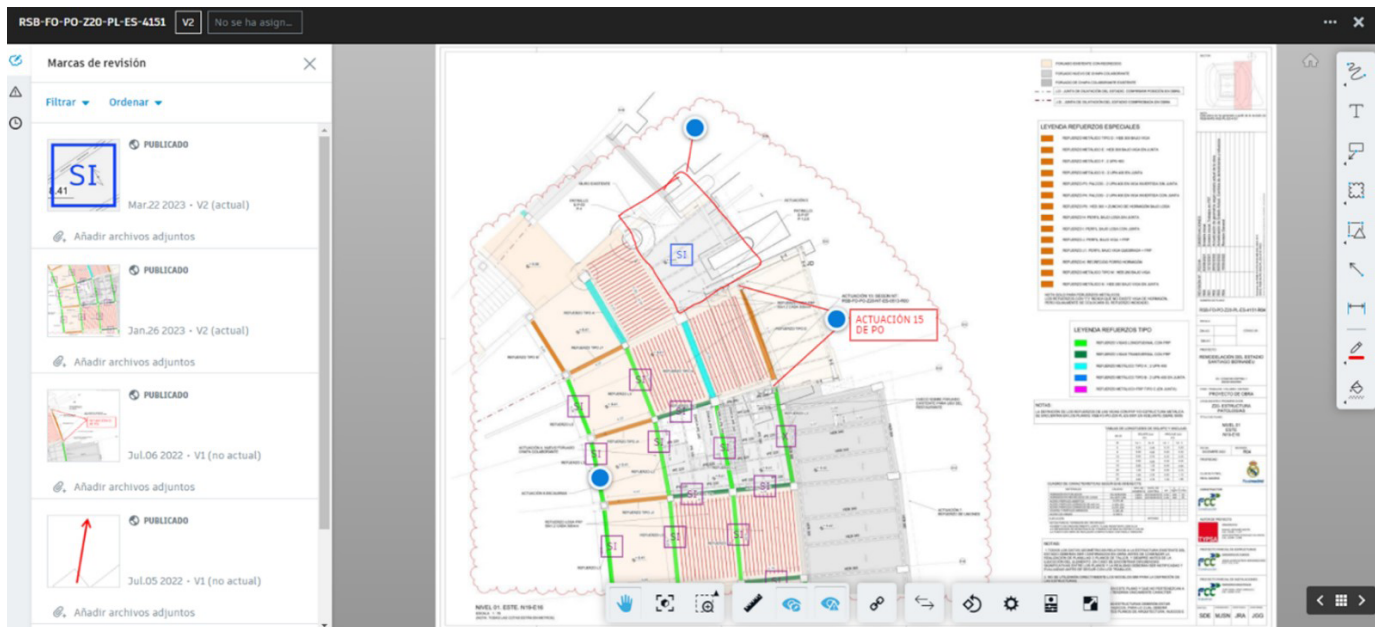
Para las tareas de coordinación entre distintas empresas y disciplinas, se utilizaban los modelos BIM y BIMcollab como plataforma de gestión de incidencias e interferencias. El flujo de trabajo empezaba con la creación de las incidencias en Revit, con el plugin de BIMcollab, y se creaba el issue referenciado a la geometría, con el mismo plugin se podía exportar a Navis, y visualizarlas en su contexto. Además, permitía la exportación en formato BCF.

| Foto | N.º | Título | Asignado a | Zona | Fase | Vencimiento | Etiquetas | Aprobación | Prioridad | Tipo | Estado |
|------|-----|--------------------------------------|------------|---------------|-----------|-------------|-----------------|------------|-----------|------------|----------|
| | 601 | Demoliciones N01-SUR- S17 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Grave | Incidencia | Activo |
| | 602 | Demoliciones N01-SUR- S13-S11 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Grave | Incidencia | Cerrado |
| | 603 | Demoliciones N01-SUR- S13-S09 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Grave | Incidencia | Activo |
| | 604 | Modelado estructura N01-SUR_ W22-W24 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Normal | Incidencia | Activo |
| | 605 | Modelado estructura N01-SUR_ S17-S13 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Normal | Incidencia | Activo |
| | 606 | Demoliciones N00-SUR_ S15-S13 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Normal | Incidencia | Activo |
| | 607 | Modelado estructura N01-SUR_ S11-S07 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Normal | Incidencia | Activo |
| | 608 | Modelado estructura N01-SUR_ S08-S10 | | ZS - Zona Sur | Undecided | | Estructura (ES) | | Normal | Incidencia | Activo |
| | 609 | 2º Anfiteatro W02-W01. Actuación 2.5 | | GR - Grada | Undecided | | Estructura (ES) | | Grave | Incidencia | Resuelto |

El equipo de diseño en obra utilizaba Revit para comprobar mediciones y filtrar elementos por subproyecto, apoyando al departamento de presupuestos. La información se exportaba mediante Cost It para ser incluida en Presto.



Durante la fase de obra, se utilizó Field Management de BIM360 para gestionar la calidad de los modelos, creando notas e incidencias. El objetivo era asegurar la coherencia entre los modelos BIM, los planos y la obra ejecutada. Las discrepancias se anotaban, se centralizaban y se corregían, actualizando los modelos y planos en consecuencia.



Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

Modelo Federado de Navisworks: La creación de un modelo federado que integra tanto los modelos de remodelación como los preexistentes asegura flujos de trabajo interactivos y consistentes durante todas las fases del proyecto.

Coordinación Integral: El modelo BIM federado se utiliza para coordinar entre las diferentes empresas involucradas, así como entre las fases de diseño, fabricación, montaje y obra, especialmente en un proyecto Fast-Track como el del Bernabéu.

Gestión de Incidencias: Se utilizan los modelos BIM y la plataforma BIMcollab para gestionar incidencias e interferencias, comenzando con la creación de incidencias en Revit y su exportación a Navisworks para visualización en contexto.

Apoyo al Departamento de Presupuestos: El equipo de diseño en obra utiliza Revit para comprobar mediciones y filtrar elementos por subproyecto, exportando la información a Presto mediante Cost It.

Gestión de Calidad: Durante la fase de obra, se utiliza Field Management de BIM360 para gestionar la calidad de los modelos, asegurando la coherencia entre los modelos BIM, los planos y la obra ejecutada, y corrigiendo discrepancias.

Efficiency: Programa de Referidos

EFFICIENCY:
EMPOWERING
OUR PEOPLE
TO GROW

FCC Canada – HR Team

rota

Denominación de la actuación

Efficiency: Programa de Referidos

Centro de trabajo relacionado

FCCCO Canadá

Resumen de la innovación

El departamento de Recursos Humanos de Canadá participó en el programa de innovación ROOTA del Grupo FCC, lo que los llevó a crear un programa de referidos llamado “Efficiency”.

Este programa busca incentivar a los empleados a recomendar candidatos para vacantes, alineando a los nuevos empleados con la cultura y valores de la organización para mejorar la retención. Descubrieron que el 30% de su personal actual proviene de referidos, pero no tenían un programa formal para ello. “Efficiency” se lanzará en el primer trimestre de 2025 en Canadá y funcionará a través de una plataforma en SharePoint donde los empleados podrán consultar vacantes y hacer recomendaciones.

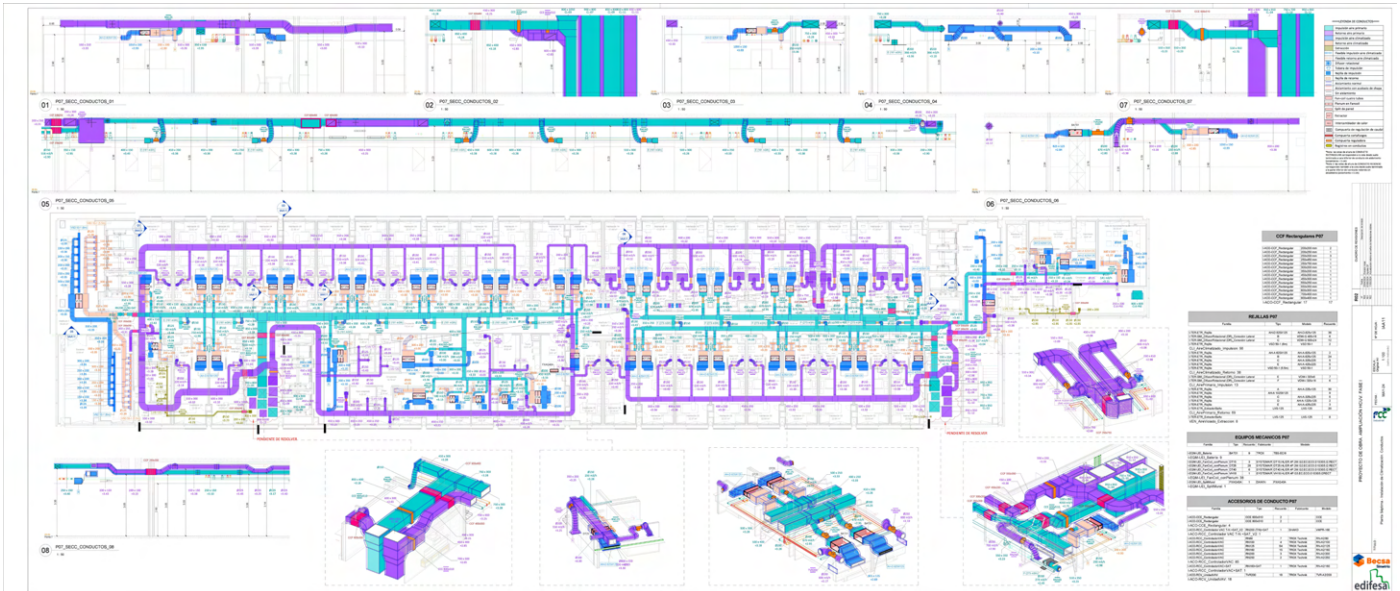
El programa permite evaluar y seguir el progreso de los candidatos, enviando notificaciones automáticas a los empleados sobre el estado de sus referidos. Después de seis meses, los empleados acumulan puntos canjeables por premios. Habrá embajadores que promoverán el programa dentro y fuera de Canadá. Este programa reduce el tiempo de contratación en un 50% y es más económico que usar agencias externas, costando solo el 3.5% del salario

anual del candidato. En el futuro, se planea expandir el programa a otras regiones de FCC, permitiendo referencias tanto locales como internacionales a través de una plataforma unificada.

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

- **Seguimiento y Notificaciones:** El programa permite evaluar y seguir el progreso de los candidatos, enviando notificaciones automáticas a los empleados sobre el estado de sus referidos.
 - **Incentivos para Empleados:** Los empleados acumulan puntos canjeables por premios después de seis meses de la contratación del candidato referido.
 - **Promoción del Programa:** Habrá embajadores que promoverán el programa tanto dentro como fuera de Canadá.
 - **Eficiencia en Contratación:** El programa reduce el tiempo de contratación en un 50%.
 - **Costos Reducidos:** El costo de inversión por candidato es significativamente menor que el de las agencias externas, representando solo el 3.5% del salario anual del candidato.
 - **Expansión Futura:** Se planea expandir el programa a otras regiones de FCC, permitiendo referencias tanto locales como internacionales a través de una plataforma unificada.
-

Hospital Clínic Universitari de València



Denominación de la actuación

Digitalización de la obra de reforma y ampliación de Hospital Clínic Universitari de València

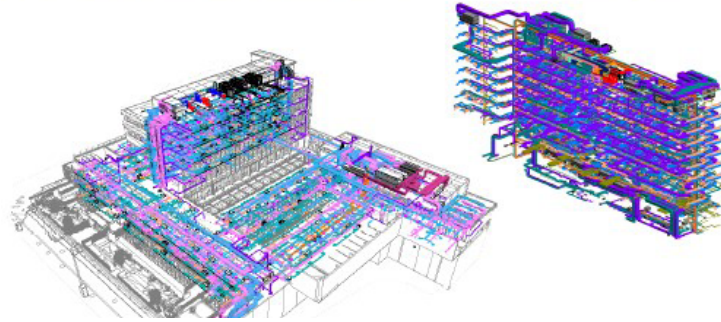
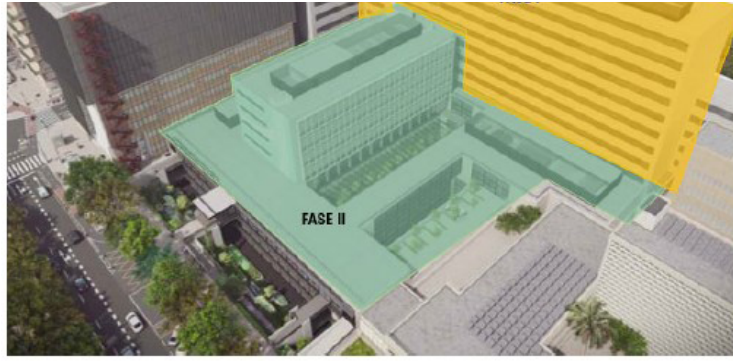
Centro de trabajo relacionado

Oficinas Barcelona y Madrid/Producción – Obra y oficina Valencia

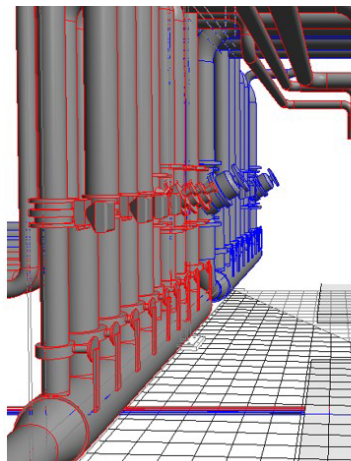
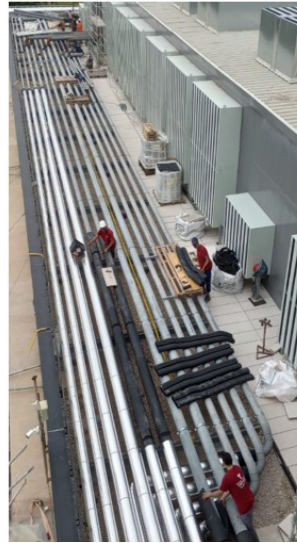
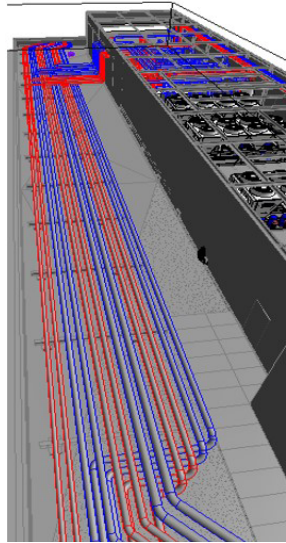
Resumen de la Innovación

Las obras del Hospital Clínic Universitario de Valencia se estructuraron en dos fases, con FCC Industrial encargada de la instalación de climatización. La primera fase se ejecutó utilizando una metodología tradicional basada en planos 2D de AutoCAD. Sin embargo, para la segunda fase, se decidió adoptar un enfoque digital utilizando un modelo BIM, lo que permitió optimizar la coordinación entre disciplinas y reducir el tiempo de ejecución de la obra.

- Los procedimientos digitales aplicados en la segunda fase incluyeron:
- Uso de CDE BIM360 para un entorno colaborativo.
- Creación de un modelo BIM para la producción de obra.
- Coordinación 3D interdisciplinar para solucionar colisiones.
- Generación de planos de calidad integrando múltiples vistas y tablas.



- Obtención precisa de mediciones con un margen de error mínimo del 1%.
- Visualización del modelo en 3D a pie de obra mediante Tablets o móviles.



- Formación y recursos disponibles en un portal digital



Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

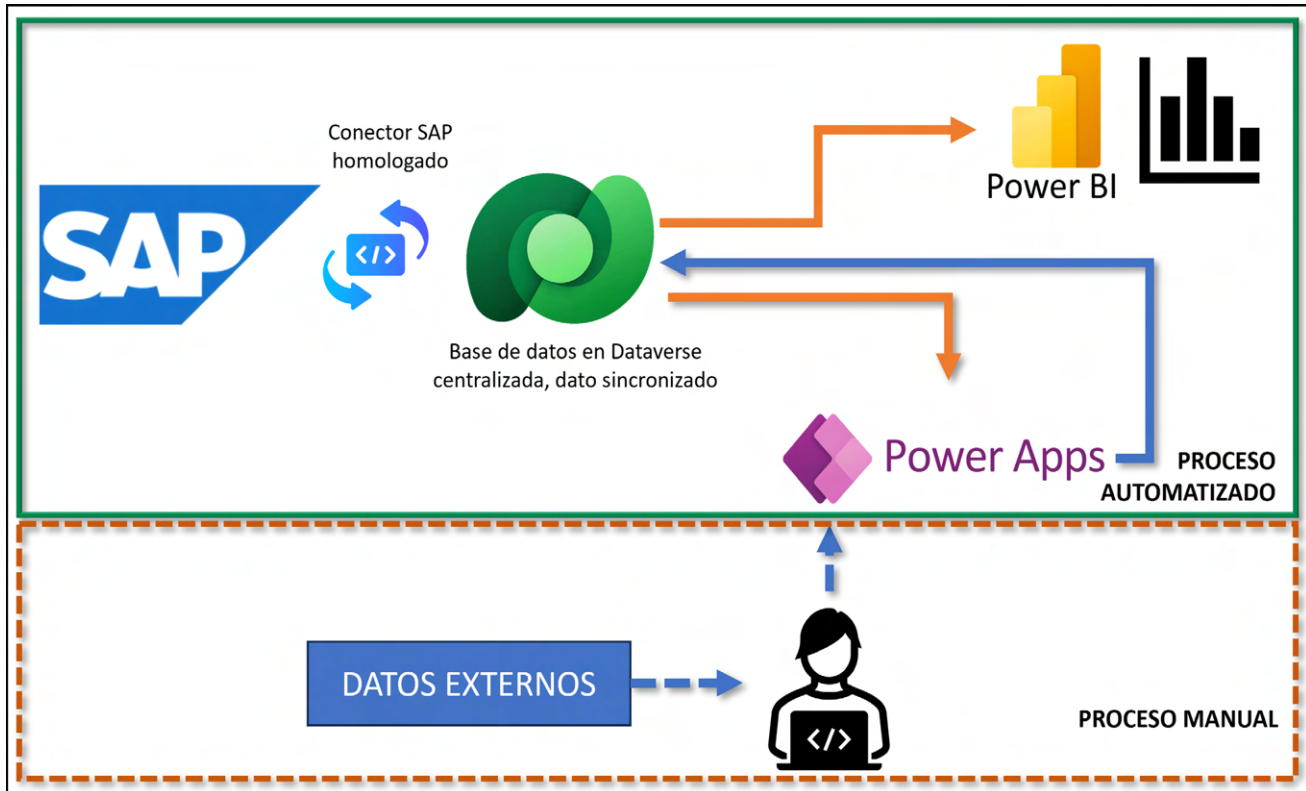
Mejora en la Coordinación y Ejecución: El uso de BIM optimizó la coordinación entre disciplinas y redujo el tiempo de ejecución.

Precisión en Mediciones: Las automatizaciones permitieron obtener mediciones precisas y confiables.

Implicación del Equipo de Obra: El equipo se involucró activamente en el uso de BIM, mejorando la eficiencia del proyecto.

Visualización en Obra: La visualización en 3D facilitó la comprensión de las instalaciones.

Digitalización integral a través de la conexión de SAP con Power Platform



Denominación de la actuación

Digitalización integral a través de la conexión de SAP con Power Platform

Centro de trabajo relacionado

MEGAPLAS

Resumen de la innovación

La información de los negocios de FCC está centralizada en SAP, pero actualmente se realizan cargas y exportaciones de datos manualmente, lo que provoca errores y baja eficiencia. La solución propuesta es un sistema de digitalización integral que conecta SAP con Power Platform para capturar y visualizar datos automáticamente en Dashboards. Power Platform incluye Power BI para análisis de datos, Power Apps para capturar datos con aplicaciones personalizadas y Power Automate para automatizar flujos de trabajo. El prototipo se ha implementado en la fábrica de Megaplas en Madrid y se planea escalarlo a otros negocios de FCC.

Como conclusiones más importantes de esta actuación podemos destacar:

Digitalización Integral: La solución propuesta digitaliza la captura y visualización de datos, mejorando la eficiencia y reduciendo errores.

Uso de Power Platform: La integración con Power Platform permite construir aplicaciones, automatizar flujos de trabajo y analizar datos de manera eficiente.

Prototipo en Madrid: El prototipo se ha implementado en la fábrica de Megaplas y se planea escalarlo a otros negocios de FCC.

Mejora en la Toma de Decisiones: La automatización y visualización de datos en Dashboards facilita una toma de decisiones más informada y rápida.

Metro Porto: GIS, BIM and Reality Capture for managing sustainable construction works in New Rubi Porto's Metro Line.



Denominación de la actuación

GIS, BIM and Reality Capture for managing sustainable construction works in New Rubi Porto's Metro Line.

Centro de trabajo relacionado

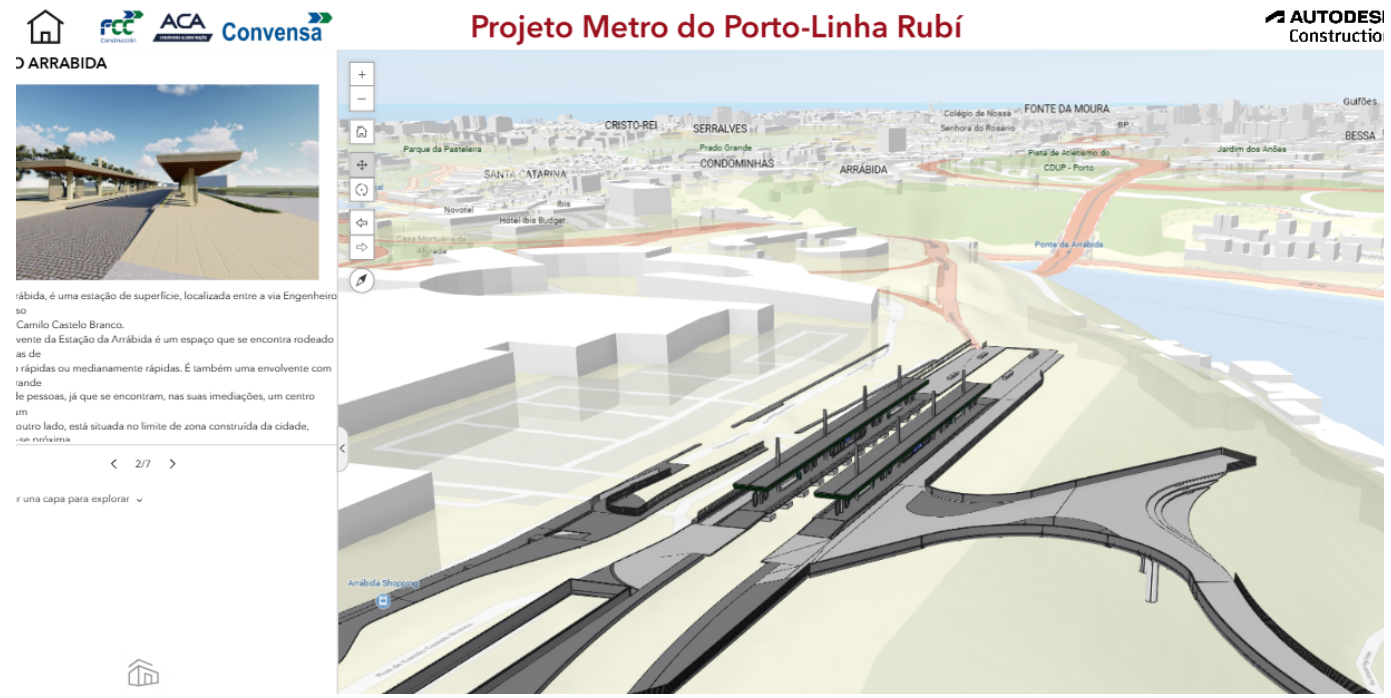
Metro Porto –Linha Rubi. (Convensa/FCC Portugal)

Resumen de la innovación

FCC Construcción y Convensa, líderes en la digitalización de procesos de construcción, están mejorando y expandiendo la automatización de procesos utilizando GIS con tecnología ESRI. El primer proyecto en Portugal que utiliza tecnología GIS-BIM es el proyecto Línea Rubi, el proyecto de construcción de línea de metro con el mayor presupuesto del país.



En el entorno Arc GIS, la integración de datos BIM estará disponible para todos los interesados del proyecto. Se están creando procesos para combinar datos ambientales, de gestión de residuos y arqueología, asegurando la trazabilidad y compartiendo esta información con todos los participantes del project



El proyecto utiliza tecnología de captura de realidad, combinando datos lidar recogidos por drones y fotos de 360 grados para acelerar la evaluación, documentación y valoración económica del trabajo. El proceso de construcción del túnel se monitorea con tecnología de escaneo láser, que recoge datos geológicos simultáneamente. Se implementará un sistema de auscultación y seguimiento de movimientos dentro del marco de GIS, mostrando estos datos gráficamente en tres dimensiones para evaluar y predecir los riesgos relacionados con los movimientos causados por el desarrollo del metro. Las plataformas Leica y Sigtun conectarán sus observaciones al modelo mostrado en el entorno GIS a través de FTP.

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

Proyecto Pionero: El proyecto Línea Rubí en Portugal es el primer proyecto en el país que utiliza tecnología GIS-BIM.

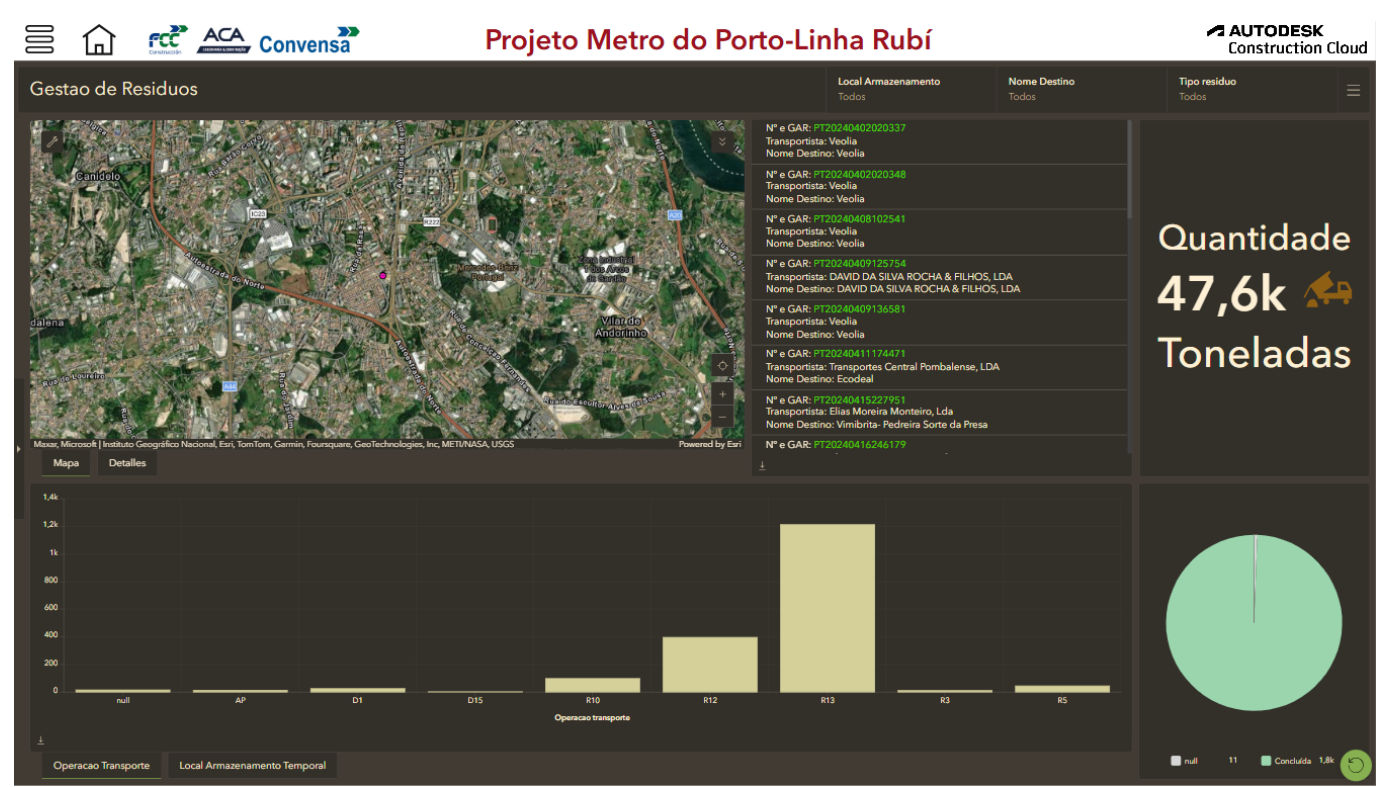
Integración de Datos: La integración de datos BIM en el entorno Arc GIS permite una colaboración efectiva entre todos los interesados del proyecto.

Trazabilidad y Compartición de Información: Se asegura la trazabilidad de datos ambientales, de gestión de residuos y arqueología, compartiendo esta información con todos los participantes del proyecto.

Tecnología de Captura de Realidad: El uso de tecnología de captura de realidad, como datos lidar y fotos de 360 grados, mejora la evaluación y documentación del trabajo.

Monitoreo Avanzado: La construcción del túnel se monitorea con tecnología de escaneo láser y se implementa un sistema de seguimiento de movimientos para evaluar y predecir riesgos.

Conexión de Plataformas: Las plataformas Leica y Sigtun conectan sus observaciones al modelo GIS, facilitando una visualización y análisis integrados.



LA MIGRACIÓN Y SUS BENEFICIOS PARA EL GRUPO FCC



Denominación de la actuación

Proyecto La migración y sus beneficios para el Grupo FCC.

Centro de trabajo relacionado

FV GUILLENA REUNION

Resumen de la innovación

El proyecto tiene como objetivo cubrir la falta de personal en todas sus áreas de negocio mediante la contratación de trabajadores migrantes formados en programas de ONG, que tengan un adecuado nivel de español y habilidades en oficios como instalaciones fotovoltaicas, electricidad y seguridad. La iniciativa busca reducir el tiempo de contratación de dos meses y medio a quince días laborables, generando un ahorro del 70% del tiempo.



El proyecto piloto se llevó a cabo en el centro de trabajo de la Fotovoltaica de Guillena, Sevilla, en colaboración con CEAR (Comité Español de Ayuda al Refugiado). En este piloto, se logró la contratación de dos operarios en 15 días, cubriendo vacantes que llevaban mucho tiempo sin ocupar. La clave del éxito fue la coordinación entre el personal de RRHH del Grupo FCC, CEAR y otras partes implicadas como Seguridad, Formación, Administración y Obra.



Los recursos necesarios para implementar este proyecto en todas las áreas de negocio ya están disponibles dentro del Grupo FCC y las ONG, lo que facilita su implementación sin necesidad de recursos adicionales. Los costes de implantación son mínimos y no suponen ninguna dificultad operacional. Además, el proyecto ha generado gran satisfacción entre todas las partes implicadas debido a la alta motivación y formación de los participantes.

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

Reducción del Tiempo de Contratación: El proyecto reduce significativamente el tiempo de contratación de dos meses y medio a quince días laborables, ahorrando un 70% del tiempo.

Colaboración con ONG: La colaboración con ONG como CEAR permite acceder a una bolsa de trabajadores formados y motivados.

Solución a la Falta de Personal: El proyecto aborda eficazmente la falta de personal cualificado en el mercado actual.

Bajo Costo y Facilidad de Implementación: La implementación del proyecto es sencilla y no requiere recursos adicionales, ya que utiliza personal y recursos existentes.

Coordinación y Colaboración: La coordinación entre RRHH, CEAR y otras partes implicadas es crucial para el éxito del proyecto.

Satisfacción de las Partes Involucradas: El proyecto genera gran satisfacción entre todas las partes debido a la alta motivación y formación de los participantes.

PowerBi – NEOM



Denominación de la actuación

Implantación de un cuadro de Mando en Power BI para el control de avance de obra

Centro de trabajo relacionado

Túneles de Neom

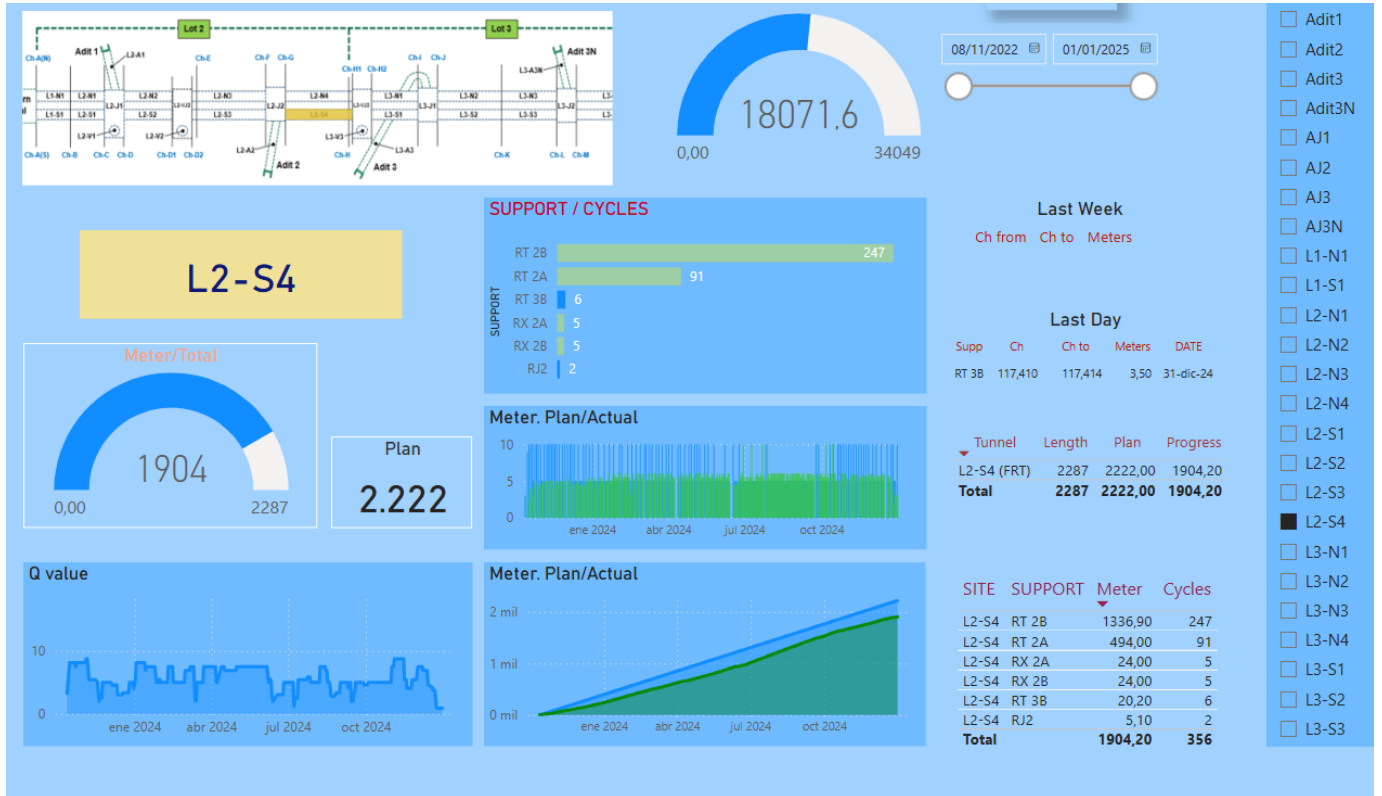
Resumen de la innovación

Implantación de un cuadro de Mandos en Power Bi para el control de avance de obra

Características:

- Actualización diaria
- Publicado en Teams
- Accesible desde el navegador, móvil, Teams
- Control de avances conteniendo:
 - Túneles
 - Fechas
 - Tipo de soporte
 - Q Value

- Tiempos de ciclo
- Puntos kilométricos
- Filtros por criterios
- Exportable



Ventajas:

- Ahorro en envío de datos
- Disponibilidad en todo momento
- Creación “de ambiente de equipo”
- Filtros y análisis fácilmente obtenibles
- Facilidad exportación de datos
- Uniformidad de información para todo el Proyecto

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

Mejora en la Eficiencia de la Gestión de Datos:

- Actualización diaria y accesibilidad desde navegador, móvil y Teams.
- Capacidad de exportar datos.

Optimización del Control de Avances:

- Métricas clave: túneles, fechas, tipo de soporte, Q Value, tiempos de ciclo y puntos kilométricos.
- Filtros por criterios específicos.

Fomento de la Colaboración y la Transparencia:

- Publicación en Teams y accesibilidad para todos los miembros del equipo.
- Uniformidad de la información.

Ahorro de Tiempo y Recursos:

- Eliminación de la necesidad de enviar datos manualmente.
 - Facilidad de exportación y análisis de datos.
-

RUTAFAST



Denominación de la actuación

RUTAFAST – Planificador de Rutas de Inspección

Centro de trabajo relacionado

Obra 3R96

Resumen de la innovación

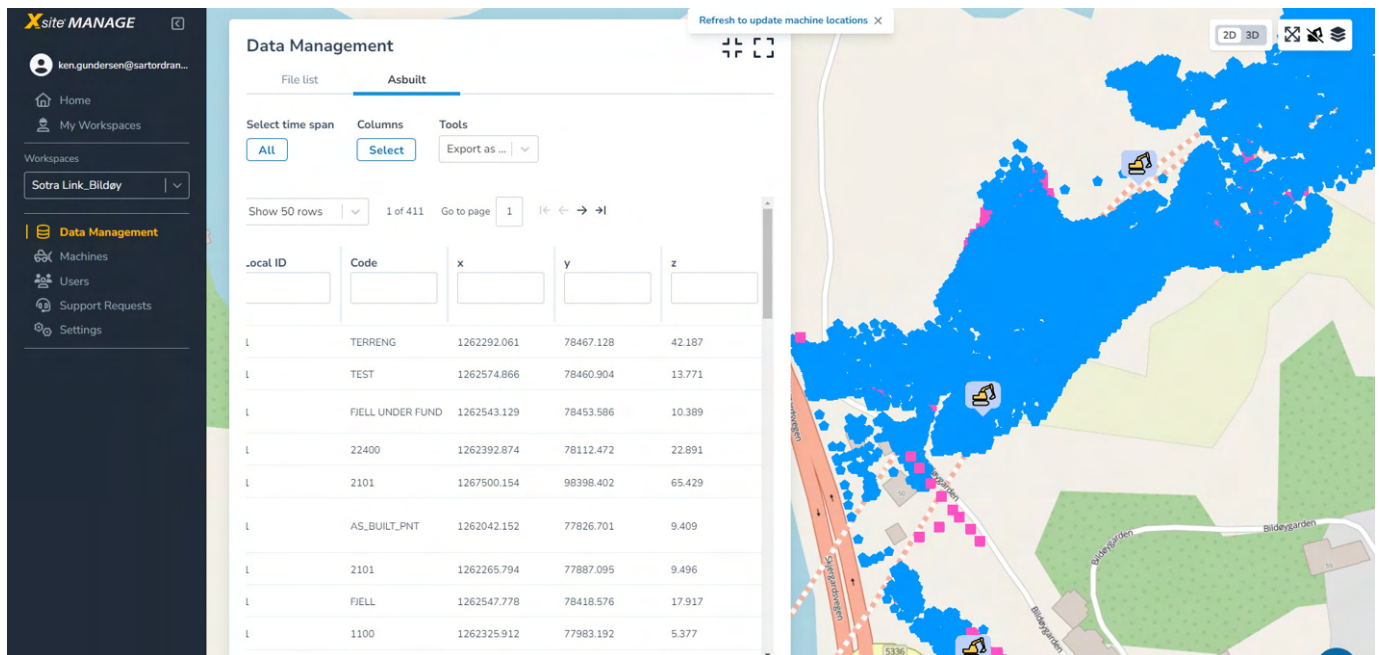
Dentro de las obras de conservación que se realizan en el contrato de mantenimiento del alumbrado público del Ayuntamiento de Madrid, tiene una gran relevancia las inspecciones de todos los elementos inventariados. Con el fin de crear unas rutas optimizadas que supongan un ahorro en tiempo y combustible, se desarrolló la siguiente plataforma Web que nos permite aprovechar un potente algoritmo de planificación de recorridos.

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

- Reducción del consumo de combustibles.
- Reducción de los costes de planificación e inspección.
- Menor impacto ambiental. Reducción del uso de combustibles. Tiene una menor huella de carbono respecto a los métodos tradicionales al realizar recorridos de manera eficiente

MACHINE CONTROL WORKFLOW

– Flujo de trabajo de control remoto de maquinaria



Denominación de la actuación

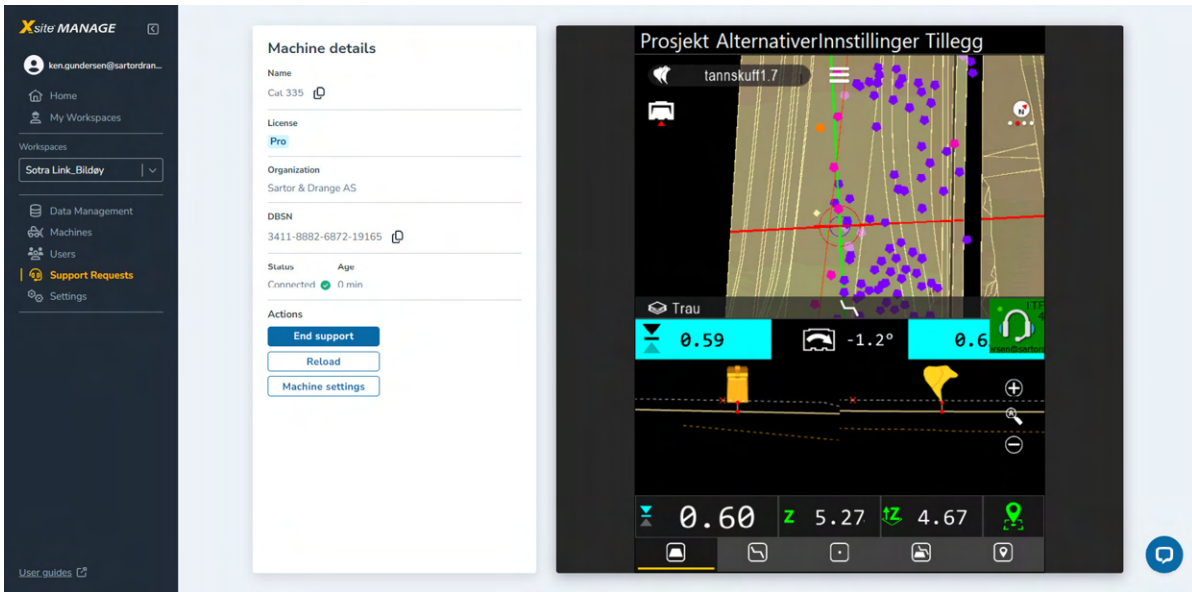
MACHINE CONTROL WORKFLOW - Flujo de trabajo de control remoto de maquinaria

Centro de trabajo relacionado

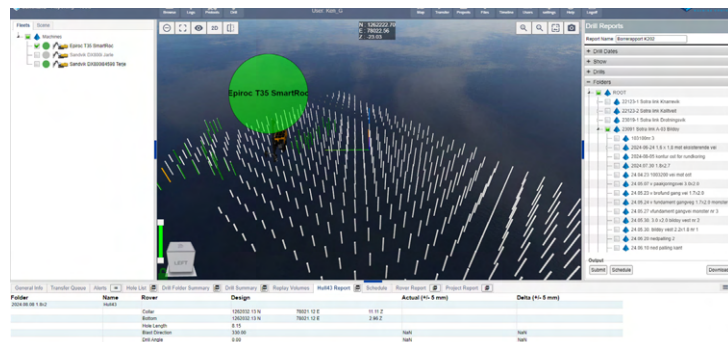
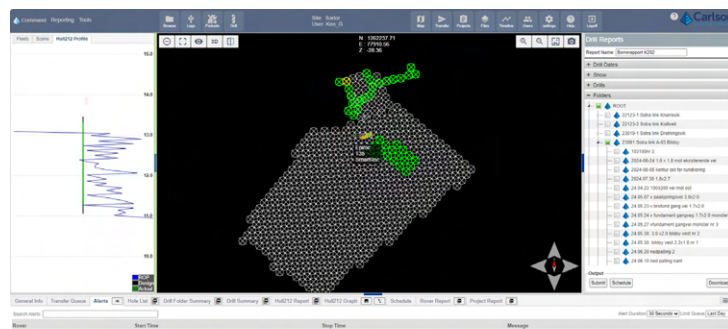
RV555 Sotrasambandet

Resumen de la innovación

El flujo BIM de trabajo constructivo transforma modelos digitales en información utilizable por máquinas de obra. Aunque el formato IFC es útil para compartir datos, no siempre es compatible con las máquinas ni proporciona la precisión necesaria. Por ello, se utilizan otros formatos como DMI/DMR y LandXML para validar el diseño y garantizar una correcta interpretación.



En los movimientos de tierras, se utiliza el software Xsite Manage en maquinaria equipada con sistemas de control. Este software procesa datos topográficos en formatos DMI/DMR para guiar a las excavadoras. El proceso incluye la lectura de datos de diseño, la excavación en tiempo real y la generación de nuevas superficies al alcanzar la roca. Para tareas de perforación, se utiliza el software Carlson Machine Control con datos geométricos de diseño en formato LandXML, asegurando que las tareas se realicen según lo planificado.



El operador controla la alineación de la máquina de perforación en remoto, ajustando la posición en tiempo real para coincidir con los puntos de perforación planificados. El software monitorea la profundidad, velocidad y ángulo de perforación, ajustando cualquier desviación en tiempo real. Los datos de perforación se transmiten al sistema Infobric – Blasting Manager para un cálculo preciso de la voladura.



Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

Compatibilidad de Formatos: El formato IFC no siempre es compatible con las máquinas de obra, por lo que se utilizan formatos específicos como DMI/DMR y LandXML para garantizar precisión y correcta interpretación.

Uso de Software Especializado: El software Xsite Manage y Carlson Machine Control son esenciales para procesar datos topográficos y geométricos, guiando a las máquinas en sus tareas.

Monitoreo en Tiempo Real: La excavación y perforación se monitorean en tiempo real, permitiendo ajustes precisos y asegurando que las tareas se realicen según lo planificado.

Generación de Superficies y Modelos As-built: Los datos recogidos durante la excavación y perforación se utilizan para generar nuevas superficies y modelos As-built, cruciales para la planificación de pasos subsecuentes como voladuras controladas.

Cálculo Preciso de Voladuras: El sistema Infobric – Blasting Manager interpreta los datos de perforación para calcular con precisión la voladura, incluyendo material y secuencia necesarios.

Proyecto automatización y evolución de ofertas desde fase de licitación en obra

| Título | ABIERTA | TELEFONO FIJO | EMAIL | COMUNIDAD AUTONOMA | PROVINCIA | OBRA | TIPO OBRA | TIPO DE ... | MADURE... |
|-------------------------------|---------|---------------|-------|--------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------|-----------|
| ASCENSORES COSECAN | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASCENSORES KONE | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASCENSORES OTIS | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASCENSORES SCHINDLER | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASCENSORES THYSSENKRUPP | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASCENSORES OMEGA CANARIAS | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | EDIFICACION | EDIFICIO | Suministro y montaje | |
| ASFALTO CONSTRUCCIONES DARIAS | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | OBRA CIVIL | CARRETERAS | Suministro y extensio | |
| ASFALTO LOPESAN | SI | | | CANARIAS | SC DE TENERIFE | OBRA CIVIL | CARRETERAS | Suministro y extensio | |

Denominación de la actuación

Proyecto Automatización y evolución de ofertas desde la fase de licitación a obra (Inventario SAP)

Centro de trabajo relacionado

Estudios de licitación. U.T.E. Quintanaortuño-Montorio

Resumen de la innovación

La acción surge de la necesidad de gestionar de manera eficiente el desarrollo de las actividades derivadas de estudios de licitación de obras. Por ello, se desarrolla un sistema diseñado para mejorar las actividades relacionadas con los estudios de licitación de obras. Este sistema permite agilizar y optimizar la selección de proveedores, reducir el tiempo y los costes asociados a su gestión, tomar decisiones informadas y obtener mejores resultados en la negociación de contratos.

El proceso comienza con la clasificación y actualización de proveedores utilizando Microsoft Lists. Los datos se categorizan en el archivo Presto y se exportan a Access. Luego, en PowerBi, se vinculan estos archivos para generar informes interactivos que facilitan la selección de proveedores y la automatización de tareas mediante Power Automate.

| | | | | CanTotP... | Ud | Pres | TotPres | Resumen2 |
|---|----------|--|------------|------------|-------|--------------|--------------|-------------------------------|
| 4 | 11.03.04 | Clasificación de residuos inertes, excluido volumen de material pétreo y ... | 113.505,82 | t | 5,36 | 608.391,20 | 608.391,20 | Gestor de Residuos |
| 5 | 02.01.05 | Sangrado entre pantallas | 104.560,95 | m3 | 3,53 | 369.100,15 | 369.100,15 | Movimiento de Tierras |
| 6 | 02.01.02 | Excavación entre pantallas bajo cubierto en cualquier terreno | 104.560,95 | m3 | 18,14 | 1.896.735,63 | 1.896.735,63 | Movimiento de Tierras |
| 7 | 06.09 | Acero B500SD en barras para armado, elaborado, montado y colocado. | 31.405,62 | kg | 1,54 | 48.364,65 | 48.364,65 | Suministro de Acero Corrugado |

ESTUDIO DE OBRAS

COMUNIDAD AUTONOMA

- CANARIAS
- CASTILLA Y LEÓN
- EXTREMADURA

PROVINCIA

- BURGOS
- CASTELLÓN
- TERUEL

EMPRESAS

- DEMARACIONES IZQUIERDA VIZCAYA
- EXPLORACIONES HERRERA ALFARO
- FCC_IPE IPE SABINA
- FCC_LARINA HERRERA
- FCC_MERINO SERRANO
- FCC_CRIATO RODRIGUEZ
- FCC_CRIATO FERNANDEZ CASAPREDO
- FCC_JOSÉ CARLOS SICO
- FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ
- FCC_VICENTE ALBAÑEZ
- MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EL TIEMPO
- MOVIMIENTO DE TIERRAS CARRASQUA
- MOVIMIENTO DE TIERRAS DEL LAS LULLU
- MOVIMIENTO DE TIERRAS RODRIGO

LISTADO DE EMPRESAS

| ABIERTA | COMUNIDAD AUTONOMA | PROVINCIA | EMPRESAS | TIPO DE ACTIVIDAD | CONTACTO |
|---------|--------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
| SI | CANARIAS | TERUEL | FCC_CRIATO RODRIGUEZ | Movimiento de Tierras | |
| SI | EXTREMADURA | CACERES | FCC_JOSÉ CARLOS SICO | Movimiento de Tierras | JOSÉ CARLOS SICO |
| SI | CASTILLA Y LEÓN | BURGOS | FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ | Movimiento de Tierras | MARIA JESUS MARTINEZ GIMENEZ |

OFERTAS PARA ENVIAR

| Código | Resumen | Descripción de la partida | Can1 | Ud | Real0% | Resumen2 |
|----------|---|--|--------|----|--------|-----------------------|
| 02.01.21 | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno y por cualquier medio, entre perfiles o desde la superficie, incluso de huecos de agua enterrada en caso necesario y carga de material. Seán incluido el transporte a gestor de residuos autorizados. No están incluidos los tallos y/o cimientos. | 434,75 | m3 | 10,00 | Movimiento de Tierras |
| 02.01.21 | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno y por cualquier medio, entre perfiles o desde la superficie, incluso de huecos de agua enterrada en caso necesario y carga de material. Seán incluido el transporte a gestor de residuos autorizados. No están incluidos los tallos y/o cimientos. | 637,15 | m3 | 10,00 | Movimiento de Tierras |
| 02.01.21 | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno y por cualquier medio, entre perfiles o desde la superficie, incluso de huecos de agua enterrada en caso necesario y carga de material. Seán incluido el transporte a gestor de residuos autorizados. No están incluidos los tallos y/o cimientos. | 408,36 | m3 | 10,00 | Movimiento de Tierras |
| 02.01.21 | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno y por cualquier medio, entre perfiles o desde la superficie, incluso de huecos de agua enterrada en caso necesario y carga de material. Seán incluido el transporte a gestor de residuos autorizados. No están incluidos los tallos y/o cimientos. | 642,39 | m3 | 10,00 | Movimiento de Tierras |

▶ ENVIAR CORREO

▶ CREAR CARPETAS



Rodriguez Abreu, Cristo Angel compartió la carpeta "Estudios de obras" contigo.

Rodriguez Abreu, Cristo Angel
Para Responder Responder a todos Reenviar
lu, 05/06/2023 10:54

Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haz clic aquí para verlo en un explorador web.

Rodriguez Abreu, Cristo Angel compartió una carpeta contigo

en la carpeta 03. Puesto está el archivo de la obra de Málaga.

Estudios de obras

Este vínculo solo funciona para los destinatarios directos de este mensaje.

Abrir

Declaración de actividad



ESTUDIO DE OBRA " LÍNEA 2 DEL METRO DE MÁLAGA AL HOSPITAL CIVIL. TRAMO: GUADALMEDINA – HILERA" en C.A.

Rodriguez Abreu, Cristo Angel
Para Responder Responder a todos Reenviar
mi, 26/06/2023 7:48

FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ - ATL MARIA JESUS MARTINEZ GIMENEZ

Buenos tardes,

Mediante el presente les solicitamos nos hagan su mejor oferta para el suministro de las unidades de obra descritas en los archivos adjuntos, correspondientes a la obra " LÍNEA 2 DEL METRO DE MÁLAGA AL HOSPITAL CIVIL. TRAMO: GUADALMEDINA – HILERA". Les agradeceríamos su oferta antes del próximo día 2023-06-19T23:00:00.000Z.

Se ruega emplear el Excel que le llegará en el enlace de la carpeta compartida para incluir los precios directamente, o bien enviarnos la oferta en el formato que prefieran. Si hubiera unidades que no fueran de su especialidad, déjenlas en blanco, sin ofertarlas.

Es muy **IMPORTANTE** reenviar el correo con el asunto **OFERTA Canarias-SC DE TNERIFE-5478-XSD-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ**

Los precios ofertados deben incluir el suministro a pie de obra.


Los rogamos que además del presupuesto, envíen la siguiente información complementaria:

- Fichas técnicas de los materiales ofertados;
- Carta de compromiso de ejecución de trabajos a los precios ofertados, según modelo adjunto o similar;

Los ruego su respuesta a esta misma dirección de correo electrónico. Para cualquier duda, o si necesitaran planos o cualquier otra información, pueden contactar conmigo por este mismo medio, o en los teléfonos indicados abajo.

Les agradezco de antemano su interés. Un cordial saludo,


Las ofertas recibidas se analizan utilizando DAX para identificar la más competitiva, lo que permite generar un precio objetivo para la obra. Finalmente, los precios se incluyen en Access y se importan a Presto, creando un archivo con los precios en la columna objetivo. El sistema es flexible y puede expandirse fácilmente a otras zonas con ajustes mínimos.



ESTUDIO DE OBRAS

COMPARATIVO DE OFERTAS DE OBRA

| Source.Name | Oferta-Movimiento de Tierras-FCC CRISTO RODRIGUEZ.xlsx | | | Oferta-Movimiento de Tierras-FCC JOSE CARLOS RICO.xlsx | | | Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ.xlsx | | |
|-------------|--|--------|----------------|--|--------|----------------|---|--------|----------------|
| CODIGO | CANTIDAD | PRECIO | COSTE | CANTIDAD | PRECIO | COSTE | CANTIDAD | PRECIO | COSTE |
| 02.01.01 | 41.531.01 | 627 | 8.679.981.09 | 41.531.01 | 834 | 11.545.620.78 | 41.531.01 | 723 | 10.008.973.41 |
| 02.01.02 | 313.682.85 | 99 | 10.351.534.05 | 313.682.85 | 1428 | 149.313.036.60 | 313.682.85 | 1128 | 117.944.751.60 |
| 02.01.03 | 18.627.30 | 846 | 5.252.896.60 | 18.627.30 | 498 | 3.092.131.80 | 18.627.30 | 1476 | 9.164.631.60 |
| 02.01.04 | 1.135.50 | 249 | 94.246.50 | 1.135.50 | 582 | 220.287.00 | 1.135.50 | 4111 | 155.983.50 |
| 02.01.05 | 313.682.85 | 1163 | 132.060.479.85 | 313.682.85 | 447 | 46.738.744.65 | 313.682.85 | 132 | 13.802.045.40 |
| 03.01.01.13 | 16.057.71 | 1272 | 6.808.469.04 | 16.057.71 | 1314 | 7.033.276.98 | 16.057.71 | 900 | 4.817.313.00 |
| 03.01.01.14 | 16.144.26 | 585 | 3.148.130.70 | 16.144.26 | 1395 | 7.507.080.90 | 16.144.26 | 504 | 2.712.235.68 |
| 03.01.01.20 | 710.61 | 321 | 76.035.27 | 710.61 | 945 | 223.842.15 | 710.61 | 267 | 63.244.29 |
| 03.02.03.09 | 1.890.00 | 399 | 251.370.00 | 1.890.00 | 426 | 268.380.00 | 1.890.00 | 501 | 315.630.00 |



PLANIFICADO

| CODIGO | PARTIDA | CANTIDAD | PRECIO PLANIFICADO | IMPORTE PLANIFICADO | Valor Mínimo |
|----------------|--|------------|--------------------|---------------------|--|
| 03.01.01.13 | "Excavación estéril de pantalla, en cualquier clase de terreno." | 5.352,57 | 300,00 € | 1.605.771,00 € | 300-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ |
| 07.02.10 | "Excavación zanjas y pozos, cualquier terreno (sin relleno y compactación) medios mecánicos" | 718,48 | 125,00 € | 89.810,00 € | 125-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ |
| 10.04.01.01.02 | "Relleno localizado zanjas con tierras excavación, material seleccionado <35 mm." | 162,72 | 234,00 € | 38.076,48 € | 234-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_JOSE CARLOS RICO.xlsx |
| 03.01.01.20 | Carga y transporte de elementos cortados de hormigón armado. | 236,87 | 89,00 € | 21.081,43 € | 89-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ.xlsx |
| 03.02.03.09 | Excav. Zanjas y pozos cualq. Terreno y relleno. M. Mec. | 630,00 | 133,00 € | 83.790,00 € | 133-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_CRISTO RODRIGUEZ.xlsx |
| 02.01.01 | Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno | 13.843,67 | 209,00 € | 2.893.327,03 € | 209-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_CRISTO RODRIGUEZ.xlsx |
| 02.01.04 | Excavación de tierra vegetal. | 378,50 | 83,00 € | 31.415,50 € | 83-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_CRISTO RODRIGUEZ.xlsx |
| 10.01.01.01.01 | Excavación de zanjas en toda clase de terrenos. | 7.933,23 | 184,00 € | 1.459.714,52 € | 184-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_CRISTO RODRIGUEZ.xlsx |
| 02.01.02 | Excavación entre pantallas bajo cubierto en cualquier terreno | 104.560,95 | 33,00 € | 3.450.511,35 € | 33-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_CRISTO RODRIGUEZ.xlsx |
| 02.01.01.14 | Relleno de gravilla en excavación estéril de pilotes y pantallas | 5.301,42 | 168,00 € | 904.078,56 € | 168-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ |
| 02.01.03 | Relleno localizado con productos de la excavación | 6.209,10 | 166,00 € | 1.030.710,60 € | 166-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_JOSE CARLOS RICO.xlsx |
| 02.01.05 | Sangrado entre pantallas | 104.560,95 | 44,00 € | 4.600.681,80 € | 44-Oferta-Movimiento de Tierras-FCC_MJ MARTINEZ GIMENEZ.xlsx |

En resumen, este sistema mejora la eficiencia y optimización en la gestión de proveedores, facilita la toma de decisiones mediante automatización y análisis detallado, y es fácilmente expandible a otras áreas.

Como conclusiones importantes de esta actuación podemos destacar:

- **Eficiencia y Optimización:** Mejora la eficiencia y optimización en la gestión de proveedores.
- **Automatización y Análisis:** Facilita la toma de decisiones mediante automatización y análisis detallado.
- **Flexibilidad y Expansión:** Sistema flexible y fácilmente expandible a otras zonas